गणित

कक्षा ४

नेपाल सरकार
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक

नेपाल सरकार

शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

सानोठिमी, भक्तपुर

© सर्वाधिकार पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

यस पाठ्यपुस्तकसम्बन्धी सम्पूर्ण अधिकार पाठ्यक्रम विकास केन्द्र सानोठिमी, भक्तपुरमा निहित रहेको छ । पाठ्यक्रम विकास केन्द्रको लिखित स्वीकृतिबिना व्यापारिक प्रयोजनका लागि यसको पुरै वा आंशिक भाग हुबहु प्रकाशन गर्न, परिवर्तन गरेर प्रकाशन गर्न, कुनै विद्युतीय साधन वा अन्य प्रविधिबाट रेकर्ड गर्न र प्रतिलिपि निकाल्न पाइने छैन ।

परीक्षण संस्करण : वि.स. २०७८

प्रथम संस्करण : वि.स. २०७९

मुद्रण :

मूल्य रु.

पाठ्यपुस्तकसम्बन्धी पाठकहरूका कुनै पनि प्रकारका सुझावहरू भए मा पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, समन्वय तथा प्रकाशन शाखामा पठाइदिनुहुन अनुरोध छ । पाठकहरूबाट आउने सुझावहरूलाई केन्द्र हार्दिक स्वागत गर्छ ।

हाम्रो भनाइ

पाठ्यक्रम शिक्षण सिकाइको मूल आधार हो । पाठ्यपुस्तक विद्यार्थीमा अपेक्षित दक्षता विकास गर्ने एक मुख्य साधन हो । यस पक्षलाई दृष्टिगत गर्दै पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले विद्यालय शिक्षालाई व्यावहारिक, समयसापेक्ष र गुणस्तरीय बनाउने उद्देश्यले पाठ्यक्रम तथा पाठ्यपुस्तकको विकास तथा परिमार्जन कार्यलाई निरन्तरता दिँदै आएको छ । आधारभूत शिक्षाले बालबालिकामा आधारभूत साक्षरता, गणितीय अवधारणा र सिप एवम् जीवनोपयोगी सिपको विकासका साथै व्यक्तिगत स्वास्थ्य तथा सरसफाइसम्बन्धी बानीको विकास गर्ने अवसर प्रदान गर्नुपर्छ । आधारभूत शिक्षाका माध्यमबाट बालबालिकाहरूले प्राकृतिक तथा सामाजिक वातावरणप्रति सचेत भई अनुशासन, सदाचार र स्वावलम्बन जस्ता सामाजिक एवम् चारित्रिक गुणको विकास गर्नुपर्छ । यसले विज्ञान, वातावरण र सूचना प्रविधिसम्बन्धी आधारभूत ज्ञानको विकास गराई कला तथा सौन्दर्यप्रति अभिरुचि जगाउनुपर्छ । शारीरिक तन्दुरुस्ती, स्वास्थ्यकर बानी एवम् सिर्जनात्मकताको विकास तथा जातजाति, धर्म, भाषा, संस्कृति, क्षेत्रप्रति सम्मान र समभावको विकास पनि आधारभूत शिक्षाका अपेक्षित पक्ष हुन् । देशप्रेम, राष्ट्रिय एकता, लोकतान्त्रिक मूल्यमान्यता तथा संस्कार सिकी व्यावहारिक जीवनमा प्रयोग गर्नु, सामाजिक गुणको विकास तथा नागरिक कर्तव्यप्रति सजगता अपनाउनु, र दैनिक जीवनमा आइपर्ने व्यावहारिक समस्याहरूको पहिचान गरी समाधानका उपायको खोजी गर्नु पनि आधारभूत तहको शिक्षाका आवश्यक पक्ष हुन् । यस पक्षलाई दृष्टिगत गरी विद्यालय शिक्षाको राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०७६ को मर्मअनुरूप देशका विभिन्न विद्यालयमा परीक्षण गरी प्राप्त पृष्ठपोषणका आधारमा परिमार्जन गरेर आधारभूत शिक्षा (कक्षा ४) को गणित विषयको पाठ्यक्रमअनुरूप यो पुस्तक विकास गरिएको हो ।

सुरुमा श्री हरिनारायण उपाध्याय, श्री सुजन काफ्ले, श्री सरला देवकोटा, श्री रीतु श्रेष्ठ, श्री जगन्नाथ अधिकारी र श्री रामचन्द्र ढकाल रहेको कार्यदलबाट लेखिएको यस पाठ्यपुस्तकलाई श्री सत्यनारायण महर्जन, श्री सोमकुमार श्रेष्ठ, श्री भृकुटीतारा ढकालसमेत सदस्य रहेको कार्यदलबाट सुधार गरिएको हो । यस रूपमा ल्याउने कार्यमा यस केन्द्रका महानिर्देशक श्री अणप्रसाद न्यौपाने, डा. रामजीप्रसाद पण्डित, श्री लक्ष्मीनारायण यादव, श्री वैकुण्ठप्रसाद खनाल, श्री प्रमिला बखती, श्री कृष्णप्रसाद पोखरेल, श्री गोमा श्रेष्ठ, श्री अनिरुद्धप्रसाद न्यौपाने, श्री राजकुमार माथेमा, प्रा.डा. हरिप्रसाद उपाध्याय, श्री केशवराज फुलारा, श्री राम हाडा र श्री निर्मला गौतमको योगदान रहेको छ । यसको भाषा सम्पादन डा. गणेशप्रसाद भट्टराई र श्री चिनाकुमारी निरौलाबाट भएको हो । यस पुस्तकको लेआउट डिजाइन श्री खडोस सुनुवारबाट भएको हो । यसको विकासमा संलग्न सम्पूर्णप्रति केन्द्र हार्दिक कृतज्ञता प्रकट गर्छ ।

यस पाठ्यपुस्तकले विद्यार्थीमा निर्धारित सक्षमता विकासका लागि विद्यार्थीलाई सहयोग गर्ने छ । यसले विद्यार्थीको सिकाइमा सहयोग पुऱ्याउने एउटा महत्त्वपूर्ण र आधारभूत सामग्रीका रूपमा कक्षा क्रियाकलापबाट हुने सिकाइलाई मजबुत बनाउन सहयोग गर्ने छ । त्यसैले यो शिक्षकको सिकाइ क्रियाकलापको योजना नभई विद्यार्थीका सिकाइलाई सहयोग पुऱ्याउने सामग्री हो । पाठ्यपुस्तकलाई विद्यार्थीको सिकाइमा सहयोग पुऱ्याउने महत्त्वपूर्ण आधारका रूपमा बालकेन्द्रित, सिकाइकेन्द्रित, अनुभवकेन्द्रित, उद्देश्यमूलक, प्रयोगमुखी र क्रियाकलापमा आधारित बनाउने प्रयास गरिएको छ । सिकाइ र विद्यार्थीको जीवन्त अनुभवबिच तादात्म्य कायम गर्दै यसको सहज प्रयोग गर्न शिक्षकले सहजकर्ता, उत्प्रेरक, प्रवर्धक र खोजकर्ताका रूपमा भूमिकाको अपेक्षा गरिएको छ । यस पुस्तकलाई अझ परिष्कृत पार्नका लागि शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक, बुद्धिजीवी एवम् सम्पूर्ण पाठकहरूको समेत विशेष भूमिका रहने हुँदा सम्बद्ध सबैको रचनात्मक सुझावका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र हार्दिक अनुरोध गर्छ ।

वि.सं. २०७९

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

विषयसूची

पाठ	शिर्षक	पृष्ठसङ्ख्या
१	रेखाहरू र कोणहरू (Lines and angles)	१
२	समतलीय आकृतिहरू (Plane figures)	८
३	ठोस वस्तुहरू (Solid objects)	१५
४	सङ्ख्याको ज्ञान (Number sense)	२६
५	गणितका आधारभूत क्रियाहरू (Basic operations of mathematic)	४१
६	भिन्न, दशमलव र प्रतिशत (Fraction, decimal and percentage)	७३
७	समय (Time)	९७
८	मुद्रा (Currency)	११३
९	दुरी (Distance)	१२०
१०	क्षमता (Capacity)	१३२
११	तौल (Weight)	१४०
१२	परिमिति र क्षेत्रफल (Perimeter and area)	१५२
१३	बिल र बजेट (Bill and budget)	१६३
१४	स्तम्भ चित्र (Bar diagram)	१८९
१५	बीजगणित (Algebra)	२०४

पाठ 1 : रेखाहरू र कोणहरू (Lines and Angles)

1.1.1 पुनरवलोकन (Review)

तलका आकृतिहरू हेरेर छलफल गर्नुहोस् र यसको निष्कर्ष कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

i. माथिका आकृतिहरूमा कहाँ कहाँ कोण बनेका छन् ?

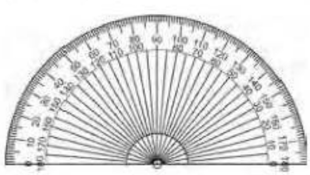
ii. कुन आकृतिमा सबभन्दा ठुलो र सबभन्दा सानो कोण बनेको छ, हेरेर भन्नुहोस् ।

iii. यस्तै अन्य सामग्रीहरू सङ्कलन गरी चित्र कोरेर यसका शीर्षबिन्दु, भुजा र कोणहरू देखाउनुहोस् ।

1.1.2 चाँद (Protractor)

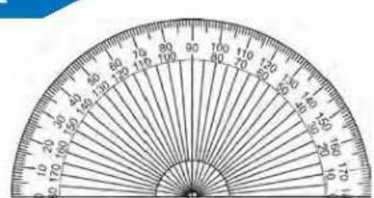
क्रियाकलाप 1

चार चार जना विद्यार्थीहरूको समूह बनाई ज्यामिति बाकसमा तल दिइएका जस्तै सामग्री हेरेर यसमा कतिदेखि कतिसम्म सङ्ख्या उल्लेख गरिएको छ ? अन्य भागहरू के के छन् ? यसको प्रयोग के कामका लागि गरिन्छ, छलफल गर्नुहोस् ।



यस्तो ज्यामितीय सामग्रीलाई चाँद (Protractor) भनिन्छ ।

क्रियाकलाप 2



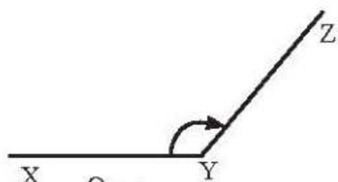
ज्यामिति बाकसमा भएका सामग्रीहरूमध्ये माथि चित्रमा देखाइए जस्तै सामग्री चाँद

(Protractor) हो । यसको अर्धवृत्ताकार घेरालई 180 बराबर भागमा विभाजन गरिएको हुन्छ । हरेक एक भाग बराबर 1 डिग्री हुन्छ । यसलाई सङ्केतमा 1° लेखिन्छ । चाँदमा दुई तरिकाबाट 0° देखि 180° सम्मका स्केलहरू उल्लेख गरिएको हुन्छ, किन होला ? यसको प्रयोग के के का लागि गरिन्छ, छलफल गर्नुहोस् ।

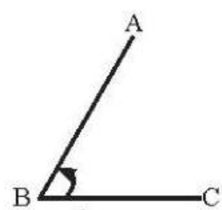
कोणको नाप लिन तथा कोणको रचना गर्न प्रयोग गरिने अर्धवृत्ताकार सामग्रीलाई प्रोट्र्याक्टर भनिन्छ । चाँदमा अर्धवृत्ताकार भागको तलतिरको सिधा रेखालाई आधार रेखा भनिन्छ । यस रेखाको दुवै छेउमा 0 र 180 लेखिएको हुन्छ । 90 लेखिएको रेखा सिधा तल आधार रेखासँग जोडिएको स्थानलाई केन्द्रबिन्दु भनिन्छ । कोणको नाप लिन र कोणको रचना गर्न चाँदको प्रयोग गरिन्छ ।

1.1.3 चाँदको प्रयोग गरेर कोणको नाप र रचना (Measurement and construction of angle using protractor)

(क) कोणको नाप



चित्र (i)

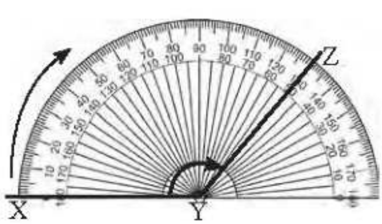


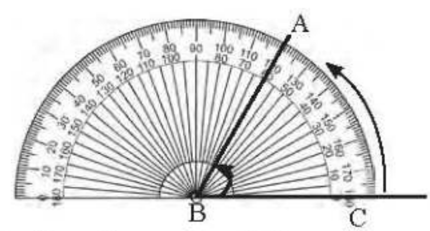
चित्र (ii)

क्रियाकलाप 1

माथिका कोणहरूको नाप कसरी पत्ता लगाउने होला ?

(i) चाँदको केन्द्रबिन्दु र कोणको शीर्षबिन्दु मिल्ने गरी चाँदको आधार रेखालाई चित्र (i) र (ii) का कोणको आधार भुजासँग खप्टिने गरी मिलाएर राख्नुहोस् ।





(ii) आधार भुजामा कोण बनाउने अर्को रेखाले चाँदमा देखाएका दुईओटा सङ्ख्यामध्ये कुन सङ्ख्याले कोणको नाप जनाउँछ ।

कोणको नाप लिँदा आधार रेखाको 0 बाट कोण बनाउने रेखातिर गन्दै जानुपर्छ ।

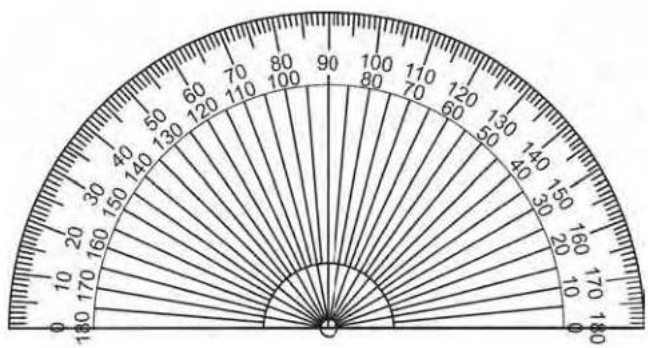
∠XYZ मा शीर्षबिन्दु Y र आधार रेखा XY छ । X भएको तिरबाट गन्दै जाँदा ZY ले चाँदको 130 मा देखाएको छ । त्यसैले ∠XYZ = 130° भयो । त्यस्तै ∠ABC मा शीर्षबिन्दु B र आधार रेखा BC छ । C भएको तिरबाट गन्दै जाँदा AB ले चाँदको 60 मा देखाएको छ । त्यसैले ∠ABC = 60° भयो ।

क्रियाकलाप 2

प्रोट्र्याक्टर निर्माण गरौं :

शैक्षणिक सामग्री : कार्डपेपर, प्रोट्र्याक्टर, सिसाकलम र रुलर

कार्डपेपरमा प्रोट्र्याक्टर राखेर ट्रेस गरी तलको जस्तै प्रोट्र्याक्टर निर्माण गर्नुहोस् ।



(ख) कोणको रचना

क्रियाकलाप 3

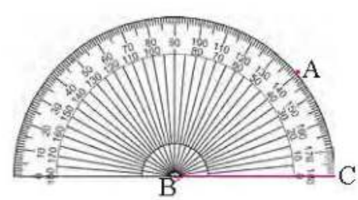
चाँदको प्रयोग गरेर कोणको रचना कसरी गर्ने होला ?

चाँदको प्रयोग गरेर कोण ∠ABC = 40° को रचना

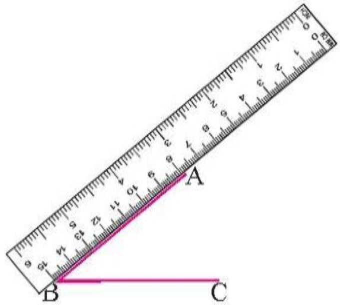
(i) रुलरको सहायताले BC रेखाखण्ड खिच्नुहोस् ।

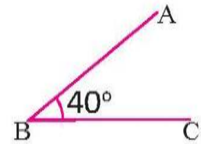
(ii) बिन्दु B लाई चाँदको केन्द्रमा पर्ने गरी ठिक मिलाएर राख्नुहोस् ।

(iii) C बाट गन्दै गएर 40 मा सङ्केत गरी A नाम दिनुहोस् ।



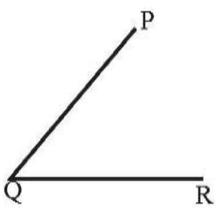
(iv) चाँदलाई हटाएर रुलरको सहायताले AB रेखाखण्डलाई जोड्नुहोस् । कोण ABC तयार भयो । $\angle ABC = 40^\circ$ भयो ।

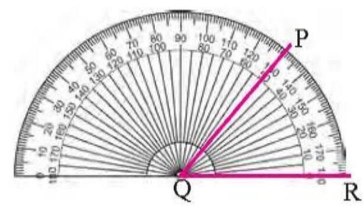




उदाहरण 1

चाँदको प्रयोग गरेर $\angle PQR$ को नाप पत्ता लगाउनुहोस् :





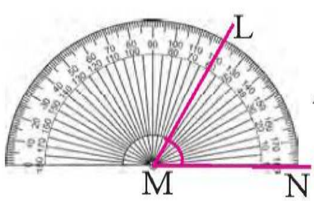
समाधान

$\angle PQR$ मा आधार रेखा QR र शीर्षबिन्दु Q छ । R बाट गन्दै जाँदा PQ ले चाँदको 50 मा देखाएको छ । त्यसैले $\angle PQR = 50^\circ$ भयो ।

क्रियाकलाप 4

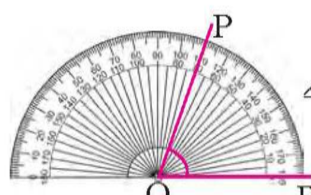
तल चाँदले कोणहरू नापेको देखाइएको छ । साथीसँग छलफल गरी नाप लेख्नुहोस् :

(a) 60°



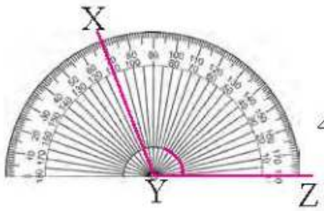
$\angle LMN = 60^\circ$

(b) 70°



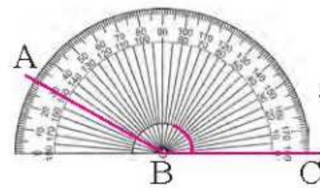
$\angle PQR = 70^\circ$

(c) 110°



$\angle XYZ = 110°$

(d) 150°



$\angle ABC = 150°$

उदाहरण 2

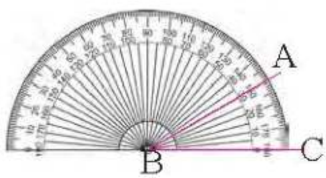
चाँदको प्रयोग गरेर तलका नापका कोणहरू दुई तरिकाबाट व्यक्त गरिएको स्केल प्रयोग गरी रचना गर्नुहोस् :

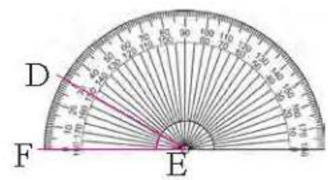
(a) 30°

(b) 120°

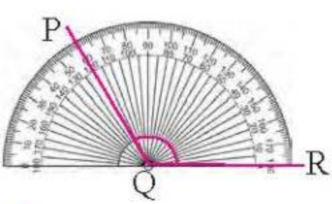
समाधान

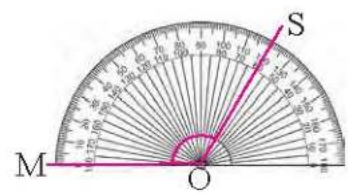
(a) 30^0 को कोणलाई प्रोट्र्याक्टरमा दुई तरिकाबाट व्यक्त गरिएको स्केल प्रयोग गरी रचना गर्दा





(b) 120^0 को कोणलाई प्रोट्र्याक्टरमा दुई तरिकाबाट व्यक्त गरिएको स्केल प्रयोग गरी रचना गर्दा





अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

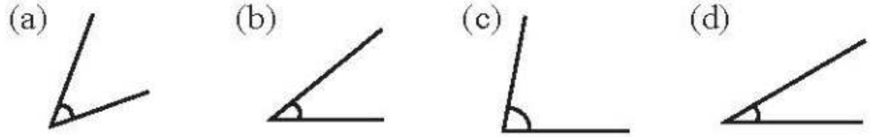
   (i) ज्यामितीय सामग्री चाँदको आकार .... हुन्छ ।

   (ii) चाँदमा 0 देखि .... सम्म लेखिएको हुन्छ ।

   (iii) चाँदमा तलको सिधा रेखालाई .... भनिन्छ ।

   (iv) कोण नाप्न ------------ को प्रयोग गरिन्छ ।

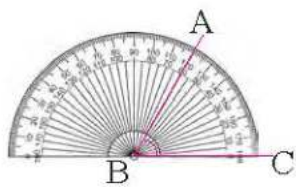
2. तलका मध्ये कुन सबभन्दा सानो कोण हो ? नापेर भन्नुहोस् :



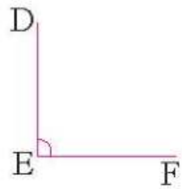
3. ज्यामितीय सामग्री चाँदको प्रयोग केका लागि गरिन्छ ? लेख्नुहोस् :

4. चाँदको प्रयोग गरी तलका प्रत्येक कोणहरूलाई नापेर तिनीहरूको नाप डिग्रीमा लेख्नुहोस् :

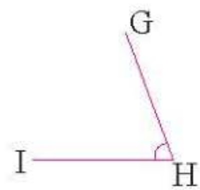
(i)



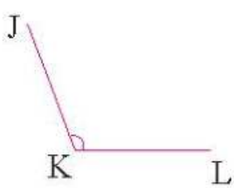
(ii)



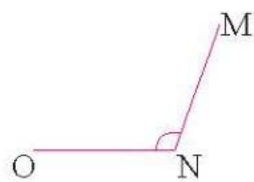
(iii)



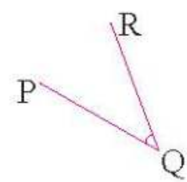
(iv)



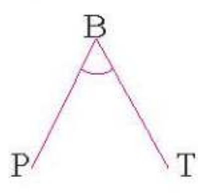
(v)



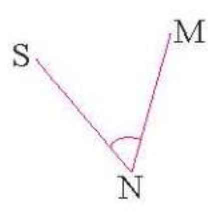
(vi)



(vii)



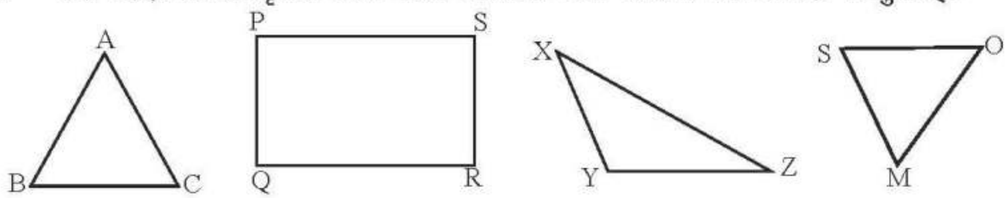
(viii)



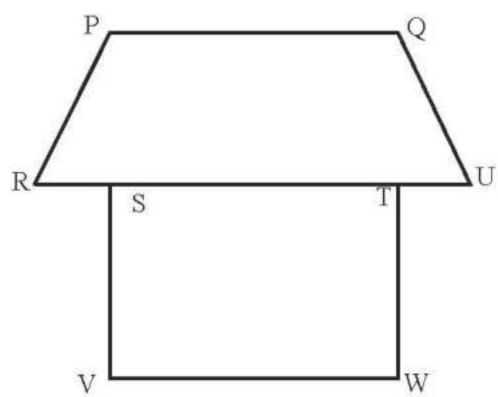
5. तल दिइएका नापका कोणहरू चाँदको सहायताले खिच्नुहोस् :

(i) 60° (ii) 20° (iii) 50° (iv) 100° (v) 120°

6. तल दिइएका आकृतिहरूको भित्री कोणको नाप चाँदको सहायताले नाप्नुहोस् :



7. तलको चित्रमा कति ठाउँमा कोणहरू बनेका छन्, पत्ता लगाउनुहोस् । प्रत्येक कोणलाई नापेर कापीमा लेख्नुहोस् :



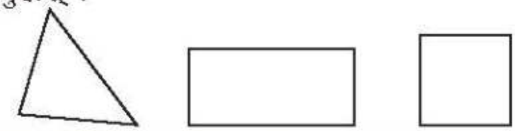
परियोजना कार्य (Project work)

1. तपाईंको घर, विद्यालय वरिपरि रहेको विभिन्न भागमा कोण बनेका वस्तुहरू सङ्कलन गरेर चित्र कोर्नुहोस् र उक्त वस्तुमा बनेका कोण चाँदका सहायताले नापेर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
2. अङ्ग्रेजी वर्णमालाका अक्षरहरूमध्ये कुन कुन अक्षरमा कोण बनेको हुन्छ र कुन कुन अक्षरमा कोण बनेको हुँदैन, अवलोकन गर्नुहोस् । कोण बनेका कुनै तीनओटा अङ्ग्रेजी वर्णमालाका अक्षरहरू चार्टपेपरमा लेखी तिनको कोणको नाप लिनुहोस् ।

पाठ 2 : समतलीय आकृति (Plane Surface)

2.1 पुनरवलोकन (Review)

विद्यार्थीहरू उपयुक्त सङ्ख्यामा समूहमा बस्नुहोस् । जुसका पाइप/सिन्काहरू सङ्कलन गर्नुहोस् । उक्त सिन्काहरूको प्रयोग गरी विभिन्न ज्यामितीय आकृतिहरू बनाएर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गरी छलफल गर्नुहोस् ।



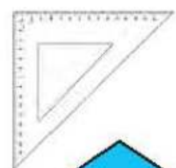
2.2 समतलीय आकृतिहरू (Plane figures)

क्रियाकलाप 1

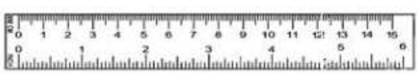
तल दिइएका आकृतिहरू अवलोकन गर्नुहोस् । यसका माथिल्लो सतहमा कतिओटा किनारा छन् ? कुनाहरू कति छन् ? एकआपसमा छलफल गरेर खोज्नुहोस् :

(i)

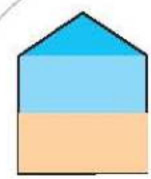
(ii)



(iii)

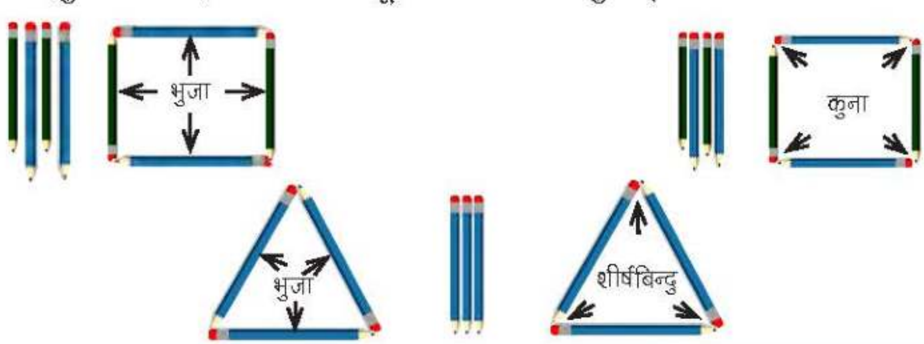


(iv)



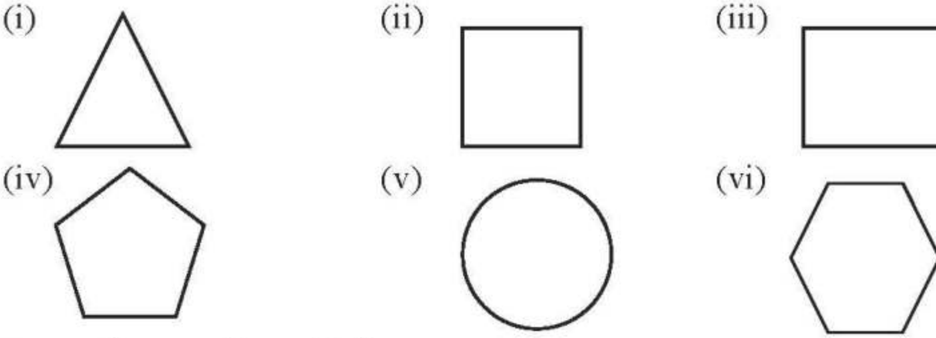
क्रियाकलाप 2

चार चार जनाको समूह बनाउनुहोस् । हरेक समूहले तल दिइएको जस्तै केही सिसाकलम लिनुहोस् । सिसाकलम जोडेर फरक फरक खालका त्रिभुज र चर्तुभुज निर्माण गरी विभिन्न भागहरू (भुजा र कोण) का बारेमा समूहगत छलफल गर्नुहोस् :



क्रियाकलाप 3

तीन तीन जनाको समूहमा बस्नुहोस् । दिइएका समतलीय आकृतिहरू अवलोकन गरी तलका प्रश्नमा आधारित भएर छलफल गर्नुहोस् :



(i) प्रत्येक आकृतिमा कतिओटा भुजा छन् ?

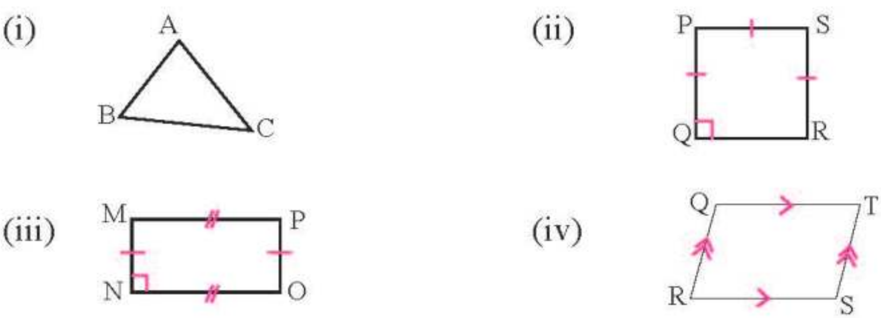
(ii) माथिका प्रत्येक आकृतिमा कतिओटा शीर्षबिन्दु रहेका छन् ?

(iii) उक्त आकृतिहरूको नाम के के होला ?

समतलीय आकृतिमा रहेका सिधा रेखाखण्डलाई भुजा र दुई भुजा जोडिएको बिन्दुलाई शीर्षबिन्दु भनिन्छ र दुई भुजाबिचको फट्टाइलाई कोण भनिन्छ ।

उदाहरण 1

तल दिइएको समतलीय आकृतिको नाम लेखी भुजाहरू र शीर्षबिन्दुहरूको नाम लेख्नुहोस् :



समाधान

(i) त्रिभुज ABC
भुजाहरू AB, BC, CA
शीर्षबिन्दुहरू A, B, C हुन् ।

(ii) वर्ग PQRS
भुजाहरू PQ, QR, RS, SP
शीर्षबिन्दुहरू P, Q, R, S हुन् ।

(iii) आयत MNOP

भुजाहरू MN, NO, OP, PM

शीर्षबिन्दुहरू M, N, O, P हुन् ।

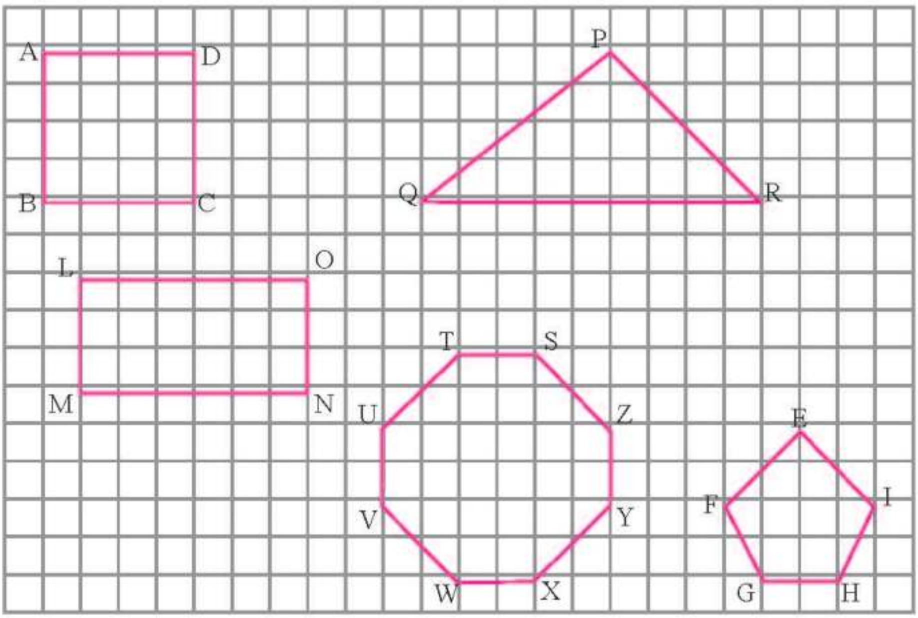
(iv) चतुर्भुज QRST

भुजाहरू QR, RS, ST, TQ

शीर्षबिन्दुहरू Q, R, S, T हुन् ।

उदाहरण 2

दिइएको चित्र अवलोकन गर्नुहोस् । समतलीय आकृतिहरूको भुजाहरू र शिर्षबिन्दुहरूको नाम लेख्नुहोस् :



समाधान

(i) वर्ग ABCD मा

भुजाहरू AB, BC, CD, DA

शीर्षबिन्दुहरू A, B, C, D हुन् ।

(ii) त्रिभुज PQR मा

भुजाहरू PQ, QR, RP

शीर्षबिन्दुहरू P, Q, R हुन् ।

(iii) आयत LMNO मा

भुजाहरू LM, MN, NO, OL

शीर्षबिन्दुहरू L, M, N, O हुन् ।

(iv) पञ्चभुज EFGHI मा

भुजाहरू EF, FG, GH, HI, IE

शीर्षबिन्दुहरू E, F, G, H, I हुन् ।

(v) अष्टभुज STUVWXYZ मा

भुजाहरू ST, TU, UV, VW, WX, XY, YZ, ZS

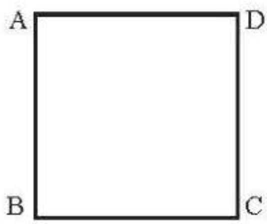
शीर्षबिन्दुहरू S, T, U, V, W, X, Y, Z हुन् ।

1.2.3 समतलीय आकृतिहरूको भुजाको नाप (Measurement of sides of plane figures)

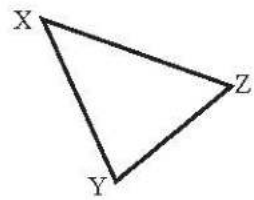
क्रियाकलाप 1

रुलर र चाँदको प्रयोग गरी तल दिइएका समतलीय आकृतिहरूको भुजाको नाप लिई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

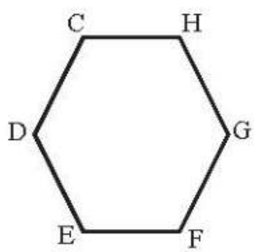
(i)



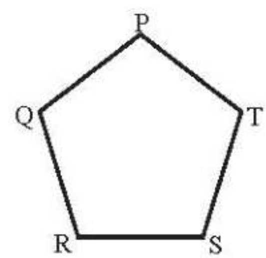
(ii)



(iii)



(iv)



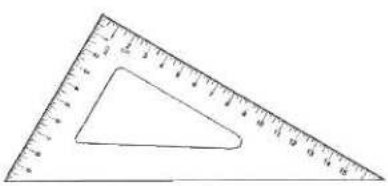
क्रियाकलाप 2

पाँच पाँच जनाको समूहमा बस्नुहोस् । तल दिइएका ठोस वस्तुहरूलाई कापीमा राखी एउटा सतहको ट्रेस गर्नुहोस् । उक्त आकृतिहरूका भुजाको नाप कसरी पत्ता लगाउनुहुन्छ, छलफल गरी प्रस्तुत गर्नुहोस् :

(i)

(ii)

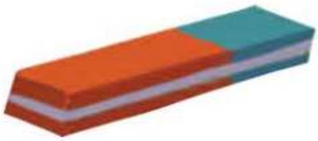
(iii)



(iv)

उदाहरण 1

इरेजर र आयतकार साबुनलाई कापीमा ट्रेस गरेर किनाराहरूको लम्बाइ पत्ता लगाउनुहोस् :

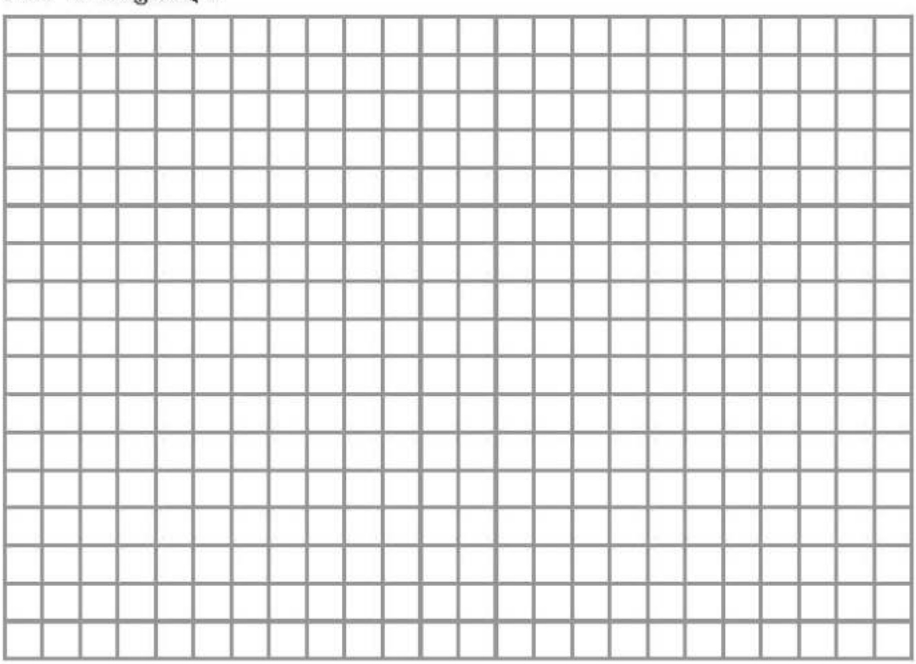


समाधान शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :
   (i) त्रिभुजमा __________ ओटा शीर्षबिन्दु हुन्छन् ।
   (ii) वर्गका सबै भुजाहरू __________ हुन्छन् ।
   (iii) आयतका सम्मुख भुजाहरू __________ हुन्छन् ।

2. रुलरको प्रयोग गरी तलको जस्तै वर्गाङ्कित कागजमा निम्न लम्बाइ भएको वर्गको चित्र बनाउनुहोस् ।

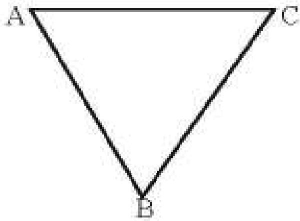


(a) 5 एकाइ　　(b) 6 एकाइ　　(c) 7 एकाइ

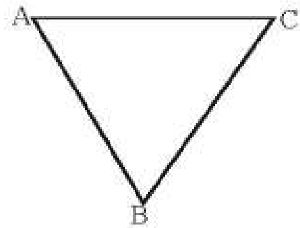
3. रुलरको प्रयोग गरेर चार ओटा समतलीय आकृति बनाउनुहोस् ।

4. तलका आकृति हेरेर यसका भुजा र शीर्षबिन्दुहरूको नाम लेख्नुहोस् :

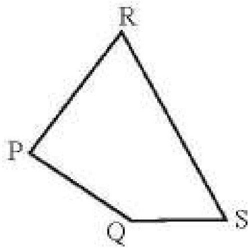
(i)



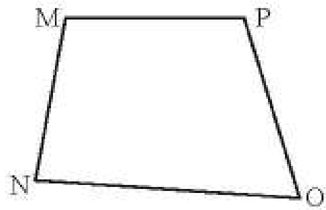
(ii)



(iii)

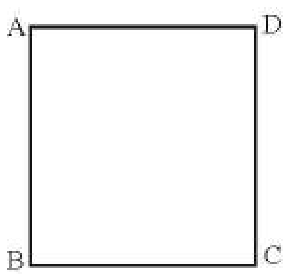


(iv)

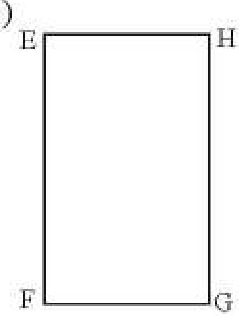


5. तल दिइएका आकृतिको भुजाको नाप रुलरको सहायताले नापेर लेख्नुहोस् :

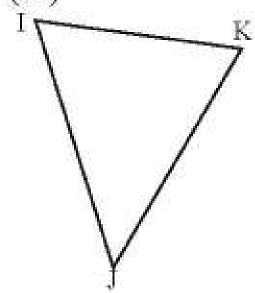
(i)



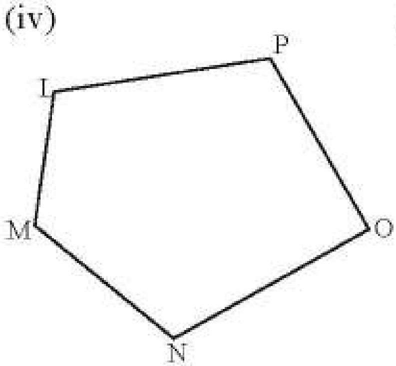
(ii)



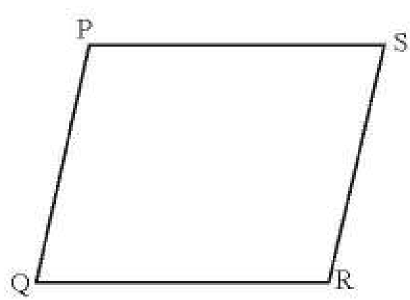
(iii)



(iv)



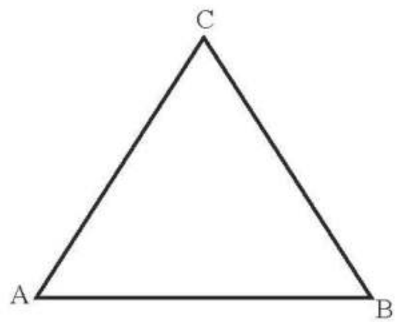
(v)



6. तीनओटा भुजा भएका फरक फरक तीनओटा समतलीय आकृतिहरू बनाउनुहोस् र रुलरको सहायताले भुजाहरू नापेर लेख्नुहोस् ।

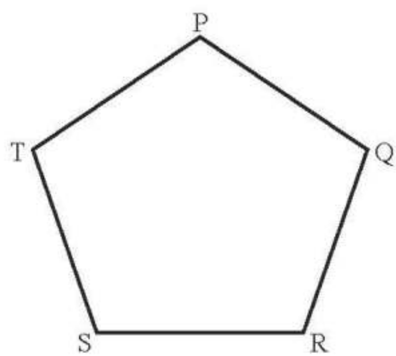
7. तलका समतलीय आकृतिका भुजाहरूको नाम र नाप लेख्नुहोस् :

(i)



(ii)

(iii)



परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा प्रयोग भएका कुनै पाँचओटा समतलीय सतह भएका वस्तुहरूको सङ्कलन गरी कापीमा ट्रेस गरी यसलाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् । घर वरपर वा सार्वजनिक स्थलमा यस्ता आकृतिहरू कहीं प्रयोग भएको देख्नुभएको छ ? छ भने ती सामग्रीको नाम टिपोट गर्नुहोस् ।

पाठ 3 : ठोस वस्तुहरू (Solid objects)

3.1 पुनरवलोकन (Review)

तलका वस्तुहरूको अवलोकन गरी कुन कुनमा कस्ता कस्ता समतलीय सतह छन्, कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् :

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

3.2 ठोस वस्तुका आकारहरू (Shapes of solid objects)

क्रियाकलाप 1

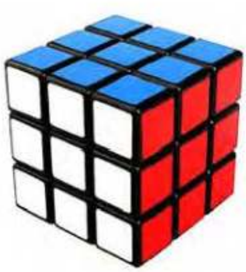
तल दिइएका ठोस वस्तुहरूलाई उस्तै उस्तै आकृतिको समूहमा छुट्याएर राख्नुहोस् । समूहमा दुई दुईओटा आकृति थप्नुहोस् :

(i)

(ii)

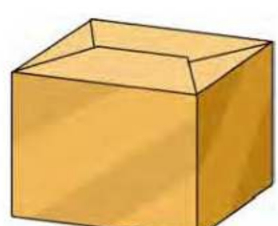
(iii)

(iv)

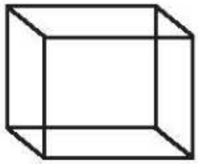
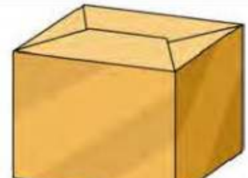


(v)

(vi)



तलका ठोस आकृति र यसका भौतिक नमुना हेर्नुहोस् :

आकृतिको नाम	भौतिक नमुना (उदाहरण)		
घन 	लङ्गुरबुर्जाको गोटी	रुबिक्स	 घनाकार बाकस
आयतकार षड्मुखा	पुस्तक	सुटकेस	जुसको बट्टा

घनको सबै सतह समतलीय र वर्गाकार हुन्छन् ।

क्रियाकलाप 2

उपयुक्त सङ्ख्यामा समूहको निर्माण गर्नुहोस् हरेक समूहले एउटा एउटा ठोसवस्तु लिनुहोस् । उक्त ठोस वस्तुको अवलोकन गरी जम्मा कतिओटा सतह छन् र कस्ता छन् ।

(i)

लुडोको गोटी

(ii)

चियाको बट्टा

(iii)

मिठाईको बाकस

(iv)

चकको बट्टा

माथिका सबै ठोस वस्तुहरूमा 6/6 ओटा समतलीय सतह छन् । लुडोको गोटी र चकको बट्टाका सबै सतह वर्गाकार छन् । त्यसैले यी वस्तुहरू घनाकार वस्तु हुन् । चियाको बट्टा र मिठाईको बाकसका सबै सतह आयतकार छन् र विपरीत सतह बराबर छन् । त्यसैले यी वस्तुहरू आयतकार षड्मुखा हुन् ।

उदाहरण 1

तलका ठोस वस्तुको आकार कस्तो छ, हेरेर भन्नुहोस् :

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

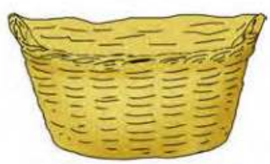
समाधानः (i) आयताकार षड्मुखा   (ii) आयताकार षड्मुखा

(iii) घनाकार   (iv) आयताकार षड्मुखा

अभ्यास 3

1. तलका प्रत्येक ठोस वस्तुको नाम र आकार कस्तो छ, लेख्नुहोस् :

(i)

(ii) 

(iii)

(iv)

(v)

2. घनाकारका दुईओटा र षड्मुखाकारका दुईओटा स्थानीय ठोस वस्तुहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

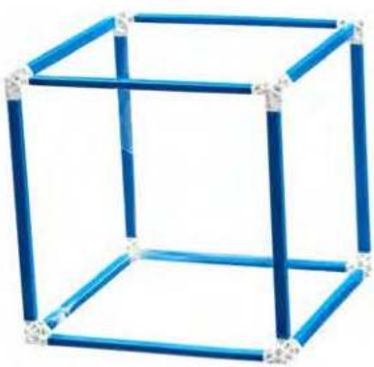
3.3 ठोस वस्तुको सतह, किनारा र शीर्षबिन्दु (Faces, edges and vertices of solid objects)

क्रियाकलाप 1

तल लुगा धुने साबुनको चित्र दिइएको छ । चित्रको अवलोकन गर्नुहोस् । यसमा कतिओटा समतलीय सतह छन् ? किनारा र कुनाहरू कति कतिओटा छन्, लेख्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप 2

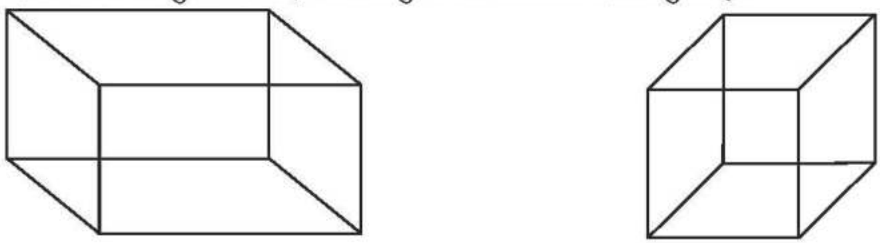
शिक्षकको सहायतामा जुस पाइप वा गहुँको छ्वाली वा सिन्काबाट घन र षड्मुखाका खोक्रो नमुना निर्माण गर्नुहोस् । उक्त घन र षड्मुखाको सतहमा फरक फरक रङको कागज टाँसी सतह छुट्याउनुहोस् । घन र षड्मुखामा कतिओटा सतह किनारा र शीर्षबिन्दु छन्, कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।



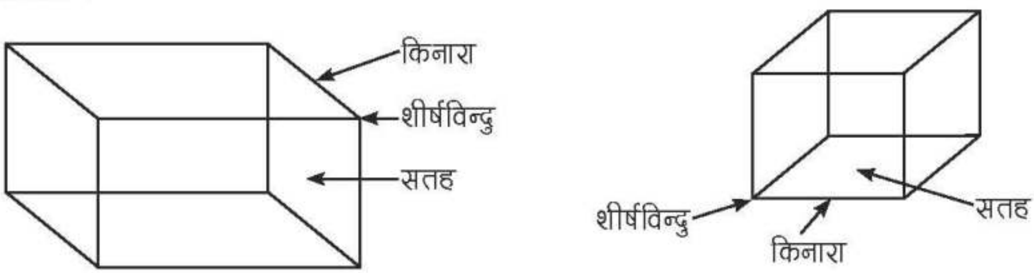
जुस पाइपहरू जोडिएको कुनालाई शीर्षविन्दु भनिन्छ । जुस पाइपहरू जोडिएर बनेको बन्द समतलीय आकृति सतह हो भने दुईओटा सतहहरू जोडिएको स्थानलाई किनारा भनिन्छ ।

उदाहरण 1

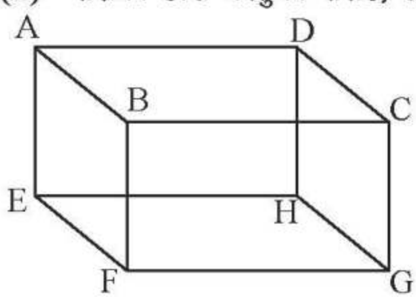
(i) तलका ठोस वस्तुको सतह, शीर्षविन्दु र किनाराहरू देखाउनुहोस् :



समाधान



(ii) तलको ठोस वस्तुको सतह, शीर्षविन्दु र किनाराहरूको नाम लेख्नुहोस् ।



समाधान

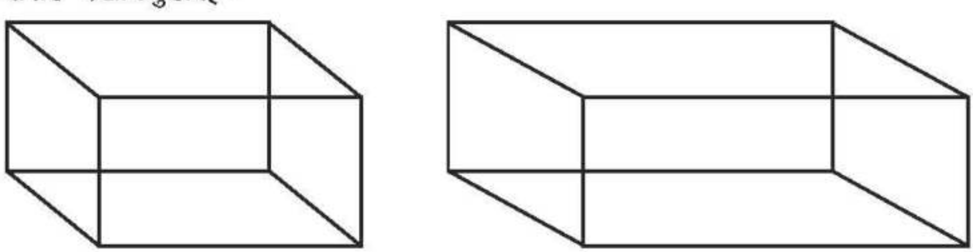
सतहहरू : ABCD, AEFB, BFGH, CGHD, AEHD, EFGH

किनाराहरू : AB, BC, CD, DA, AE, EF, FB, FH, GH, EH, GC

शीर्षविन्दुहरू : A, B, C, D, E, F, G, H

अभ्यास

1. तल दिइएको आकृति जस्तै ठोस वस्तुको निर्माण गरी यसका शीर्षविन्दु, किनारा र सतह देखाउनुहोस् :



2. तलका ठोस वस्तु वा यस्तै सामग्रीका सतह, शीर्षविन्दु र किनारा देखाउनुहोस् :

(i)

(ii)

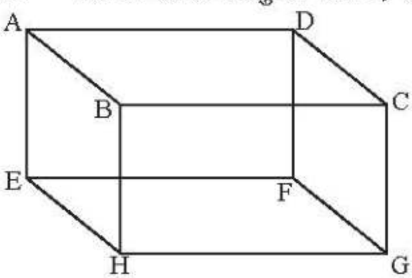
(iii)

(iv)

(v)

(vi)

3. तलका ठोस वस्तुका सतह, शीर्षविन्दु र किनारा के के हुन्, लेख्नुहोस् ।

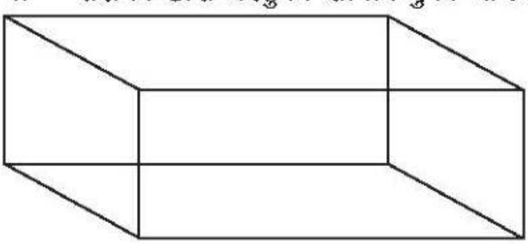


सतहहरू : ______________________

शीर्षविन्दुहरू : ______________________

किनाराहरू : ______________________

4. तलको ठोस वस्तुको शीर्षविन्दुका नामकरण गरी सतह र किनाराहरू लेख्नुहोस् ।



सतहहरू : ______________________

शीर्षविन्दुहरू : ______________________

किनाराहरू : ______________________

परियोजना कार्य (Project work)

1. तपाईंको घरमा प्रयोग गर्ने पाँच पाँचओटा घनाकार, षड्मुखाकार वस्तुहरू सङ्कलन गरी तिनीहरूको नामसहित कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् । आयताकार षड्मुखा र घनको मोडल तयार गर्नुहोस् ।

मिश्रित अभ्यास

1. मिल्ने उत्तरमा गोलो (O) घेरा लगाउनुहोस् :

(i) चाँदमा तलको सिधा रेखालाई के भनिन्छ ?

(a) सरल रेखा (b) अर्धवृत्ताकार (c) आधार रेखा (d) पूर्ण रेखा

(ii) षड्मुखामा कतिओटा किनारा हुन्छन् ?

(a) 6 (b) 8 (c) 12 (d) 16

(iii) तलका मध्ये कुन घनाकार वस्तु हो ?

(a) बल (b) सलाईको बट्टा (c) किताब (d) डाइस

(iv) म चारओटा भुजा भएको र सबै कोण बराबर भएको बन्द आकृति हुँ भने म के हुँ ?

(a) त्रिभुज (b) आयत (c) वर्ग (d) वृत्त

(v) म चारओटा बराबर भुजा भएको र सबै कोण बराबर भएको बन्द आकृति हुँ भने म के हुँ ?

(a) त्रिभुज (b) आयत (c) वर्ग (d) वृत्त

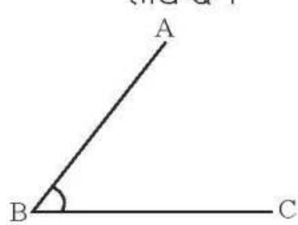
2. खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर्नुहोस् :

(i) एउटा त्रिभुजमा ------------ ओटा भुजाहरू हुन्छन् ।

(ii) चतुर्भुजमा ------------ ओटा शीर्षविन्दुहरू हुन्छन् ।

(iii) पञ्चभुजमा ------------ ओटा भुजाहरू हुन्छन् ।

(iv) दिइएको कोणलाई ------------ लेखिन्छ ।



3. रुलरको प्रयोग गरी तल दिइएका रेखाखण्डहरू नाप्नुहोस् :

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

4. दिइएका विन्दुहरू जोड्नुहोस् र यसरी बन्ने रेखाखण्डको नाप पत्ता लगाउनुहोस् :

(i)

(ii)

(iii)

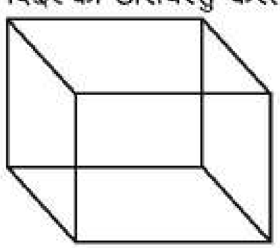
(iv)

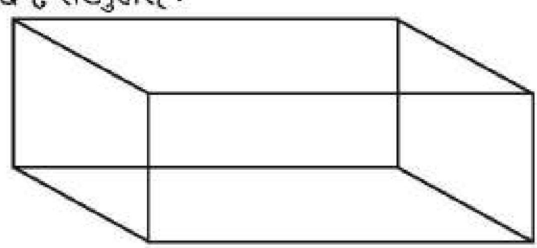
5. तल दिइएको नापअनुसारका रेखाखण्ड आफ्नो कापीमा खिच्नुहोस् :

(i) 5 cm (ii) 7 cm (iii) 4.5 cm

(iv) 10 cm (v) 9.5 cm

6. दिइएका ठोसवस्तु कस्तो आकारका छन्, लेख्नुहोस् :

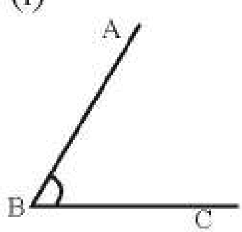




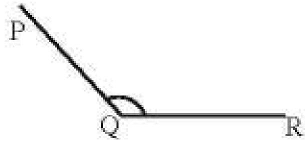
7. तपाईंले प्रयोग गर्ने दुईओटा समतलीय सतह भएको वस्तुको नाम लेख्नुहोस् ।

8. चाँदको प्रयोग गरेर तलका कोणहरूको नाप्नुहोस् र लेख्नुहोस् :

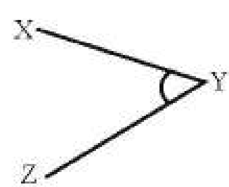
(i)



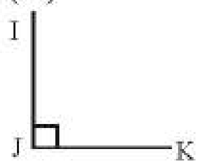
(ii)



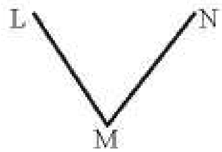
(iii)



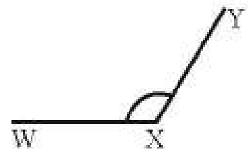
(iv)



(v)



(vi)



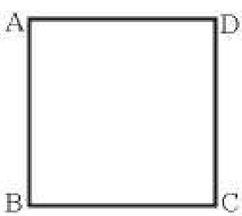
9. चाँदको प्रयोग गरेर तलका कोणको रचना गर्नुहोस् :

(i) 30° (ii) 60° (iii) 70° (iv) 90°

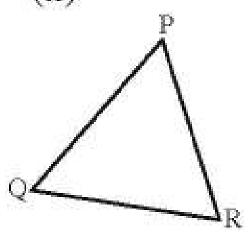
(v) 110° (vi) 150°

10. तल दिइएका आकृतिहरूको शीर्षविन्दु र भुजाको नाम लेख्नुहोस् :

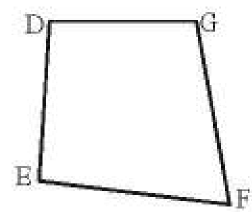
(i)



(ii)

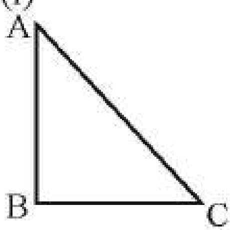


(iii)

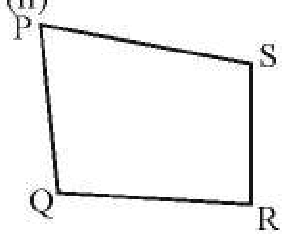


11. रुलरको सहायताले तलका आकृतिको भुजाहरू नापेर लेख्नुहोस् :

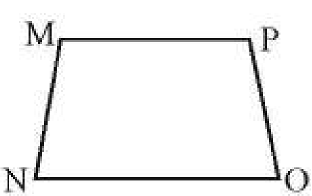
(i)



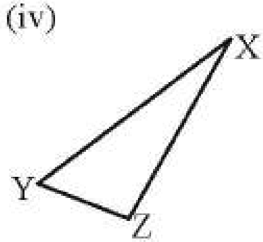
(ii)



(iii)



(iv)



12. दिइएका ठोसवस्तुको शीर्षविन्दु, किनारा र सतह छुट्याउनुहोस् :

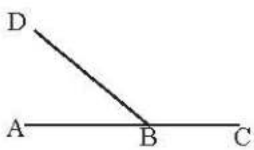
(i)

(ii)

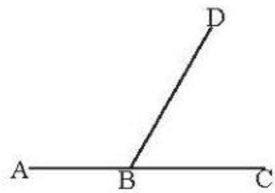
(iii)

13. तलका चित्रको अवलोकन गर्नुहोस् र सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(a)



(b)



(i) माथिको चित्रमा $\angle ABD$ र $\angle CBD$ नापी लेख्नुहोस् ।

(ii) ठुलो कोण र सानो कोण छुट्याउनुहोस् ।

(iii) सानो कोणलाई ठुलोसँग बराबर बनाउन कति जोड्नुपर्छ ?

14. एउटा **5 cm** लामो भुजा **AB** खिच्नुहोस् । **A** र **B** दुवैमा **80^0** को कोण खिच्नुहोस् । ती भुजाहरू काटिएको विन्दुलाई **C** नामकरण गर्नुहोस् :

(i) अब के को चित्र बन्यो ? नाम लेख्नुहोस् ।

(ii) भुजाहरू BC र AC को नाप लेख्नुहोस् ।

(iii) AC र BC को सम्बन्ध के छ, लेख्नुहोस् ।

15. एउटा **6 cm** लामो भुजा **PQ** खिच्नुहोस् । **P** र **Q** दुवैमा **60^0** को कोण खिच्नुहोस् । **P** र **Q** बाट रेखा काटिएको विन्दुलाई **R** नामकरण गर्नुहोस् :

(i) भुजाहरू PR र QR को नाप लेख्नुहोस् ।

(ii) $\angle PQR$ को नाप नापेर लेख्नुहोस् ।

(iii) त्रिभुज PQR का भुजाहरूबिच कस्तो सम्बन्ध छ, लेख्नुहोस् ।

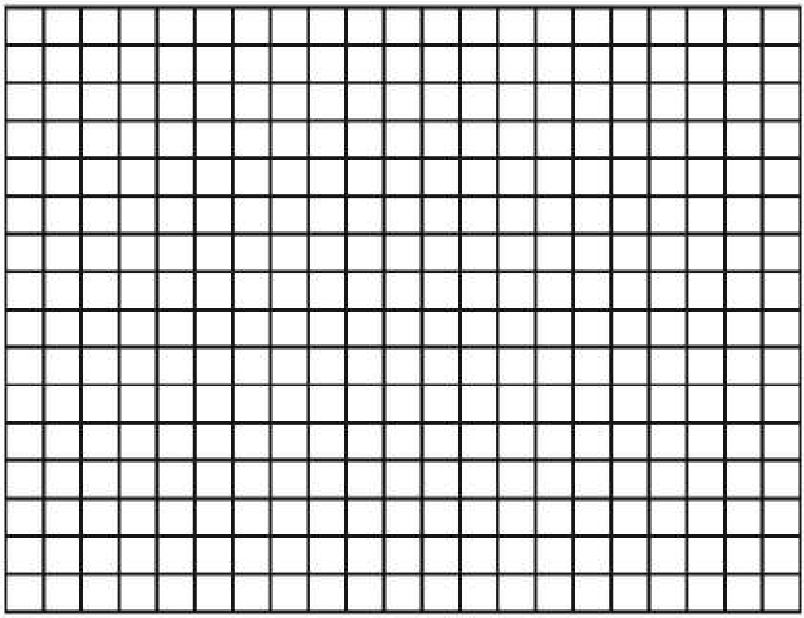
(iv) त्रिभुज PQR का कोणहरूबिच कस्तो सम्बन्ध छ, लेख्नुहोस् ।

16. तल दिइएका लम्बाइ र चौडाइहरूलाई वर्गाङ्कित कागजमा एकाइ गन्ती गर्दै रेखा तानेर आयत बनाउनुहोस् :

(i) लम्बाइ = 6 एकाइ, चौडाइ = 3 एकाइ

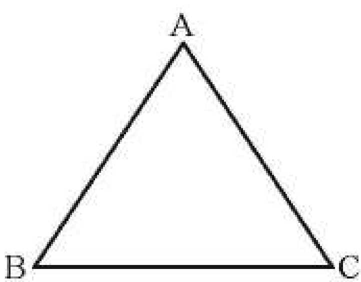
(ii) लम्बाइ = 3 एकाइ, चौडाइ = 2 एकाइ

(iii) लम्बाइ = 5 एकाइ, चौडाइ = 4 एकाइ

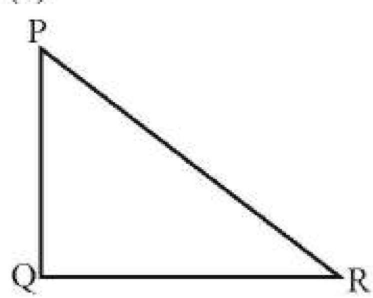


17. तलका चित्रको अवलोकन गर्नुहोस् र सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(a)



(b)



(i) माथिको चित्रमा सबै कोणहरू नापेर कापीमा लेख्नुहोस् ।

(ii) सबै भुजाहरू नापेर लेख्नुहोस् ।

(iii) सबभन्दा ठुलो कोण र लामो भुजाबिच कस्तो सम्बन्ध छ, लेख्नुहोस् ।

(iv) सबभन्दा सानो कोण र छोटो भुजाबिच कस्तो सम्बन्ध छ, लेख्नुहोस् ।

पाठ 4 : सङ्ख्याको ज्ञान (Number sense)

4.1 पुनरवलोकन (Review)

तपाईंको परिवारको सदस्य सङ्ख्या कति छ ? तपाईंको टोलमा भएको जनसङ्ख्या कति होला ? तपाईंको जिल्लाको जनसङ्ख्या कति होला ?

नेपालको जम्मा जनसङ्ख्या कति होला ? के ती सबैलाई गन्ती गर्न सम्भव छ ? अवस्य छ । त्यसरी सबै फलफूलको सङ्ख्या र सबै जनसङ्ख्या गन्ती गर्नको लागि हामीले गन्तीका सङ्ख्याहरू प्रयोग गर्छौं । जस्तै : 1, 2, 3 ... । हाम्रा पुर्खाहरूले गन्तीका सङ्ख्याहरूको विकास हुनुभन्दा अगाडि वस्तुहरूको गणना कसरी गर्थे ? सो सम्बन्धमा शिक्षकसँग छलफल गर्नुहोस् ।

हाम्रा पूर्खाहरूले सङ्ख्याको प्रयोग सुरु हुनुभन्दा पहिला पनि वस्तुहरूको गणना गर्थे । सुरुमा आफ्ना परिवारका सदस्यहरू र आफ्ना घरपालुवा जनावरहरूको सङ्ख्या थाहा पाउन भुईंमा धर्का तान्ने, भित्तामा धर्का तान्ने गर्थे । दिनभरि खानेकुरा खोज्न घरबाट निस्कँदा परिवारका सदस्य र धर्का एक एक सङ्गति हुने गरी भुईंमा तान्थे । बेलुकी फर्केपछि पुनः परिवारका सदस्य र भुईंमा तानेका धर्का एक एक सङ्गति हुने गरी मेट्थे । यदि भुईंमा धर्का बाँकी रहेमा परिवारको सदस्य हराएको थाहा पाएर खोजी गर्थे । भुईंमा धर्का कोर्दा मेटिने भएकाले भित्तामा धर्का तान्न थाले । पछि पछि ढुङ्गा वा छेस्कालाई एक एक सङ्गति गर्ने, लट्ठीमा चिह्न लगाउने, डोरीमा गाँठो पारेर वस्तुहरूको गणना गर्ने जस्ता क्रियाकलाप गरेको पाइन्छ ।

विकासक्रमसँगै मानिसहरूले वस्तुहरूको गणना गर्न सङ्ख्याहरूको प्रयोग गर्न थाले । सङ्ख्याहरूको विकासक्रममा बेबिलोनियन, इजिप्सियन, रोमन, जापानिज, चाइनिज, ग्रिक, हिन्दु अरेबिकहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको छ । हामीले प्रयोग गर्ने सङ्ख्या प्रणाली हिन्दु अरेबिक सङ्ख्या प्रणाली हो । यस प्रणालीमा 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 गरी 10 ओटा अङ्कहरूको प्रयोग हुन्छ । यो सङ्ख्या प्रणाली दशमलव सङ्ख्या प्रणाली हो ।

4.2 सात अङ्कसम्मले बनेका सङ्ख्याहरू (Numbers formed upto seven digits)

(A) स्थानमान (Place Value)

क्रियाकलाप 1

हामीले तीन कक्षामा नै पाँच अङ्कले बनेका सङ्ख्याहरू लेख्न र पढ्न सिकिसकेका छौं तसर्थ यहाँ हामीले सात अङ्कले बनेका सङ्ख्याहरू लेख्न र पढ्न सिक्ने छौं । त्यसका लागि तलको तालिका अध्ययन गर्नुहोस् :

कति अङ्कले बनेको	सङ्ख्या	साङ्ख्यिक नाम
एक अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	1	एक (one)
दुई अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	10	दश (Ten)
तीन अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	100	सय (Hundred)
चार अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	1000	हजार (Thousand)
पाँच अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	10000	दश हजार (Ten Thousand)
छ अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	100000	लाख (Lakh)
सात अङ्कले बनेको सबैभन्दा सानो सङ्ख्या	1000000	दश लाख (Ten Lakh)

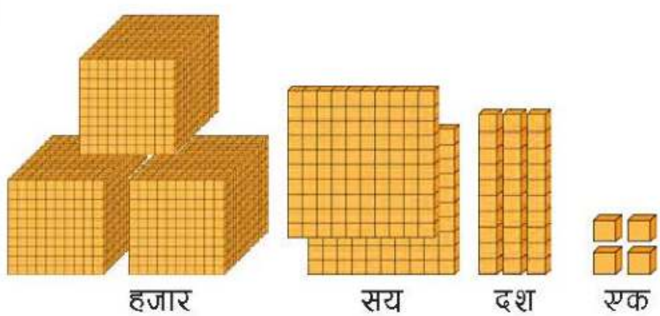
1000000 लाई स्थानमान तालिकामा राख्दा,

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
1	0	0	0	0	0	0

क्रियाकलाप 2

सँगै दिइएको ब्लक अवलोकन गरी तलको स्थानमान तालिकामा अङ्क भर्नुहोस् :

हजार	सय	दश	एक



चित्रमा 4 ओटा एक, 3 ओटा दश, 2 ओटा सय र 3 ओटा हजार छन् तसर्थ स्थानमान तालिकामा अङ्कहरू भर्दा निम्नानुसार हुन्छ :

हजार	सय	दश	एक
3	2	3	4

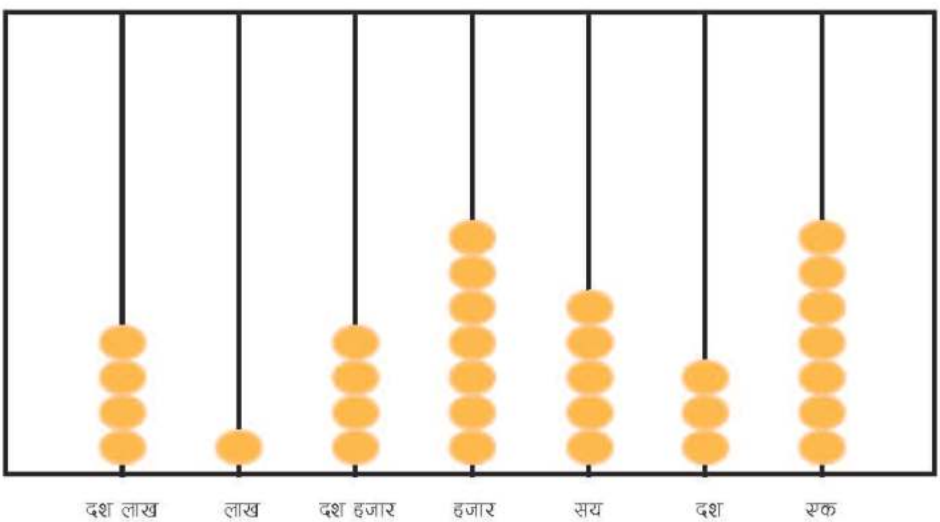
अङ्कमा : 3,234

अक्षरमा : तीन हजार दुई सय चौतिस

क्रियाकलाप 3

सँगै दिइएको अबाकस हेरी स्थानमान तालिकामा अङ्कहरू भर्नुहोस् :

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक



चित्रमा दिइएको अबाकसमा 7 ओटा एक, 3 ओटा दश, 5 ओटा सय, 7 ओटा हजार, 4 ओटा दश हजार, 1 ओटा लाख र 4 ओटा दश लाख छन्, सबैलाई निम्नानुसार स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
4	1	4	7	5	3	7

क्रियाकलाप 4

सात समूहमा बस्नुहोस् । प्रत्येक समूहको प्रतिनिधित्व गर्ने गरी एक/एक जना पालैपालो अगाडि आउनुहोस् र 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 लेखिएको सङ्ख्यापत्ति लिएर फरक फरक भाँडामा एक/एक ओटा सङ्ख्यापत्ति राख्नुहोस् । सबै समूहले प्रत्येक भाँडामा राखेका अङ्कपत्तिहरू हेरी उक्त अङ्कहरूबाट बन्ने सङ्ख्यालाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

जस्तै : विद्यार्थीहरूले क्रमैसँग एक, दश, ... दश लाख लेखिएको भाँडामा 1, 9, 5, 6, 3, 8 र 2 खसालेछन् ।

अब स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गरिसकेपछि तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

(i) लाख लेखिएको भाँडामा कुन सङ्ख्या छ ?

(ii) 3 कति लेखिएको भाँडामा छ ?

(iii) 8 लाख लेखिएको भाँडामा भएको अङ्कको जम्मा मान कति होला ?

(iv) भाँडामा खसालिएको सबै अङ्कहरूले बनाउने सङ्ख्या कति होला ?

यसरी भाँडामा खसालिएका सबै अङ्कहरूले बनाउने सङ्ख्या 2836591 हुन्छ । सङ्ख्यामा रहेका अङ्कका दुईओटा मानहरू हुन्छन् । एउटा देखिने मान र अर्को स्थानमान । 8 को देखिने मान 8 नै हुन्छ । लाख लेखिएको भाँडामा 8 छ, त्यसैले 8 को स्थान लाख हुन्छ । त्यसैले 8 को स्थानमान $1,00,000 \times 8 = 8,00,000$ हुन्छ ।

सङ्ख्यामा रहेका अङ्कहरूका 3 ओटा मान हुन्छन् । पहिलो देखिने मान (face value) र दोस्रो स्थान (place) र स्थानमान (place value) । जस्तैः 2832510 मा 5 को देखिने मान 5 नै हो भने स्थान सय हो । त्यसैले 5 को स्थानमान $100 \times 5 = 500$ हुन्छ ।

उदाहरण 1

56,33,431 लाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गरी **6** को देखिने मान, स्थान र स्थान मान लेख्नुहोस् ।

समाधान

यहाँ सङ्ख्या 56,33,431 लाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गर्दा,

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
5	6	3	3	4	3	1

6 को देखिने मान = 6

6 को स्थान = लाख

6 को स्थानमान = $6 \times 1{,}00{,}000 = 6{,}00{,}000$

(B) विस्तारित रूप (Expanded Form)

कुनै पनि सङ्ख्यालाई उक्त सङ्ख्याको हरेक अङ्क र सम्बन्धित अङ्क रहेका स्थान बुझाउने मानलाई गुणन गरी योगफलका रूपमा प्रस्तुत गर्नुलाई उक्त सङ्ख्याको विस्तारित रूप भनिन्छ ।

उदाहरण 2

सङ्ख्या 57,34,298 लाई विस्तारित रूपमा लेख्नुहोस् :

सर्वप्रथम स्थानमान पत्ता लगाउँदा,

5 7 3 4 2 9 8	स्थान	स्थानमान
8	एक (ones)	$8 \times 1 = 8$
9	दश (Tens)	$9 \times 10 = 90$
2	सय (Hundreds)	$2 \times 100 = 200$
4	हजार (Thousands)	$4 \times 1000 = 4{,}000$
3	दश हजार (Ten Thousands)	$3 \times 10{,}000 = 30{,}000$
7	लाख (Lakhs)	$7 \times 1{,}00{,}000 = 7{,}00{,}000$
5	दश लाख (Ten Lakhs)	$5 \times 10{,}00{,}000 = 50{,}00{,}000$

अब, $57{,}34{,}298 = 5 \times 10{,}00{,}000 + 7 \times 1{,}00{,}000 + 3 \times 10{,}000 + 4 \times 1{,}000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 8 \times 1$

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

   (i) सङ्ख्या 23,19,891 मा 2 को देखिने मान .... हो ।

   (ii) सङ्ख्या 18,79,312 मा 8 को स्थानमान .... हो ।

   (iii) सङ्ख्या 71,83,294 मा 3 को स्थानमान .... हो ।

   (iv) 10,53,216 मा दश लाखको स्थानमा अङ्क .... छ ।

2. तलका प्रत्येक सङ्ख्याहरूलाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गरी 5 को स्थान मान लेख्नुहोस् :

   (i) 93,45,281 (ii) 51,68,719 (iii) 12,67,815

   (iv) 34,51,229 (v) 27,35,869 (vi) 83,651

3. तलका सङ्ख्याहरूमा लाखको स्थानमा रहेको अङ्कको स्थानमान लेख्नुहोस् :

   (i) 52,34,564 (ii) 10,05,301 (iii) 9,75,608

   (iv) 5,63,204

4. तलका प्रत्येक सङ्ख्याहरूमा गोलो घेरा लगाइएको अङ्कको स्थानमान लेख्नुहोस् :

   (i) 1(2),45,389 (ii) (2)4,68,135 (iii) 24,5(3),289

   (iv) 89,(3)4,208

5. तलका प्रत्येक सङ्ख्याहरूलाई विस्तारित रूपमा लेख्नुहोस् :

   (i) 34,758 =

   (ii) 5,00,230 =

   (iii) 8,00,201 =

   (iv) 13,25,614 =

   (v) 19,82,543 =

   (vi) 67,89,123 =

6. तलको विस्तारित रूपलाई छोटकरीमा लेख्नुहोस् :

   (i) $5 \times 1,00,000 + 3 \times 10,000 + 2 \times 1000 + 6 \times 100 + 9 \times 10 + 4 \times 1$

(ii) $2 \times 10,00,000 + 0 \times 1,00,000 + 0 \times 10,000 + 4 \times 1,000 + 3 \times 100 + 2 \times 10 + 6 \times 1$

(iii) $4 \times 10,000 + 5 \times 1,000 + 7 \times 100 + 8 \times 10 + 9 \times 1$

(iv) $6 \times 10,00,000 + 8 \times 1,00,000 + 0 \times 10,000 + 4 \times 1,000 + 0 \times 100 + 2 \times 10 + 7 \times 1$

(v) $8 \times 10,00,000 + 5 \times 10,000 + 0 \times 1,000 + 4 \times 100 + 7 \times 10 + 3 \times 1$

परियोजना कार्य (Project work)

1. आफ्ना अभिभावक वा शिक्षकसँग सोधेर तपाईंको स्थानीय तहको जनसङ्ख्या पत्ता लगाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
2. माथि उल्लेख भएको सङ्ख्याभन्दा फरक खालका गन्ती गर्ने सङ्ख्या पद्धति तपाईंहरूलाई थाहा छ ? आफ्ना अभिभावकलाई सोधी ती सङ्ख्याहरू कुन कुन स्थानमा प्रयोग भएका छन्, सूची तयार पार्नुहोस् ।

4.3 सात अङ्कसम्मका सङ्ख्याहरू अक्षर (Numbers up to seven digits in words)

क्रियाकलाप 1

तलका स्थानमान तालिकाको अध्ययन गरी सोधिएका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
7	1	2	6	5	3	0

(i) जम्मा कति लाख छ ?

(ii) जम्मा कति हजार छ ?

(iii) जम्मा कति सय छ ?

(iv) अन्तिम दुई अङ्कले बनेको सङ्ख्या कति हो ?

(v) माथिका सङ्ख्यालाई कसरी लेख्ने र पढ्ने होला ?

माथि दिइएका सङ्ख्यालाई पढ्दा एकहत्तर लाख छब्बिस हजार पाँच सय तीस (Seventy one lakh twenty six thousand five hundred and thirty) भनेर पढिन्छ भने उक्त सङ्ख्या लेख्दा 71,26,530 लेखिन्छ ।

सङ्ख्यालाई अङ्कमा लेख्दा दायाँबाट बायाँतिर पहिलो तीन अङ्क अगाडि त्यसपछि दुई दुई अङ्क अगाडि अर्धविराम (,) चिह्न राखिन्छ ।

उदाहरण 1

राष्ट्रिय जनगणना 2068 का अनुसार काठमाडौं जिल्लाको जनसङ्ख्या 17,44,240 थियो जसमध्ये 9,13,001 पुरुष र 8,31,239 महिला थिए । अब यी सङ्ख्याहरूलाई अक्षरमा लेख्नुहोस् ।

समाधान

माथिका सङ्ख्याहरूलाई तालिकामा प्रस्तुत गर्दा,

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक	जनसङ्ख्या
1	7	4	4	2	4	0	जम्मा जनसङ्ख्या
	9	1	3	0	0	1	पुरुषको जनसङ्ख्या
	8	3	1	2	3	9	महिलाको जनसङ्ख्या

यहाँ,

जम्मा जनसङ्ख्या = 17,44,240

जम्मा पुरुषको जनसङ्ख्या = 9,13,001

जम्मा महिलाको जनसङ्ख्या = 8,31,239

अक्षरमा लेख्दा,

जम्मा जनसङ्ख्या = सत्र लाख चवालिस हजार दुई सय चालिस (Seventeen lakh forty four thousand two hundred and forty)

जम्मा पुरुषको जनसङ्ख्या = नौ लाख तेर हजार एक (Nine lakh thirteen thousand and one)

जम्मा महिलाको जनसङ्ख्या = आठ लाख एकतिस हजार दुई सय उनान्चालिस (Eight lakh thirty one thousand two hundred and thirty nine)

उदाहरण 2

श्रीकृष्णले गाईपालन र कुखुरापालनका लागि नेपाल सरकारले दिने कृषि अनुदानअन्तर्गत कृषि विकास बैङ्कबाट पैसट्ठी लाख त्रिपन्न हजार पाँच सय तीन रुपियाँ ऋण लिएछन् । श्रीकृष्णले लिएको रकमलाई अर्धविराम (,) चिह्नको प्रयोग गरी अङ्कमा लेख्नुहोस् र स्थानमान तालिकामा देखाउनुहोस् ।

समाधान

यहाँ श्रीकृष्णले लिएको ऋण,

रु. 65,00,000 + रु. 53,000 + रु. 500 + रु. 3

= रु. 65,53,503

स्थानमान तालिकाबाट देखाउँदा,

दश लाख	लाख	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
6	5	5	3	5	0	3

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(i) 1215230 मा जम्मा .... लाख छ ।

(ii) 2505110 मा जम्मा .... लाख छ ।

(iii) 2000010 मा जम्मा .... लाख छ ।

(iv) 7000005 मा जम्मा .... लाख छ ।

2. तलका सङ्ख्याहरूलाई अर्धविराम (,) दिई अक्षरमा पनि लेख्नुहोस् :

(i) 2520344 (ii) 1000230 (iii) 6524000

(iv) 5820525 (v) 732008

3. अङ्कमा लेख्नुहोस् :

(i) एक लाख एकसट्ठी हजार पाँच सय छ

(ii) पाँच लाख सत्ताइस हजार आठ सय

(iii) बयालिस लाख तेइस हजार पाँच सय बयासी

(iv) चौहत्तर लाख नौ हजार सात सय सत्ताइस

(v) अठासी लाख पचपन्न हजार चार सय बयालिस

(vi) बिस लाख पाँच हजार पाँच

(vii) Eighty three lakh thirty thousand four hundred and one

(viii) Five lakh eight thousand four hundred and seventy three

(ix) Thirty five lakh two thousand seven hundred and ninty one

(x) Fifty one lakh twelve thousand nine hundred and twenty three

(xi) Twenty one lakh fifteen thousand three hundred and seventy five

(xii) Seven lakh six thousand and fifty seven

4. अङ्ग्रेजी र नेपाली दुवै माध्यमबाट अक्षरमा लेख्नुहोस् :

(i) 6,24,005 (ii) 25,27,003 (iii) 26,18,598

(iv) 48,02,212 (v) 24,00,005 (vi) 92,51,000

परियोजना कार्य (Project work)

1. आफ्नो घरका कुनै पाँचओटा सामानको मूल्य अभिभावकसँग सोधेर उक्त मूल्यलाई स्थानमान तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

4.4 सङ्ख्याहरूको शून्यान्त (Rounding off of numbers)

क्रियाकलाप 1

मानौं, तपाईंको विद्यालयबाट घर 100 m टाढा छ । तपाईं विद्यालयबाट घर जाँदा यदि पानी पऱ्यो भने विद्यालय र घरका बिचमा ओत लाग्ने ठाउँ छैन र तपाईंसँग छाता पनि छैन भने तलको अवस्थामा के गर्नुहुन्छ, किन ? छलफल गर्नुहोस् ।

(i) विद्यालयबाट 20 m हिँडेपछि पानी परेमा

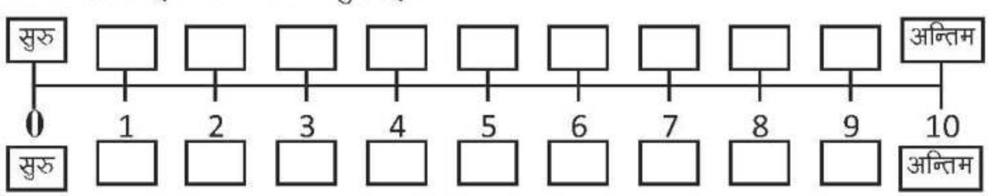
(ii) विद्यालयबाट 50 m हिँडेपछि पानी परेमा

(iii) विद्यालयबाट 60 m हिँडेपछि पानी परेमा

(iv) विद्यालयबाट 85 m हिँडेपछि पानी परेमा

क्रियाकलाप 2

सबै विद्यार्थीहरूको जम्मा 2 ओटा समूह बनाएर विद्यालयको चउरमा जानुहोस् । चउरमा तलको जस्तै सङ्ख्यारेखा बनाउनुहोस् ।



एक समूहका विद्यार्थीहरू सङ्ख्यारेखाको एकातिर र अर्को समूहका विद्यार्थीहरू अर्कोतिर बस्नुपर्ने छ । अब प्रत्येक समूहबाट 1/1 जना खेल खेल्न अगाडि आउने छन् र जित्नेले 1 अङ्क पाउने छ । अन्तमा सबैभन्दा बढी अङ्क ल्याउने समूहलाई विजेता घोषित गरी गरिने छ । खेलको नियम यसप्रकार छ :

(i) सङ्ख्या रेखाको माथि र तल दुई समूहबाट 1/1 जना सुरुको बिन्दुमा उभिने छन् ।

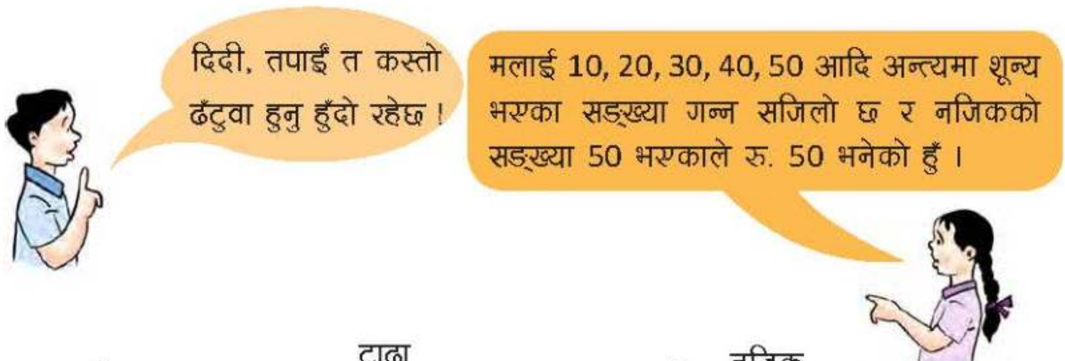
(ii) एक जना मादल बजाउने व्यक्ति हुने छ र उसले मादल बजाइरहँदा आफ्ना क्षेत्रपट्टि रहेको कोठामा फड्को मारी हिँड्नुपर्ने छ ।

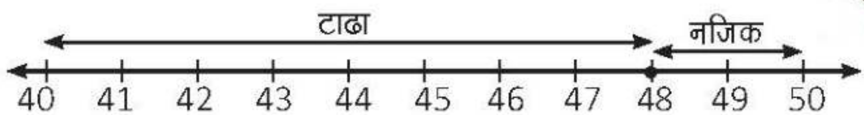
(iii) मादल बज्न बन्द भएपछि जो जहाँ छ ऊ त्यहीँ उभिनुपर्ने छ । यदि 5 वा 5 भन्दा माथिका अङ्कहरूसँगै रहेको कोठामा उभिएको व्यक्ति अन्तिम कोठामा गएर उभिनुपर्ने छ र 5 भन्दा सानो अङ्कको कोठामा उभिएको व्यक्ति सुरुको कोठामा गएर उभिनुपर्ने छ ।

(iv) जसले नियमको सही पालना गरी बढी अङ्क ल्याउँछ उसलाई विजेता घोषित गरिने छ ।

क्रियाकलाप 3

सन्तोषले गनेर हेरे तर गन्दा जम्मा रु. 48 रहेछ ।





सङ्ख्यारेखामा 50 को नजिक 48 छ तर 40 बाट टाढा छ । यसरी दिइएका सङ्ख्यालाई 10, 20, 30, ..., 100, 200, 300, ... आदि अन्तिममा शून्य भएको नजिकको सङ्ख्यामा लेख्ने तरिकालाई सङ्ख्याहरूको शून्यान्त भनिन्छ ।

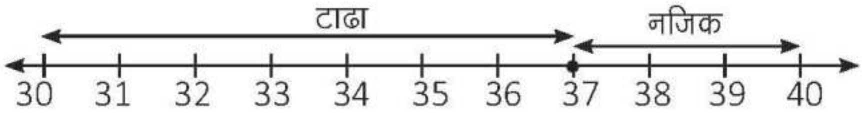
नजिकको दशमा शून्यान्त गरिएका सङ्ख्याहरू : 10, 20, 30, ..., 120, 150, ..., 2350 आदि ।

नजिकको सयमा शून्यान्त गरिएका सङ्ख्याहरू : 100, 200, ..., 2300 आदि ।

उदाहरण 1

37 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

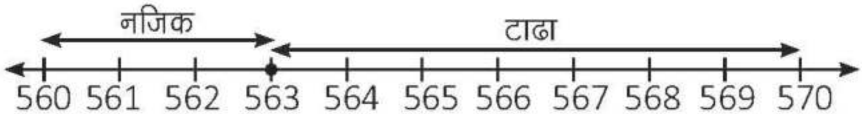


40 को नजिक 37 पर्ने भएकाले 37 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा 40 हुन्छ ।

उदाहरण 2

563 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

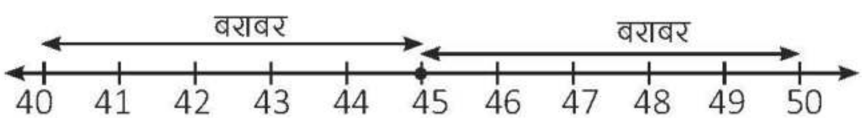


560 को नजिक 563 पर्ने भएकाले 563 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा 560 हुन्छ ।

उदाहरण 3

45 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

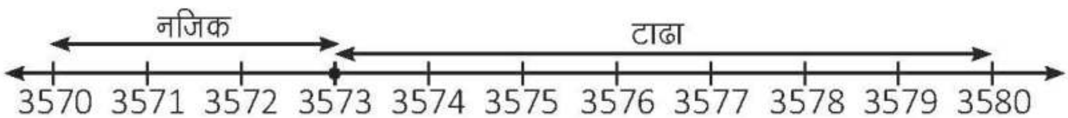


40 र 50 बाट बराबर दुरीमा 45 पर्ने भएकाले 45 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा 50 लेख्ने गरिन्छ ।

उदाहरण 4

3573 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

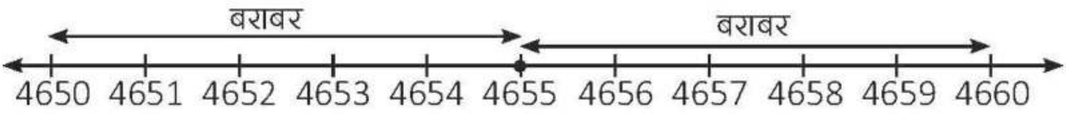


3570 को नजिक 3573 पर्ने भएकाले 3573 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा 3570 हुन्छ ।

उदाहरण 5

4655 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

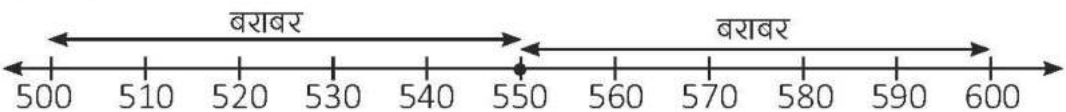


4650 र 4660 को ठिक बिचमा 4655 पर्ने भएकाले 4655 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा 4660 हुन्छ ।

उदाहरण 6

550 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

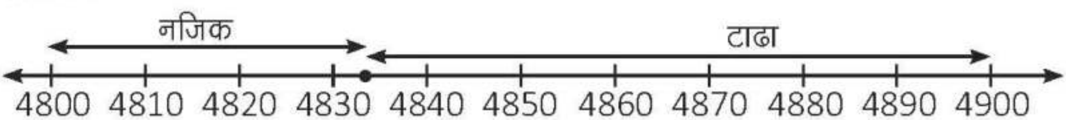


500 र 600 को ठिक बिचमा 550 पर्ने भएकाले 550 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्दा 600 हुन्छ ।

उदाहरण 7

4833 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान

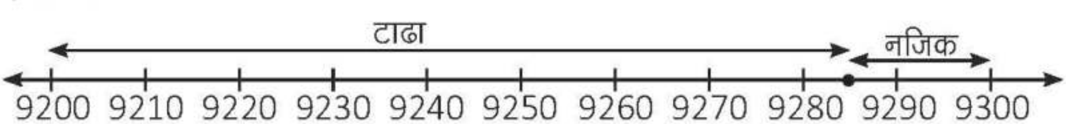


4800 को नजिक 4833 पर्ने भएकाले 4833 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्दा 4800 हुन्छ ।

उदाहरण 8

9285 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्नुहोस् ।

समाधान



9300 को नजिक 9285 पर्ने भएकाले 9285 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्दा 9300 हुन्छ ।

कुनै पनि सङ्ख्यालाई नजिकको स्थानमा शून्यान्त गर्दा शून्यान्त गर्नेभन्दा एक स्थान घटी (सय भए दशको स्थान दश भए एकको स्थानमा) हेरी उक्त स्थानमा रहेको अङ्क 5 वा 5 भन्दा बढी भएमा शून्यान्त गर्ने स्थानको अङ्कमा 1 थपी पछाडिको अङ्कलाई शून्य पार्नुपर्छ । यस्तै 5 भन्दा कम भएमा शून्यान्त गर्ने भन्दा पछाडिका अङ्कलाई शून्य पारी लेख्नुपर्छ ।

अभ्यास

१. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(i) 15 को तलको दश .... र माथिको दश .... हुन्छ ।

(ii) 426 को तलको दश .... र माथिको दश .... हुन्छ ।

(iii) 4824 को तलको दश .... र माथिको दश .... हुन्छ ।

(iv) 832 को तलको सय .... र माथिको सय .... हुन्छ ।

(v) 7542 को तलको सय .... र माथिको सय .... हुन्छ ।

2. तलका सङ्ख्याहरूलाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्नुहोस् :

(i) 16 (ii) 78 (iii) 245 (iv) 561

(v) 1680 (vi) 7825 (vii) 2456

3. तलका सङ्ख्याहरूलाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्नुहोस् :

(i) 390 (ii) 505 (iii) 450 (iv) 5820

(v) 4850 (vi) 8270 (vii) 9234

परियोजना कार्य (Project work)

काठमाडौँबाट पोखरा, काठमाडौँबाट मुग्लिङ र काठमाडौँबाट डुम्रेसम्मको दुरी कति कति किलोमिटर छ, पत्ता लगाउनुहोस् र नजिकको दशमा शून्यान्त गरी लेख्नुहोस् ।

पाठ 5 : गणितका आधारभूत क्रियाहरू (Basic operations of mathematics)

5.1 पुनरवलोकन (Review)

A. तलका प्रश्नहरूको अध्ययन गरी छलफल गर्नुहोस् :

(i) तपाईंसँग रु. 115 थियो र आमाले तपाईंलाई रु. 225 थपिदिनुभयो भने अब तपाईंसँग जम्मा कति रुपियाँ हुन्छ होला ?

(ii) तपाईं कुनै पसलमा एउटा सामान किन्न जानुभयो र उक्त सामानको मूल्य रु. 295 रहेछ । तपाईंले पसलेलाई रु. 500 दिनुभयो भने अब पसलेले तपाईंलाई कति रकम फिर्ता दिनुपर्ला ?

(iii) तपाईंलाई बुबाले रु. 50 का 12 ओटा नोट दिनुभयो भने तपाईंसँग जम्मा कति रकम हुन्छ होला ?

(iv) तपाईंसँग 20 ओटा चकलेट छन् अब 5 जना मिल्ने साथीहरूलाई बराबर भाग लगाउनुपर्दा एक जनाको भागमा जम्मा कतिओटा चकलेट पर्छन् होला ?

गणितका आधारभूत क्रियाहरूअन्तर्गत जोड, घटाउ, गुणन र भाग पर्छन् ।

B. तलका खाली कोठामा उपयुक्त अङ्क भर्नुहोस् :

(i)

	4	□	4	3
+	□	2	3	□
	9	8	7	5

(ii)

		□	□
	5	7	8
+	6	3	4
	□		

(iii)

	□	6	9	□
-	2	1	□	5
	7	5	3	1

(iv)

		□	□
	5	0	4
-	2	3	8
	□		

(v)

$24 \times 57 =$ □

(vi)

$42 \times 56 =$ □

2. तल दिए जस्तै गरी एकको जोडलाई पुनः दश र एकको समूहको रूपमा व्यक्त गर्नुहोस् :

जस्तै : 6 एक + 7 एक = 13 एक = 1 दश + 3 एक

(i) 5 एक + 9 एक = --

(ii) 8 एक + 9 एक = --

(iv) 5 एक + 5 एक = --

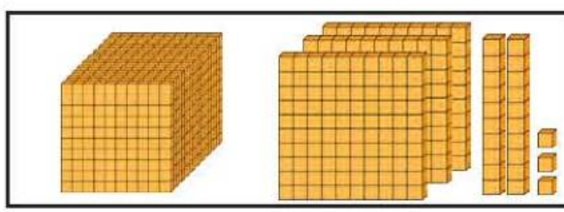
(v) 2 एक + 8 एक = --

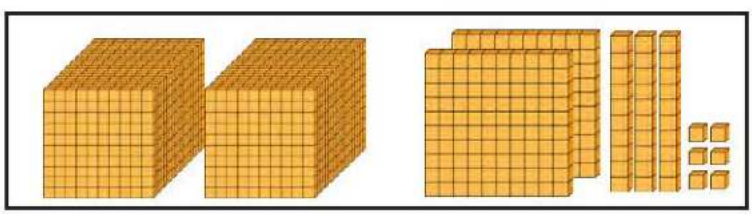
5.2 जोड (Addition)

क्रियाकलाप 1

दिइएको ब्लक अवलोकन गरी स्थानमान तालिकामा अङ्क भरी जोड गर्नुहोस् :

	हजार	सय	दश	एक
+				

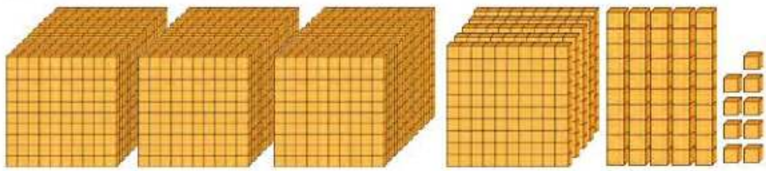




माथि दिइएका चित्रमा पहिलो समूहमा एकका ब्लक 3 ओटा, दशका ब्लक 2 ओटा, सयको ब्लक 3 ओटा र हजारका ब्लक 1 ओटा छ । त्यसै गरी दोस्रो समूहमा एकका ब्लक 6 ओटा, दशको ब्लक 3 ओटा, सयका ब्लक 2 ओटा र हजारका ब्लक 2 ओटा छन् । तिनलाई स्थानमा तालिकामा प्रस्तुत गर्दा निम्नानुसार हुन्छ :

	हजार	सय	दश	एक
	1	3	2	3
+	2	2	3	6

माथिका ब्लकहरू एक ठाउँमा मिसाउँदा,



यसरी मिसाउँदा एकका ब्लकहरू 9 ओटा, दशका ब्लकहरू 5 ओटा, सयका ब्लकहरू 5 ओटा र हजारका ब्लकहरू पनि 3 ओटा छन् । अब यी कुराहरूलाई तालिकामा भर्दा,

	हजार	सय	दश	एक
	1	3	2	3
+	2	2	3	6
	3	5	5	9

यसरी एउटा समूहमा भएका वस्तुहरूलाई अर्को समूहसँग मिसाउने, जम्मा गर्ने जस्ता शब्दहरूले जोडलाई जनाउँछ ।

क्रियाकलाप 2

मूल्य अनुमान गर्ने र जोड्ने

जस्तै :

शिक्षक : टिभिको मूल्य कति पर्ला ?

विद्यार्थी : रु. 54,450

शिक्षक : मोटरसाइकलको मूल्य कति पर्ला ?

विद्यार्थी : रु. 2,15,000

शिक्षक : दुवैको मूल्य जम्मा कति हुन्छ ?

विद्यार्थी :

	54,450
+	2,15,000
	2,69,450

रु. 2,69,450 हुन्छ ।

उदाहरण 1

जोड गर्नुहोस् :

	8	3	5	7	6
+	2	3	4	1	2
	10	6	9	8	8

उदाहरण 2

सुजनलाई प्रोजेक्टर र ल्यापटप आवश्यक भएर इलेक्ट्रोनिक्स पसलमा किन्न गएछन् । पसलमा प्रोजेक्टर र ल्यापटपको मूल्य क्रमशः रु. 28,345 र रु. 39,676 अङ्कित गरिएको छ । अब सुजनलाई दुवै सामान किन्दा जम्मा कति रुपियाँ तिर्नुपर्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

प्रोजेक्टरको मूल्य	ल्यापटपको मूल्य
रु. 28,345	रु. 39,676

जम्मा मूल्य

रु. 39,676

रु. 28,345 + रु. 39,676 = ?

स्थानमान तालिकामा राखेर जोडौं,

रु. 28,345

	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	2	8	3	4	5
+	3	9	6	7	6

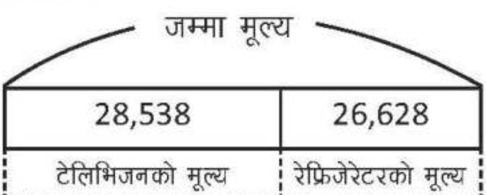
	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	(1)	(1)	(1)	(1)	
	2	8	3	4	5
+	3	9	6	7	6
	6	8	0	2	1

जम्मा रु. 68021 तिर्नुपर्छ ।

उदाहरण 3

सुजलले रु. 28,538 को टेलिभिजन र रु. 26,628 को रेफ्रिजेरेटर किन्यो भने जम्मा कति मूल्य पऱ्यो होला ?

समाधान



		(1)	(1)		(1)	
	रु.	2	8	5	3	8
+	रु.	2	6	6	2	8
	रु.	5	5	1	6	6

∴ टेलिभिजन र रेफ्रिजेरेटरको जम्मा रु. 55,166 पऱ्यो ।

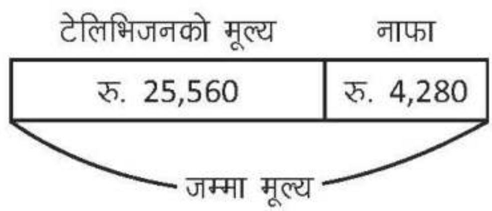
उदाहरण 4

पसलेले रु. 25,560 मा टेलिभिजन किनेर रु. 4,280 नाफा लिएर बेच्न कति रुपियाँमा बेच्नुपर्ला ?

समाधान

टेलिभिजन किनेको मूल्य = रु. 25,560

नाफा रकम = रु. 4,280



जम्मा बेचेको मूल्य = रु. ?

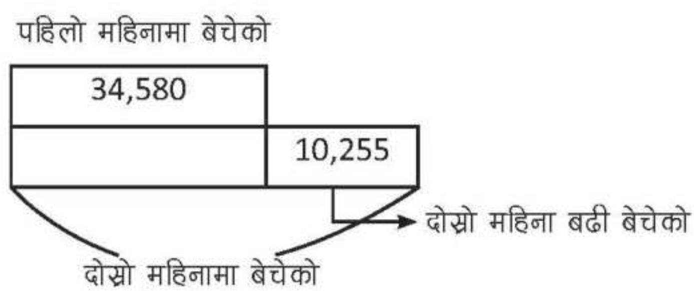
$$
\begin{array}{r}
\scriptsize{①} \\
2\ 5\ 5\ 6\ 0 \\
+\ 0\ 4\ 2\ 8\ 0 \\
\hline
2\ 9\ 8\ 4\ 0
\end{array}
$$

∴ पसलेले उक्त टेलिभिजन जम्मा रु. 29,840 मा बेच्नुपर्छ ।

उदाहरण 5

एउटा कापी उद्योगले पहिलो महिनामा 34,580 ओटा कापीहरू बेचेछ र दोस्रो महिनामा पहिलो महिनाको भन्दा 10,255 ओटा बढी कापी बेचेछ भने दोस्रो महिनामा कतिओटा कापीहरू बेचेको रहेछ ?

समाधान



पहिलो महिनामा बेचेको जम्मा कापी सङ्ख्या = 34,580

दोस्रो महिनामा बेचेको जम्मा कापीको सङ्ख्या = 34,580+10,255

$$
\begin{array}{r}
\scriptsize{①} \\
3\ 4\ 5\ 8\ 0 \\
+\ 1\ 0\ 2\ 5\ 5 \\
\hline
4\ 4\ 8\ 3\ 5
\end{array}
$$

दोस्रो महिना 44,835 कापी बेचेको रहेछ ।

अभ्यास

1. तलका वाक्यहरूमा ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) चिह्न दिनुहोस् :

   (i) एक सयमा जम्मा 10 ओटा दशहरू हुन्छन् । ☐

   (ii) 10 ओटा एक बराबर 1 दश हुन्छ । ☐

   (iii) एक हजारमा जम्मा 8 ओटा सय हुन्छ । ☐

   (iv) 10 ओटा हजार बराबर 1 दश हजार हुन्छ । ☐

2. जोड गर्नुहोस् :

(i)
```
  3 4 5 8 0
+ 1 0 2 5 5
-----------
```

(ii)
```
  2 8 3 2 5
+ 6 8 7 3 5
-----------
```

(iii)
```
  8 8 3 2 7
+ 2 1 6 7 3
-----------
```

(iv)
```
  1 2 4 5 6
+ 9 7 8 5 4
-----------
```

(v) 37256 + 28645

(vi) 85647 + 24632

(vii)
```
  1 2 4 8 5
  2 3 4 2 6
+ 1 7 3 2 5
-----------
```

(viii)
```
  4 2 6 3 9
  8 8 4 2 1
+ 5 6 7 8 2
-----------
```

3. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

   (i) सविनाको परिवारको प्रत्येक महिना कोठाभाडामा रु. 15,550 र खाद्यान्नमा रु. 25,780 खर्च हुन्छ । उनको परिवारको कोठा भाडा र खाद्यान्नमा गरी प्रतिमहिना जम्मा कति खर्च हुने रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (ii) सम्झनाको पसलबाट मासिक रु. 48,950 र कृषिबाट रु. 15,280 आम्दानी हुन्छ भने उनको पसल र कृषिबाट जम्मा कति आम्दानी हुने रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (iii) सिमरनले एउटा घर रु. 7,52,000 मा किनिन् र उक्त घर मर्मत गर्न रु. 25,650 खर्च गरिन् भने उनको जम्मा खर्च कति भयो होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (iv) एउटा पसलेले कम्प्युटर रु. 25,680 मा किनेर रु. 5,320 नाफा राखी बेचेछ भने उसले जम्मा कति मूल्यमा बेच्यो होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (v) एउटा पसलेले एउटा सामान रु. 15,280 मा बेच्दा रु. 3420 घाटा भएछ भने

उसले कतिमा किनेको रहेछ ?

(vi) एउटा नगरपालिकामा 58760 महिला र 75280 पुरुष रहेछन् भने महिला र पुरुष गरी जम्मा कति जना रहेछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(vii) तलको तालिकामा एउटा सहरको जनसङ्ख्या दिइएको छ । उक्त तालिका अध्ययन गरी सोधिएका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

ज्येष्ठ नागरिकको सङ्ख्या	युवाहरूको सङ्ख्या	बालबालिकाहरूको सङ्ख्या
28,250	42,000	36,445

(a) ज्येष्ठ नागरिक र युवाहरूको जम्मा सङ्ख्या कति होला ?

(b) युवा र बालबालिकाको जम्मा सङ्ख्या कति होला ?

(c) उक्त सहरको जम्मा जनसङ्ख्या कति होला ?

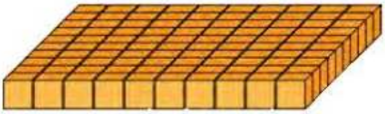
(viii) सुशान्तले आफ्नो बैङ्क खातामा पहिलो महिनामा रू. 75,780 जम्मा गरेछन् । दोस्रो महिनामा पहिलो महिनाको भन्दा रू. 15,233 बढी रकम जम्मा गरेछन् भने उनको दुई महिनाको जम्मा कति रकम बैङ्क खातामा जम्मा भयो होला ?

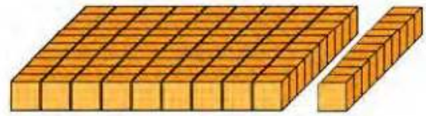
(ix) कुनै पार्कमा बिहान 11 बजेसम्म 1726 प्रवेश टिकट बिक्री भए‌ छ । त्यसपछि बेलुका 5 बजेसम्म 8003 ओटा प्रवेश टिकट बिक्री भएछ भने उक्त दिन जम्मा कति टिकट बिक्री भएछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

5.3 घटाउ (Subtraction)

क्रियाकलाप 1

तल दिइएको सयको ब्लकबाट 10 ओटा ब्लक हटाउँदा कतिओटा बाँकी रहन्छन्, लेख्नुहोस् ।



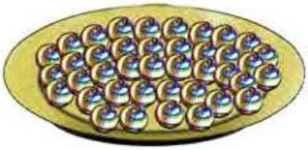


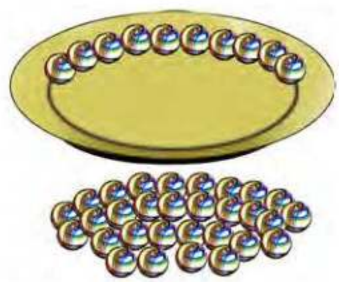
माथिको सयको ब्लकबाट दशओटा ब्लक हटाउँदा अब ब्लकहरूको सङ्ख्या 90 हुन्छ । यसलाई गणितीय वाक्यमा लेख्दा,

100 - 10 = 90 लेखिन्छ ।

90 + 10 = 100 हुन्छ । यसरी जोड घटाउको सम्बन्ध देखाउन सकिन्छ ।

त्यस्तै तल दिइएको भाँडामा 40 ओटा गुच्चा र उक्त भाँडाबाट 30 ओटा गुच्चा झिक्दा कतिओटा बाँकी रहन्छन् ?





माथि दिइएको भाँडाबाट 30 ओटा गुच्चा झिक्दा जम्मा 10 ओटा बाँकी रहन्छ । यसलाई गणितीय वाक्यमा लेख्दा,

40 - 30 = 10 लेखिन्छ । 30 + 10 = 40 हुन्छ ।

कुनै पनि समूहबाट झिक्ने, हटाउने, निकाल्ने जस्ता शब्दहरूले घटाउलाई जनाउँछ । घटाउ गरी सकेपछि मिले नमिलेको जाँचेर हेर्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप 2

तपाईंहरूले घटाउसम्बन्धी एक एकओटा व्यावहारिक समस्या लेखी साथीलाई सोध्नुहोस् र साथीले दिएको व्यवहारिक समस्याको समाधान गरी जोडीमा छलफल गर्नुहोस् ।

उदाहरण 1

सरलाले रु. 58,437 लिएर बजार गइन् । उनले रु. 45,326 को सामान किनिन् भने अब उनीसँग कति रुपियाँ बाँकी रहन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

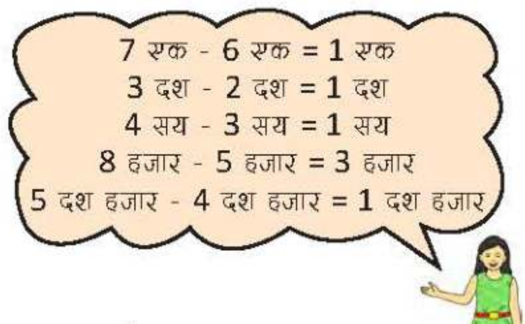
सरलासँग भएको रकम	रु. 58,437	
	रु. 45,326	?
	सपिङमा खर्च भएको	बाँकी रकम

गणितीय वाक्यमा लेख्दा,

रु. 58,437 - रु. 45,326

स्थानमान तालिकामा राखेर घटाउ गर्दा

	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	5	8	4	3	7
-	4	5	3	2	6



	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	5	8	4	3	7
-	4	5	3	2	6
	1	3	1	1	1

जाँचेर हेर्दा,

$$\begin{array}{r} 45{,}326 \\ +\ 13{,}111 \\ \hline 58{,}437 \end{array}$$ हुन्छ ।

उदाहरण 2

98763 बाट 26132 घटाउँदा कति हुन्छन् ?

समाधान

$$\begin{array}{r} 9\ 8\ 7\ 6\ 3 \\ -\ 2\ 6\ 1\ 3\ 2 \\ \hline 7\ 2\ 6\ 3\ 1 \end{array}$$

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

$$\begin{array}{r} 2\ 6\ 1\ 3\ 2 \\ +\ 7\ 2\ 6\ 3\ 1 \\ \hline 9\ 8\ 7\ 6\ 3 \end{array}$$

∴ हामीले गरेको हिसाब मिल्यो ।

उदाहरण 3

हरिनारायणले बैङ्कबाट एक महिनामा तलब र अन्य भत्ता गरी जम्मा रु. 68,325 प्राप्त गर्छन् । उनले छोराछोरीको शिक्षा र यातायातमा गरी प्रतिमहिना रु. 39,576 खर्च गर्छन् । उनले बाँकी रकम बचत गर्छन् भने उनको एक महिनामा कति बचत हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

हरिनारायणको आम्दानी	रु. 68,325
हरिनारायणको खर्च	रु. 39,576
बाँकी बचत रकम	

गणितीय वाक्यमा लेख्दा,

रु. 68,325 - रु. 39,576

स्थानमान तालिकामा राखेर घटाउ गर्दा,

	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	6	8	3	2	5
-	3	9	5	7	6

	दश हजार	हजार	सय	दश	एक
	5	17	12	11	15
	~~6~~	~~8~~	~~3~~	~~2~~	~~5~~
-	3	9	5	7	6
	2	8	7	4	9

5 बाट 6 घटाउन सकिँदैन । दशको स्थानको 2 बाट 1 सापटी लिँदा दशको स्थानमा 1 बाँकी रह्यो भने एकको स्थानमा 10 थप भई 10 + 5 = 15 हुन्छ । अब दसको स्थानको 1 बाट 7 नघट्ने भएकाले सयको स्थानको 3 बाट 1 सापटी लिँदा दशको स्थानमा 10 दश थपिन गई 1 + 10 = 11 दश हुन्छ । यसै गरी सयको स्थानको 2 बाट 5 घटाउन सकिँदैन । त्यसैले हजारको स्थानको 8 बाट 1 सापटी लिँदा सयको स्थानमा 10 सय थपिन गई 2 + 10 = 12 सय हुन्छ । अब हजारको स्थानको बाँकी 7 बाट 9 घटाउन सकिँदैन । त्यसकारण दश हजारको स्थानको 6 बाट 1 सापटी लिँदा हजारको स्थानमा 10 हजार थपिन गई 7 + 10 = 17 हजार हुन्छ र दश हजारको स्थानमा 5 बाँकी रहन्छ ।

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

$$\begin{array}{rccccc} & 3 & 9 & 5 & 7 & 6 \\ + & 2 & 8 & 7 & 4 & 9 \\ \hline & 6 & 8 & 3 & 2 & 5 \end{array}$$

∴ हामीले गरेको हिसाब मिल्यो । तसर्थ हरिनारायणको एक महिनाको बचत रु. 28,749 हुन्छ ।

उदाहरण 4

संसदीय निर्वाचनमा एउटा निर्वाचन क्षेत्रमा खसेका मतमध्ये 59,700 सदर मत थिए । उक्त निर्वाचनमा विजयी उम्मेद्वारले 38,654 मत पाएछन् भने कति जनाले उनको विपक्षीलाई भोट दिएका रहेछन् ?

$$\begin{array}{rccccc} & & & & 9 & \\ & & & 6 & \cancel{10} & 10 \\ & 5 & 9 & \cancel{7} & \cancel{0} & \cancel{0} \\ - & 3 & 8 & 6 & 5 & 4 \\ \hline & 2 & 1 & 0 & 4 & 6 \end{array}$$

0 बाट 4 घटाउन सकिँदैन । दशको स्थानबाट सापटी लिनुपर्ने हुन्छ । दशको स्थानमा पनि 0 भएकाले सापटी लिन मिलेन । त्यसैले सयको स्थानबाट सापटी लिँदा 10 दश हुन्छ र सयको स्थानमा 6 सय बाँकी रहन्छ । फेरि 10 दशको स्थानमा सापटी लिँदा 10 एक हुन्छ र दशको स्थानमा 9 दश बाँकी रहन्छ । अब,

10 एक - 4 एक = 6 एक

9 दश - 5 दश = 4 दश

6 सय - 6 सय = 0 सय

9 हजार - 8 हजार = 1 हजार

5 दश हजार - 3 दश हजार = 2 दश हजार

माथिको घटाउलाई सापटी लिई गरिने घटाउ भनिन्छ । यदि सानो अङ्कबाट ठुलो अङ्क घटाउनुपर्ने भएमा एक स्थान माथिको अङ्कबाट सापटी लिई घटाउ गर्नुपर्छ । कहिलेकाहीँ एक स्थान माथिको अङ्कबाट सापटी लिन सम्भव नभएमा 2 स्थानमाथिको अङ्कबाट भए पनि सापटी लिई घटाउ गर्नुपर्छ, जसलाई माथिको उदाहरणमा प्रस्तुत गरिएको छ :

उदाहरण 5

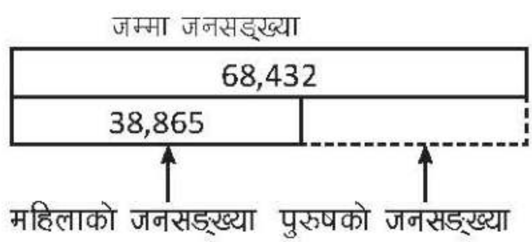
एउटा सहरको जम्मा जनसङ्ख्या 68,432 छ जसमध्ये महिलाको जनसङ्ख्या 38,865 भए पुरुषको जनसङ्ख्या कति होला ?

समाधान

जम्मा जनसङ्ख्या = 68,432

महिलाको जनसङ्ख्या = 38,865

पुरुषको जनसङ्ख्या = ?



अब,

	5	17	13	12	12
	~~6~~	~~8~~	~~4~~	~~3~~	~~2~~
-	3	8	8	6	5
	2	9	5	6	7

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

	3	8	8	6	5
+	2	9	5	6	7
	6	8	4	3	2

∴ पुरुषको जनसङ्ख्या 29,567 रहेछन् ।

उदाहरण 6

प्रमिलाको एक महिनाको तलब रु. 42,500 छ । सरलाको एक महिनाको तलब रु. 35,800 छ भने सरलाको तलब प्रमिलाको भन्दा कतिले कम रहेछ ?

समाधान

गणितीय वाक्यमा लेख्दा

42,500 - 35,800 = ☐

प्रमिलाको तलब	
रु. 42,500	
रु. 35,800	
सरलाको तलब	फरक तलब

घटाउ गर्दा,

$$\begin{array}{r} 4\ 2\ 5\ 0\ 0 \\ -\ 3\ 5\ 8\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 6\ 7\ 0\ 0 \end{array}$$

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

$$\begin{array}{r} 3\ 5\ 8\ 0\ 0 \\ +\ \ \ 6\ 7\ 0\ 0 \\ \hline 4\ 2\ 5\ 0\ 0 \end{array}$$

∴ सरलाको तलब प्रमिलाको भन्दा रु. 6,700 ले कम रहेछ ।

उदाहरण 7

जावलाखेलको चिडियाखानामा मङ्सिर महिनाको पहिलो शनिबार 15,367 टिकट बिक्री भएछन् । मङ्सिर महिनाकै तेस्रो शनिबार पहिलो शनिबारको भन्दा 1089 ओटा टिकट कम बिक्री भएछन् । तेस्रो शनिबार कतिओटा टिकट बिक्री भएका रहेछन् ?

समाधान

गणितीय वाक्यमा लेख्दा

15,367 - 1089 = ☐

पहिलो शनिबार बिक्री टिकट	
15,367	
1089	
कम बिक्री भएका टिकट सङ्ख्या	तेस्रो हप्तामा बिक्री भएका टिकट सङ्ख्या

घटाउ गर्दा,

$$\begin{array}{r} 1\ 5\ 3\ 6\ 7 \\ -\ \ \ 1\ 0\ 8\ 9 \\ \hline 1\ 4\ 2\ 7\ 8 \end{array}$$

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

$$\begin{array}{r} 1\ 4\ 2\ 7\ 8 \\ +\ \ \ 1\ 0\ 8\ 9 \\ \hline 1\ 5\ 3\ 6\ 7 \end{array}$$

∴ तेस्रो शनिबार बिक्री भएको टिकट सङ्ख्या 14,278 रहेछ ।

उदाहरण 8

रु. 48,000 पर्ने सामान रु. 5000 छुट दिएर बेचियो भने उक्त सामान कतिमा बेचियो होला ?

समाधान

गणितीय वाक्यमा लेख्दा

48,000 - 5000 = ☐

सामानको मूल्य

रु. 48,000	
रु. 5000	
छुट रकम	बेचेको मूल्य

घटाउ गर्दा,

	4	8	0	0	0
-		5	0	0	0
	4	3	0	0	0

उत्तर जाँचेर हेर्दा,

	4	3	0	0	0
+		5	0	0	0
	4	8	0	0	0

∴ उक्त सामान रु. 43,000 मा बेचेको रहेछ ।

अभ्यास

1. तल दिइएका सङ्ख्यामा छुटेको अङ्क पत्ता लगाउनुहोस् :

(i)

5	2	6
- 4	1	5
1	....	1

(ii)

9	5	5
- 4	6	....
4	....	2

(iii)

....	6	....
- 2	....	4
6	2	5

(iv)

4	....	8
-	2	....
2	3	6

(v)

4	....	3	2
- 3	9	....	2
....	0	2	0

2. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

   i) 650 मा कति घटाउँदा 310 हुन्छ ?

   ii) 180 मा कति जोड्दा 290 हुन्छ ?

3. शिवमले आफ्नो जन्मदिनको अवसरमा खुत्रुके फुटाउँदा रु. 4386 जम्मा भएको रहेछ भने,

   (i) शिवमको बुबाले शिवमलाई बाबु तिमीले राम्रो गर्‍यो त्यसैले तिम्रो पैसालाई म रु. 5200 पुर्‍याइदिन्छु भन्नुभएछ भने बुबाले कति रकम थपिदिनुभयो ?

   (ii) बुवाले पैसा थपिदिएपछि शिवम खुसी भएर साथीहरूलाई रु. 495 को मिठाईहरू किनेर खुवाएछन् भने अब शिवमसँग कति पैसा बाँकी होला ?

   (iii) शिवमले साथीहरूलाई मिठाई खुवाइसकेपछि जन्मदिनको अवसर पारेर विद्यालयको बाल कोषमा रु. 555 जम्मा गरे भने अब उनीसँग कति रकम बाँकी रह्यो ?

4. सुजनसँग रु. 32,850 थियो । अब उसले रु. 28,225 पर्ने टेलिभिजन किनेपछि उसँग कति रकम बाँकी रहन्छ होला ?

5. घटाउ गर्नुहोस् र उत्तर मिले नमिलेको जाँच गर्नुहोस् :

(i) 8 7 5 4 3 - 5 4 2 3 1	(ii) 9 4 5 3 7 - 2 8 7 5 8	(iii) 5 4 8 3 2 - 4 7 9 5 1
(iv) 5 5 2 6 4 - 4 8 5 8 5	(v) 5 8 0 7 0 - 3 9 8 9 3	(vi) 3 3 0 0 0 - 2 8 5 3 8
(vii) 5 0 0 0 0 - 3 8 9 7 6	(viii) 8 0 0 0 0 - 6 9 8 7 3	(ix) 65260 - 28870

(x) 98010 - 79855

6. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

   (i) एउटा विद्यालयमा जम्मा 1480 विद्यार्थी थिए जसमध्ये केटाहरूको सङ्ख्या 862 थियो भने केटीहरूको सङ्ख्या कति थियो होला ?

   (ii) सलमानले एउटा सामान रु. 23,250 मा किनेर रु. 28,580 मा बेच्दा उसले कति नाफा गर्‍यो होला ?

   (iii) ऋतुले एउटा सामान रु. 18,220 मा किनेर रु. 14,568 मा बेचिन् भने उनले उक्त सामानमा कति घाटा बेहोर्नुपर्‍यो होला ?

(iv) एउटा पसलेले रु. 25,480 पर्ने टेलिभिजनमा रु. 4,280 छुट दिएर बेच्यो भने उसले उक्त टेलिभिजन कतिमा बेच्यो होला ?

(v) सम्झनाका बुबाको एउटा बैङ्क खातामा रु. 68,280 रकम थियो । उनको बुबाले उक्त बैङ्क खाताबाट रु. 12,876 झिक्नुभयो भने अब उक्त बैङ्क खातामा कति रकम बाँकी छ होला ?

(vi) वर्षाको परिवारको मासिक आम्दानी रु. 32,468 छ र मासिक खर्च रु. 28,665 भए परिवारको मासिक बचत कति हुन्छ होला ?

(vii) दुईओटा सङ्ख्याहरूको योगफल 68,250 छ र यदि पहिलो सङ्ख्या 24,380 भए दोस्रो सङ्ख्या कति होला ?

(viii) 4230 मा कति जोड्दा 6240 हुन्छ ?

(ix) नागढुङ्गामा ट्राफिक प्रहरीले उपत्यकामा प्रवेश गर्ने सवारी साधनहरूको दर्ता गरी रेकर्ड राख्ने गर्छन् । अगिल्लो दिनको सवारी दर्ता नम्बर 25,314 सम्म पुगेको थियो । पछिल्लो दिन उक्त सवारी दर्ता नम्बर बढेर 46,987 सम्म पुग्यो भने पछिल्लो दिन कति सवारी साधन उपत्यका प्रवेश गरेका रहेछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(x) जगन्नाथको तलब गणेशको तलबभन्दा रु. 8,760 ले कम छ । यदि गणेशको तलब रु. 52,316 भए जगन्नाथको तलब कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

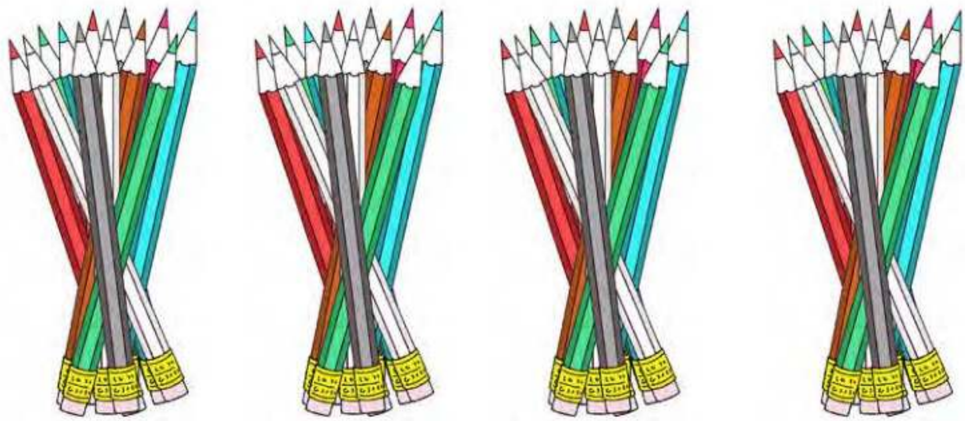
(xi) आधारभूत विद्यालयको बैङ्क खातामा रु. 5,32,460 छ । उक्त विद्यालयको एक महिनाको शिक्षक तलब वितरणपश्चात् विद्यालय खातामा रु. 2,95,205 बाँकी रह्यो भने कति रुपियाँ शिक्षक तलबमा खर्च भएछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

5.4 गुणन (Multiplication)

क्रियाकलाप 1

मिनाकी आमाले मिनाको लागि 4 दर्जन सिसाकलम किनेर ल्याउनुभयो । आमाले मिनालाई जम्मा कतिओटा सिसाकलम छन् भनी सोध्नुभयो ?

जम्मा सिसाकलमको सङ्ख्या निकाल्दा मिनाले तलको जस्तै गरिन् :

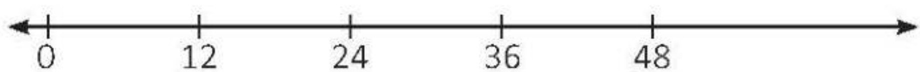


जम्मा सिसाकलम = 12 + 12 + 12 + 12

= 48 ओटा

मिनाका ठाउँमा तपाईं हुनुभएको भए कसरी गर्नुहुन्थ्यो होला ?

माथिको हिसाबलाई छोटकरीमा यसरी पनि गर्न सकिन्छ :

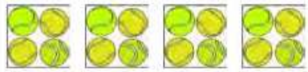
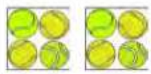


यहाँ 4 पटक 12 भएकाले यसलाई गुणनका रूपमा व्यक्त गर्दा, $12 \times 4 = 48$

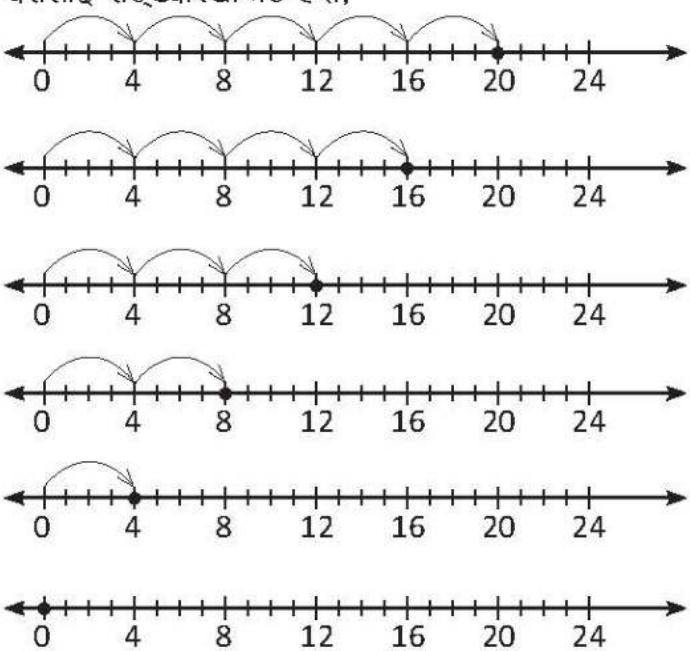
तसर्थ जम्माा सिसकलम = 48 ओटा हुन्छ ।

क्रियाकलाप 2

तलको गुणन तालिका हेरी छलफल गर्नुहोस् :

गुणन	चित्रमा प्रस्तुत गर्दा
4 x 5	
4 x 4	
4 x 3	
4 x 2	
4 x 1	
4 x 0	

यसलाई सङ्ख्यारेखाबाट हेर्दा,



4 x 5 = 20

4 x 4 = 16
4 ले घट्यो ।

4 x 3 = 12
4 ले घट्यो ।

4 x 2 = 8
4 ले घट्यो ।

4 x 1 = 4
4 ले घट्यो ।

4 x 0 = 0
4 ले घट्दा 0 हुन्छ ।

माथिको सङ्ख्या रेखा अध्ययन गर्दा, 4 x 0 = 0 हुन्छ ।

शुन्य (0) ले जुनसुकै पूर्ण सङ्ख्यालाई गुणन गर्दा गुणनफल शुन्य (0) हुन्छ ।

उदाहरण 1

एउटा परोपकारी संस्थाले बाढी पहिरो पीडित समुदायमा प्रतिव्यक्ति रु. 935 का दरले 142 जनालाई राहत वितरण गऱ्यो । उक्त कार्यक्रममा जम्मा कति रकम राहत स्वरूप वितरण गरियो होला ?

समाधान

एउटा परोपकारी संस्थाले एक जना व्यक्तिलाई रु. 935 को दरले जम्मा 142 जना व्यक्तिलाई राहत वितरण गरेको छ । जम्मा रहत रकम पत्ता लगाउन रु. 935 लाई 142 पटक जोड्नुपर्छ । तर त्यसरी जोड्नु र 142 लाई 935 ले गुणन गर्नु एउटै हो । त्यसैले गुणन गरी हेरौं ।

```
        9 3 5
      × 1 4 2
      -------
      1 8 7 0
    3 7 4 0 0
  + 9 3 5 0 0
  -----------
  1 3 2 7 7 0
```

सबै गुणनफललाई जोड्दा

935 लाई 2 एकले गुणन गर्दा

```
 ① ①
  9 3 5
  ×   2
 -------
1 8 7 0
```

935 लाई 4 दशले गुणन गर्दा

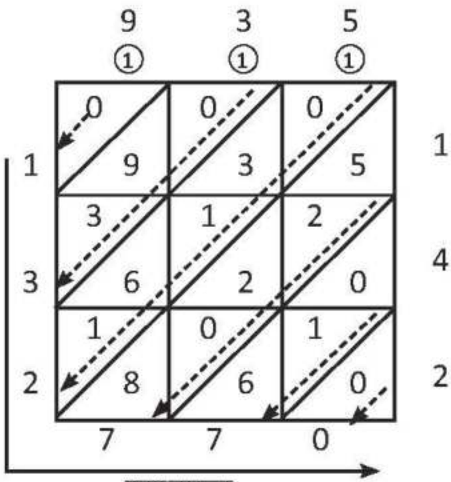
```
   ①②
   9 3 5
   × 4 0
 ---------
 3 7 4 0 0
```

935 लाई 1 सयले गुणन गर्दा

```
      9 3 5
    × 1 0 0
  ---------
  9 3 5 0 0
```

∴ उक्त परोपकारी संस्थाले राहत स्वरूप रु. 1,32,770 रकम वितरण गरेछ ।

माथिको गुणनलाई ल्याटिस विधिबाट गरी हेरौं :



गुणनफल

∴ 142 x 935 = 1,32,770

तसर्थ रु. 1,32,770 राहत स्वरूप वितरण गरियो ।

प्रत्येक कोठालाई दुई भागमा विभाजन गरिएको छ । तल्लो भागले एक र माथिल्लो भागले दशको स्थानलाई जनाउँछ । जस्तै : 2 र 5 गुणन गर्दा 10 हुन्छ । 1 लाई माथिल्लो भाग र 0 लाई तल्लो भागमा लेखिन्छ । 2 र 3 गुणन गर्दा 6 हुन्छ । माथिल्लो भागमा 0 राखी तल्लो भागमा 6 लेखिन्छ । कोठाभित्र भएको वाण सङ्केतले देखाए जस्तै गरी जोड्नुपर्छ । जोड गर्दा हातलागी आउने सङ्ख्यालाई माथिल्लो कोठामा राख्ने । अन्तमा कोठा बाहिरको वाण चिह्नले देखाए जस्तै गरी लेख्नुपर्छ ।

उदाहरण 2

एउटा किताबको मूल्य रु. 220 पर्छ भने त्यस्तै 37 ओटा किताबको मूल्य कति पर्छ होला ?

समाधान

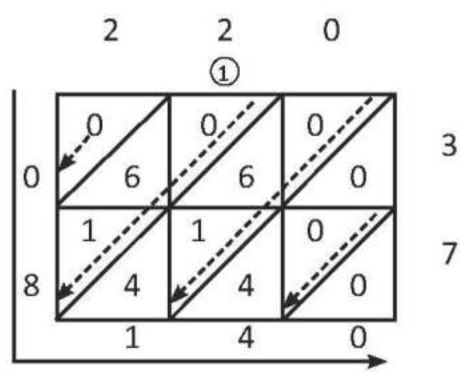
गणितीय वाक्यमा लेख्दा

220 × 37 = ☐

गुणान गरेर गर्दा

```
   2 2 0
×    3 7
 1 5 4 0
+6 6 0
 8 1 4 0
```

अब ल्याटिस विधिबाट हेर्दा,



∴ उस्तै खालका 37 ओटा किताबलाई रु. 8,140 पर्छ ।

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

   (i) एउटा कापीको मूल्य रु. 20 भए 5 ओटा कापीको मूल्य = रु. ...

   (ii) एउटा प्याकेटमा 12 ओटा कलम भए 6 ओटा प्याकेटमा ... ओटा कलम हुन्छन् ।

   (iii) एक कि.ग्रा. अङ्गुरको मूल्य रु. 320 भए 8 कि.ग्रा. को मूल्य रु. ... हुन्छ ।

   (iv) एक मिनेटमा 60 सेकेन्ड भए 10 मिनेटमा ... सेकेन्ड हुन्छ ।

   (v) एक हप्तामा 7 दिन भए 12 हप्तामा ... दिन हुन्छ ।

2. गुणन गर्नुहोस् :

(i) $\begin{array}{r} 122 \\ \times 243 \\ \hline \end{array}$	(ii) $\begin{array}{r} 220 \\ \times 112 \\ \hline \end{array}$	(iii) $\begin{array}{r} 965 \\ \times 420 \\ \hline \end{array}$	(iv) $\begin{array}{r} 868 \\ \times 560 \\ \hline \end{array}$
(v) $\begin{array}{r} 520 \\ \times 400 \\ \hline \end{array}$	(vi) $\begin{array}{r} 668 \\ \times 495 \\ \hline \end{array}$	(vii) $\begin{array}{r} 280 \\ \times 570 \\ \hline \end{array}$	(viii) $\begin{array}{r} 735 \\ \times 648 \\ \hline \end{array}$
(ix) $\begin{array}{r} 534 \\ \times 68 \\ \hline \end{array}$	(x) $\begin{array}{r} 632 \\ \times 97 \\ \hline \end{array}$		

3. **तलका प्रश्नहरूको समाधान गर्नुहोस् :**

   (i) एउटा मिठाईको बट्टामा 135 ओटा मिठाई अटाउँछन् भने त्यस्तै 115 ओटा बट्टामा कतिओटा मिठाई अटाउँछन् ?

   (ii) एउटा कृषि फारममा 165 ओटा लहरमा गोलभेँडा खेती गरिएको रहेछ । यदि एउटा लहरमा 125 ओटा गोलभेँडाका बोटहरू भए जम्मा गोलभेँडाका बोटको सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (iii) एउटा विद्यालयले कक्षा 4 र 5 को गरी जम्मा 135 जना विद्यार्थीलाई वनभोज लैजाने निर्णय गरेछ । सोहीअनुसार प्रतिविद्यार्थी रु. 650 उठाउने निर्णय गरेछ भने जम्मा कति रकम सङ्कलन हुन्छ होला ? सो रकम रु. 1 लाखभन्दा कतिले कम होला ?

(iv) फलफूल बजारमा 125 ओटा स्याउका क्रेटहरू छन् । यदि एउटा क्रेटमा 110 ओटा स्याउहरू भए जम्मा स्याउको सङ्ख्या कति होला ? उक्त सङ्ख्या 10,000 भन्दा कतिले बढी होला ?

(v) एउटा किताबमा 220 पृष्ठहरू छन् भने उतिनै पृष्ठ सङ्ख्या भएका 312 ओटा किताबमा कतिओटा पृष्ठहरू हुन्छन् ?

परियोजना कार्य (Project work)

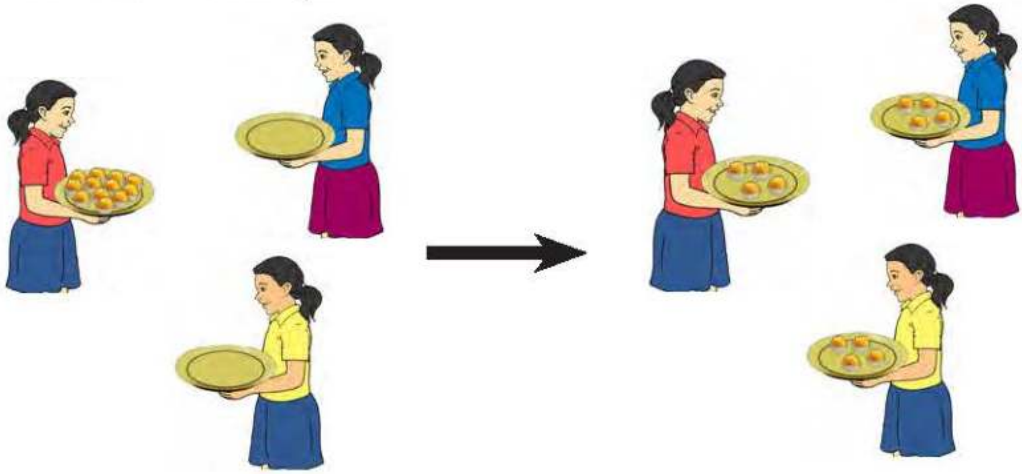
तलको तालिकामा रमेशको परिवारको मासिक खाद्यान्नको विवरण (परिमाण र एकाइ मूल्यमा) दिइएको छ । उक्त परिवारको जम्मा खर्च पत्ता लगाउनुहोस् :

शीर्षक	परिमाण	प्रति एकाइ मूल्य रु.	जम्मा मूल्य
चामल	120 कि.ग्रा.	75	
तेल	4 लि.	160	
चिनी	4 कि.ग्रा.	90	
नुन	1 पाकेट	20	
दुध	40 लि.	90	

5.5 भाग (Division)

क्रियाकलाप 1

डोल्मा, धनीया र सरीता तीन जना मिल्ने साथीहरू विद्यालयको खाजा समयमा खाजा खान बसेछन् । धनियाले आफ्नो टिफिन बट्टामा 12 ओटा लड्डु ल्याएकी रहिछन् र तीनै जनाले बराबर भाग लगाएर खाएछन् ।



अब एक जनाका भागमा कतिओटा लड्डु पर्‍यो होला ?

धनीयाले आफ्नो टिफिन बक्सबाट एक एकओटाका दरले सबै लड्डु नसकिउन्जेल बाँडिन् । एक जनाका भागमा 4 ओटा लड्डु परे । 4 ओटा लड्डु तीन ठाउँमा त्यसैले $4 \times 3 = 12$ जम्मा लड्डु सकियो ।

एक एकओटाका दरले बाँड्दा एक पटकमा जम्मा कतिओटा लड्डु बाँडियो ? कति पटक बाँड्दा लड्डु सकियो होला ?

एक पटकमा 3 ओटा लड्डु बाँडियो । 1 ओटाका दरले तीन जनालाई बाँड्दा प्रत्येक पटक 3 ओटाका दरले लड्डु घट्दै जान्छ ।

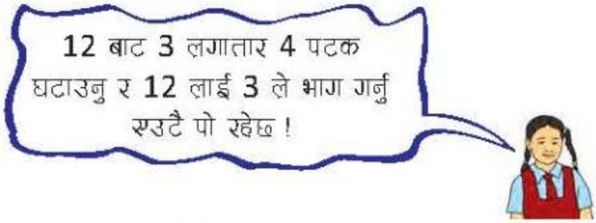
$12 - 3 = 9$	पहिलो पटक
$9 - 3 = 6$	दोस्रो पटक
$6 - 3 = 3$	तेस्रो पटक
$3 - 3 = 0$	चौथो पटक

जम्मा चार पटक घटाइयो ।

यसरी 3 ओटाका दरले घट्दै जाँदा 4 पटकमा सबै लड्डु बाँडेर सकियो । तसर्थ एक जनाका भागमा 4 ओटा लड्डु पऱ्यो ।

यसैलाई छोटकरीमा यसरी पनि गर्न सकिन्छ :

$$\begin{array}{r|l} & \;4 \\ 3) & 12 \\ & -12 \\ \hline & \;\;0 \end{array}$$



यसरी 12 ओटा लड्डु 3 जनालाई बराबर भाग लगाउँदा एक जनाको भागमा 4 ओटा लड्डु पऱ्यो । यहाँ 3 भाजक, 4 भागफल र 12 भाज्य हो । 3 ले 12 लाई निःशेष भाग गयो । भाग क्रिया गरिसकेपछि मिले नमिलेको तलको सम्बन्धबाट जाँच गरी हेर्न सकिन्छ ।

भाज्य = भाजक $\times$ भागफल + शेष

or, $12 = 3 \times 4 + 0$

or, $12 = 12$ (बराबर आयो)

भागलाई दोहोरिएको घटाउको छोटो रूप पनि भनिन्छ ।

क्रियाकलाप 2

कृष्ण, राजन र सरोज तीन दाजुभाइ थिए । बुबाले बजारबाट दुई दर्जन सिसाकलमहरू किनेर ल्याउनुभयो । अब उक्त सिसाकलम तीनै जनालाई बराबर भाग लगाउँदा एउटाको भागमा कतिओटा पर्छ होला भनेर उनीहरू आफैँ छलफल गर्न थालेछन् ।

सरोज : हामी तीन जनालाई बराबर भाग लगाउँदा 8/8 ओटा सिसाकलम भागमा पर्छ ?

कृष्ण : कसरी ?

सरोज : $8 \times 3 = 24$ हुन्छ नि ।

राजन : 24 ओटा कलम 3 बराबर भाग लगाउनु भनेको त 3 ले कतिलाई गुणन गर्दा 24 आउने रहेछ भन्ने पो रहेछ $\square \times 3 = 24$ हगि !

$\boxed{8} \times 3 = 24$

क्रियाकलाप 3

378 ओटा कापीहरू 11 जना व्यक्तिलाई बराबर भाग लगाउँदा एक जनाका भागमा कतिओटा कापी पर्छन् र अन्तिममा कतिओटा कापीहरू बाँकी रहन्छन् ?

माथिका प्रश्नमा 11 भाजक हो र 378 भाज्य हो । सर्वप्रथम भाजक र भाज्यलाई तलको जस्तै गरी राखौं :

$$11\overline{)378}$$

भाग गर्नुभन्दा पहिले भाजकको गुणन तालिका निर्माण गर्नुपर्छ र त्यसैका आधारमा कति पटक भाग लाग्छ भनी हेर्न सकिन्छ । 11 को गुणन तालिका दायाँ दिइएको छ ।

गुणन तालिका		
11×1	=	11
11×2	=	22
11×3	=	33
11×4	=	44
11×5	=	55
11×6	=	66
11×7	=	77
11×8	=	88
11×9	=	99
11×10	=	110

यहाँ भाजक 2 अङ्कको छ त्यसैले भाज्यको ठुलो स्थानको 2 अङ्कको सङ्ख्या लिई कति पटक भाग लाग्छ भनी हेर्नुपर्छ । अब 37 लाई 11 ले कति पटक भाग लाग्छ भनी गुणन तालिकामा हेरौं ।

4 पटक 11 गर्दा 44 हुन्छ जुन 37 भन्दा ठुलो भयो । त्यसैले 37 लाई 11 ले 3 पटक मात्र भाग लाग्छ । अब 3 लाई भागफल राख्ने ठाउँमा राखी 37 बाट 33 घटाउँदा 4 हुन्छ । अब भाज्यमा रहेको अङ्क 8 लाई तल झारौं । यसो गर्दा 48 हुन्छ । अब 11 ले 48 लाई कति पटक भाग लाग्छ भनी गुणन तालिका हेरौं ।

$$\begin{array}{r} 34 \\ 11\overline{)378} \\ \underline{-33\downarrow} \\ 48 \\ \underline{-44} \\ 4 \end{array}$$

4 पटकमा $11 \times 4 = 44$ जुन 48 को धेरै नजिक हुने भएकाले 48 लाई 4 पटक भाग लाग्छ । अब 4 लाई भागफल राख्ने ठाउँमा राखी 48 बाट 44 घटाउँदा 4 बाँकी रहन्छ ।

यसरी बाँकी भएको 4 लाई 11 ले भाग लाग्दैन ।

यसरी भाग गर्दा अन्तिममा भाग नलाग्ने गरी बाँकी रहेको सङ्ख्यालाई शेष भनिन्छ । माथिको भागमा 4 लाई शेष भनिन्छ भने 34 लाई भागफल भनिन्छ । तसर्थ 378 ओटा कापी 11 जनालाई बराबर भाग लगाउँदा एक जनाका भागमा 34 ओटा कापी पर्छन् र 4 ओटा कापी बाँकी रहन्छन् ।

हामीले माथि गरेको भाग मिल्यो वा मिलेन भनी कसरी जाँच गर्न सकिएला ? भाग गरेको मिल्यो वा मिलेन भनी जाँच गर्न तलको सम्बन्ध प्रयोग गरिन्छ :

भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

अब, जाँचेर हेरौं :

378 = 11 x 34 + 4

or, 378 = 374 + 4

or, 378 = 378 (∴ दुवैतिर बराबर आएकाले हामीले गरेको भाग मिल्यो)

उदाहरण 1

यदि 15 ओटा कलमको मूल्य रु. 375 भए एउटा कलमको मूल्य कति पर्छ होला ?

समाधान

यहाँ 1 ओटा कलमको मूल्य निकाल्नुपर्ने भएकाले रु. 375 लाई 15 ले भाग गर्नुपर्ने हुन्छ,

त्यसैले भाग गर्दा,

```
      25
15 ) 375
     -30↓
      75
     -75
     ---
       0
```

∴ एउटा कलमको मूल्य रु. 25 पर्छ ।

जाँचेर हेर्दा,

भाज्य = भाजक × भागफल

or, 375 = 25 x 15

or, 375 = 375

बराबर आयो । हिसाब मिल्यो ।

उदाहरण 2

भाग गर्नुहोस् र उत्तर मिले नमिलेको जाँच गर्नुहोस् :

162 ÷ 18

भाग गर्दा,

```
       9     भाजक
 18 )162
    -162
    ----
       6     शेष
```

गुणन तालिका		
18 × 1	=	18
18 × 2	=	36
18 × 3	=	54
18 × 4	=	72
18 × 5	=	90
18 × 6	=	108
18 × 7	=	126
18 × 8	=	144
18 × 9	=	162
18 × 10	=	180

जाँचेर हेर्दा,

भाज्य = भाजक × भागफल

or, 162 = 18 x 9

or, 162 = 162

बराबर आयो । हिसाब मिल्यो ।

∴ तसर्थ 9 पटक भाग लाग्छ ।

उदाहरण 3

भाग गर्नुहोस् र मिले नमिलेको जाँच गर्नुहोस् ।

978 ÷ 36

अब, भाग गर्दा

```
       27    भाजक
  36 )978
      -72↓
      ----
       258
      -252
      ----
         6   शेष
```

गुणन तालिका		
36 × 1	=	36
36 × 2	=	72
36 × 3	=	108
36 × 4	=	144
36 × 5	=	180
36 × 6	=	216
36 × 7	=	252
36 × 8	=	288
36 × 9	=	324
36 × 10	=	360

जाँचेर हेरौं :

भाज्य = भाजक x भागफल + शेष

or, 978 = 36 × 27 + 6

or, 978 = 972 + 6

or, 978 = 978 (दुवैतिर बराबर भयो त्यसैले हिसाब मिल्यो)

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

   (i) भाजक × भागफल + ------ = भाज्य हुन्छ ।

   (ii) भाज्य = ------ × भागफल + शेष हुन्छ ।

   (iii) यदि 18 ÷ 6 = 3 मा भाज्य = ------, भाजक = ------, भागफल = ------, र ------ हुन्छ ।

   (iv) यदि भाजक 4, भागफल 5 र शेष 3 भए भाज्य = ------ हुन्छ ।

   (v) यदि भाजक 3, भागफल 8 र शेष 0 भए भाज्य = ------ हुन्छ ।

2. भाग गर्नुहोस् र उत्तर मिले नमिलेको जाँच गर्नुहोस् :

(i) $24\overline{)480}$	(ii) $38\overline{)204}$	(iii) $68\overline{)894}$	(iv) $72\overline{)868}$
(v) $55\overline{)995}$	(vi) $568 \div 22$	(vii) $654 \div 42$	(viii) $735 \div 23$
(ix) $943 \div 32$	(x) $5\overline{)555}$	(xi) $9\overline{)585}$	(xii) $4\overline{)420}$

3. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

   (i) 765 रुपियाँ 85 जनालाई बराबर हुने गरी बाँड्दा एक जनाले कति रुपियाँ पाउँछ ?

   (ii) एउटा बाकसमा 65 ओटा मिठाई अट्छन् भने 530 ओटा मिठाईले त्यस्तै कति ओटा बाकस भरिन्छन् ? कतिओटा मिठाई बाँकी रहन्छन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (iii) यदि एउटा बसले एक घण्टामा 45 कि.मि. यात्रा गर्छ भने उही गतिमा 675 कि.मि. यात्रा गर्न कति समय लाग्ला ?

   (iv) कक्षा 2 मा भएका 45 जना विद्यार्थीलाई 565 ओटा कलम बराबर भाग लगाउँदा एक जनाका भागमा कति पर्छ ? कतिओटा कलम बाँकी रहन्छ ? उक्त बाँकी कलममा कतिओटा कलम थप्दा 45 जनालाई फेरि 1/1 ओटा पुग्ने गरी भाग लगाउन सकिन्छ होला ?

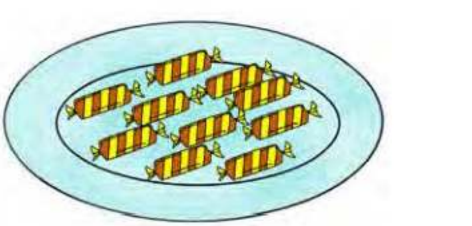
   (v) 1 कि.ग्रा. चामलको मूल्य रु. 75 पर्छ । सुशान्तले रु. 975 मा कति कि.ग्रा. चामल किन्न सक्छन् ? यदि उनले पसलेलाई रु. 1000 दिएको भए कति रकम फिर्ता आउँछ ?

   (vi) एक क्रेटमा 30 ओटा अन्डा हुन्छन् । अब 975 ओटा त्यस्तै अन्डाले कतिओटा क्रेट भरिन्छ र कतिओटा बाँकी रहन्छ ? बाँकी रहेको अन्डामा कतिओटा अन्डा थप्दा एउटा क्रेट भरिन्छ होला, हिसाब गर्नुहोस् ।

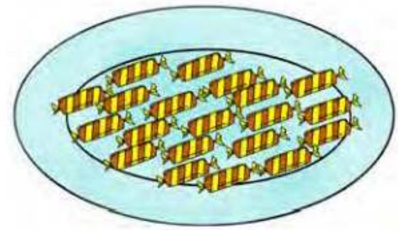
5.6 सरलीकरण (Simplification)

क्रियाकलाप 1

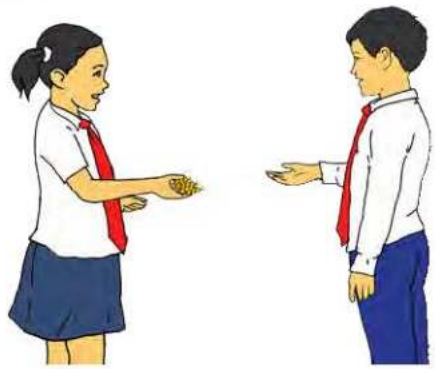
आकृतिलाई उनको जन्मदिनमा साथीहरूलाई दिनका लागि बुबाले 10 ओटा चकलेट र आमाले 20 ओटा चकलेट दिनुभयो । आकृतिले उक्त चकलेटमध्ये 5 ओटा भाइलाई दिइन् । अब उनीसँग कतिओटा चकलेट बाँकी रह्यो होला ?



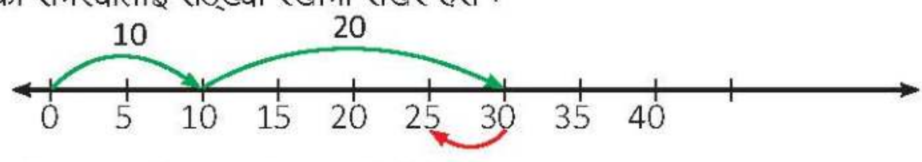
बुबाले दिनुभएको



आमाले दिनुभएको



माथिको समस्यालाई सङ्ख्या रेखामा राखेर हेरौं :



अब उनीसँग 25 ओटा चकलेट बाँकी रहेको छ ।

माथिको हिसाबलाई गणितीय वाक्यमा लेख्दा,

10 + 20 - 5

= 30 - 5 (पहिलो जोड गरेको)

= 25

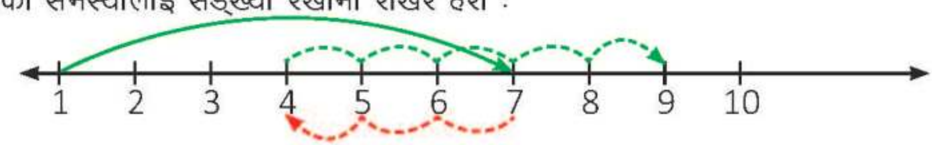
तसर्थ उनीसँग 25 ओटा चकलेट बाँकी रहन्छ ।

उदाहरण 1

सुमनसँग 7 ओटा सिसाकलम थिए । उनको साथी रञ्जितालाई जन्मदिनमा 3 ओटा सिसाकलम दिए । केही दिनपछि उनकी आमाले 5 ओटा सिसाकलम किनिदिनुभयो । अब सुमनसँग जम्मा कतिओटा सिसाकलम भयो होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

माथिको समस्यालाई सङ्ख्या रेखामा राखेर हेरौँ :



जम्मा सिसाकलम $= 7 - 3 + 5$

$= 4 + 5$ (पहिला घटाउको काम गरेको)

$= 9$

तसर्थ, सुमनसँग जम्मा 9 ओटा सिसाकलम भयो ।

अभ्यास

1. तल दिइएका गणितीय वाक्यहरू ठिक भए कोठामा (√) चिह्न र बेठिक भए (×) चिह्न दिनुहोस् :

(i) $8 - 2 - 5 = 11$ ☐

(ii) $12 - 5 + 3 = 10$ ☐

(iii) $15 + 4 - 5 = 12$ ☐

(iv) $11 + 12 + 3 = 26$ ☐

(v) $8 - 4 + 1 = 5$ ☐

2. सरल गर्नुहोस् ।

(i) $28963 - 38745 + 44444$

(ii) $78934 - 25803 - 38768$

(iii) $99999 + 8463 - 78923$

(iv) $10000 - 3784 + 2835$

3. तलका प्रश्नहरूलाई गणितीय वाक्यमा लेखी सरल गर्नुहोस् :

(i) सुनितासँग 10 ओटा चकलेट थिए । उनले 6 ओटा चकलेट साथीहरूलाई बाँडिन् र फेरि 5 ओटा किनिन् भने अब उनीसँग जम्मा कतिओटा चकलेट होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(ii) राधिकासँग रु. 30 थियो । उनलाई बुबाले रु. 45 थपिदिनुभयो र केही दिनपछि उनले रु. 60 को कापी किनिन् । अब उनीसँग जम्मा कति रकम बाँकी छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(iii) 12 र 6 को योगफलबाट 5 घटाउँदा कति हुन्छ ?

(iv) 8 र 5 को फरकमा 3 जोड्दा कति हुन्छ ?

(v) 15 ओटा स्याउ राखिएको बाकसबाट 5 ओटा कुहिएको स्याउ निकाली फेरि 4 ओटा राम्रो स्याउ राख्दा उक्त बाकसमा जम्मा कतिओटा स्याउ हुन्छन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

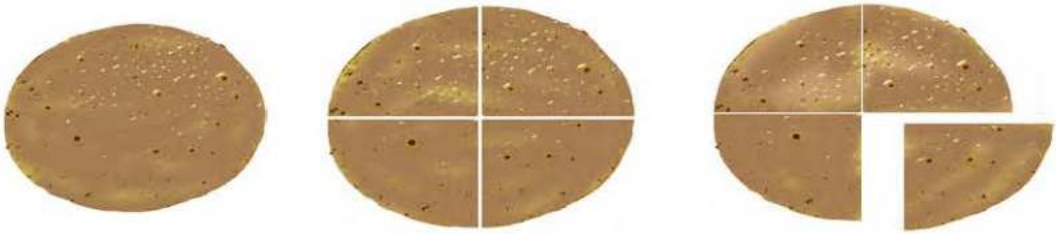
पाठ 6 : भिन्न, दशमलव र प्रतिशत (Fraction, Decimal and Percentage)

6.1 भिन्न (Fraction)

6.1.1 पुनरवलोकन (Review)

क्रियाकलाप 1

सलमानले एउटा रोटीलाई चार बराबर भाग लगाई एक चौथाइ भाग आफूले खाएछन् । अब उनले खाएको भागलाई भिन्नका रूपमा कसरी लेख्ने होला ? बाँकी रहेको रोटीलाई भिन्नमा कसरी लेख्ने होला ?



जम्मा 4 बराबर भाग रोटीमध्ये 1 भाग सलमानले खाए । त्यसैले उनले खाएको भागलाई भिन्नमा $\frac{1}{4}$ लेखिन्छ ।

फेरि, सलमानले खाए जस्तै 3 ओटा भाग रोटी बाँकी रहेको छ ।

यसलाई भिन्नमा 3 ओटा $\frac{1}{4}$

$= \frac{3}{4}$ लेखिन्छ ।

उदाहरण 1

आसिराले एउटा रेस्टुरेन्टबाट 8 ओटा बराबर स्लाइस भएको पिजा किनेर ल्याइन् । उक्त पिजाबाट आफूले 1 ओटा र दाजुलाई 2 ओटा स्लाइस दिइन् । बाँकी रहेको पिजालाई बुबाआमा आएपछि खाने गरी राखिन् । अब आसिराले खाएको पिजालाई भिन्नमा कसरी लेख्ने होला ? उनको दाजुले खाएको र बाँकी रहेको पिजालाई भिन्नमा कसरी लेख्ने होला ?

समाधान

यहाँ आसिराले खाएको पिजा 8 भागमध्ये 1 भाग हो

त्यसैले $\frac{1}{8}$ लेखिन्छ ।

आसिराको दाजुले खाएको पिजा आसिराले खाएजस्तै

2 ओटा स्लाइस हो ।

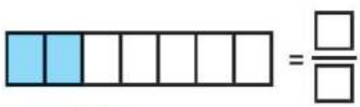
त्यसैले 2 ओटा $\frac{1}{8} = \frac{2}{8}$ लेखिन्छ ।

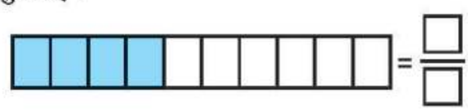
बाँकी पिजा 5 ओटा $\frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ हुन्छ ।

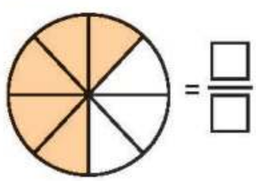
अंशमा 1 भएको भिन्नलाई एकाइ भिन्न भनिन्छ । एकाइ भिन्नका आधारमा अरू भागलाई व्यक्त गर्न सजिलो हुन्छ ।

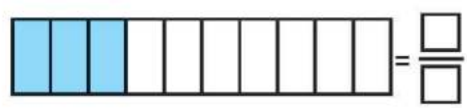
अभ्यास

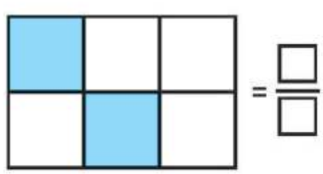
1. छाया पारिएको भागलाई भिन्नका रूपमा लेख्नुहोस् :

(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

(v) 

2. तलका प्रत्येक शब्दलाई भिन्नका रूपमा लेख्नुहोस् :

(i) आधा = -------
(ii) एक तिहाइ = -------
(iii) दुई तिहाइ = -------
(iv) एक चौथाइ = -------
(v) दुई चौथाइ = -------
(vi) तीन चौथाइ = -------
(vii) 7 भागमा 3 भाग = -------
(viii) 15 भागमा 9 भाग = -------
(ix) 100 भागमा 30 भाग = -------

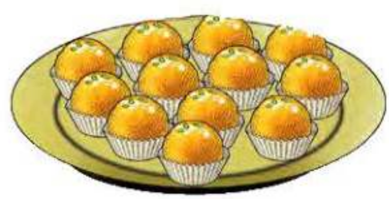
3. पुरुषोत्तमले घरमा आएका पाहुनाको सत्कारका लागि एउटा स्याउलाई 4 बराबर टुक्रा हुने गरी 3 ओटा स्याउ काटेछन् । पाहुनामध्येका एकले 2 ओटा टुक्रा स्याउ खाएछन् भने उनले खाएको स्याउलाई भिन्नमा लेख्नुहोस् ।

4. खिलनारायणले आफ्नो जन्मदिनमा ल्याएको केकलाई 12 बराबर भाग लगाएछन् । उक्त 12 भाग केकमध्ये श्रीमतीलाई 2 भाग, छोराले 1 भाग, छोरीले 2 भाग र आफूले 2 भाग खाएछन् । बाँकी केक रेफ्रिजेरेटरमा राखेछन् भने सबैले खाएको र रेफ्रिजेरेटरमा राखेको केकलाई भिन्नमा लेख्नुहोस् ।

6.1.2 समान हर भएका भिन्नहरूको तुलना (Comparison of fractions having equal denominator)

उदाहरण 1

सुशीला, अमन र जोन तीन जना विद्यालयको चमेना गृहमा गएछन् । चमेना गृहमा भएका लड्डुको $\frac{4}{11}$ भाग सुशीलाले, $\frac{2}{11}$ भाग सुमनले र $\frac{5}{11}$ भाग राजनले खाएछन् । सबैभन्दा बढी र सबैभन्दा कम लड्डु कसले खाए होला, छलफल गर्नुहोस् :



समाधान

यहाँ सुशीलाले खाएको लड्डु $= \frac{4}{11}$

$= 4$ ओटा $\frac{1}{11}$

अमनले खाएको लड्डु $= \frac{2}{11}$

$= 2$ ओटा $\frac{1}{11}$

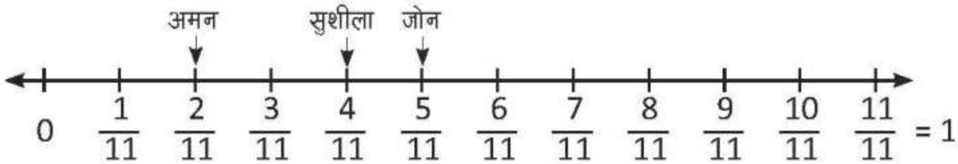
जोनले खाएको लड्डु $= \frac{5}{11}$

$= 5$ ओटा $\frac{1}{11}$

$= 5 > 4 > 2$ हुने हुँदा $\frac{5}{11} > \frac{4}{11} > \frac{2}{11}$ भयो

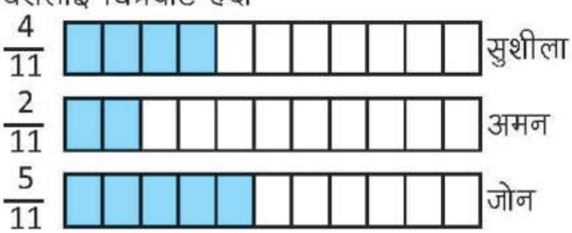
जोनले सबैभन्दा बढी र अमनले सबैभन्दा कम लड्डु खाएका रहेछन् ।

माथिका भिन्नहरूलाई सङ्ख्या रेखामा प्रस्तुत गर्दा,



सङ्ख्या रेखामा दायाँतिरका भिन्नहरू क्रमशः ठुलो हुँदै जाने भएकाले जोनले सबैभन्दा धेरै र अमनले सबैभन्दा कम लड्डु खाएछन् ।

यसैलाई चित्रबाट हेर्दा



यहाँ सबै भिन्नमा हर समान छ । जोनले खाएको भिन्न जनाउने चित्रमा बढी भागमा छाया परेको र अमनले खाएको भिन्न जनाउने चित्रमा कम भागमा छाया परेको छ । त्यसैले जोनले बढी लड्डु खाएछन् र अमनले कम लड्डु खाएछन् ।

अभ्यास

1. तलका कोठामा '>', '<' वा '=' चिह्नहरू राख्नुहोस् :

(i) $\frac{3}{8}$ ☐ $\frac{7}{8}$ (ii) $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{1}{5}$

(iii) $\frac{8}{11}$ ☐ $\frac{4}{11}$ (iv) $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$

(v) $\frac{1}{6}$ ☐ $\frac{5}{6}$

2. तलका भिन्नलाई ठुलोदेखि सानो क्रम मिलाएर लेख्नुहोस् :

(i) $\frac{3}{11}, \frac{8}{11}, \frac{5}{11}$ (ii) $\frac{5}{9}, \frac{1}{9}, \frac{4}{9}$ (iii) $\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}$

(iv) $\frac{5}{13}, \frac{1}{13}, \frac{7}{13}$ (v) $\frac{1}{7}, \frac{6}{7}, \frac{4}{7}$

3. तलका भिन्नलाई सानोदेखि ठुलो क्रम मिलाएर लेख्नुहोस् :

(i) $\frac{6}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}$ (ii) $\frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{3}{6}$ (iii) $\frac{3}{8}, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}$

(iv) $\frac{9}{11}, \frac{5}{11}, \frac{10}{11}$ (v) $\frac{4}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$

4. तलका प्रश्नको समाधान गर्नुहोस् :

(i) सिम्रनले एउटा केकको $\frac{2}{5}$ भाग बिहान र $\frac{3}{5}$ भाग बेलुका खाइछिन भने कुन समयमा उनले थोरै केक खाइछिन् ?

(ii) एउटा पेन्टरले पहिलो दिन एउटा घरको $\frac{5}{9}$ भाग रङ लगाएछन् र दोस्रो दिन $\frac{4}{9}$ भाग रङ लगाएछन् भने कुन दिन बढी रङ् लगाएछन् ?

परियोजना कार्य (Project work)

रियाले 100 पूर्णाङ्कको गणित विषयको परीक्षामा 95 अङ्क र सरोजले 93 अङ्क प्राप्त गरेछन् । उनीहरूले प्राप्त गरेको अङ्कलाई भिन्नमा प्रस्तुत गरी कसले बढी अङ्क प्राप्त गरेछन् ? कति भागले बढी प्राप्त गरेछन् ? शिक्षकको सहायतामा दुवैले कुन कुन ग्रेड पाएछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

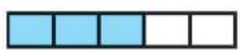
6.1.3 उपयुक्त भिन्न, अनुपयुक्त भिन्न र मिश्रित सङ्ख्या (Proper fraction, improper fraction and mixed numerals)

उपयुक्त र अनुपयुक्त भिन्न (Proper and improper fraction)

क्रियाकलाप 1

भृकुटी र सोम कक्षामा भिन्नका बारेमा छलफल गर्दै छन् ।

सोम : भृकुटी ! $\frac{5}{3}$ भिन्नलाई कसरी छाँया पारेर देखाउने होला ? तिमीलाई थाहा छ ।

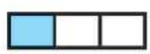
भृकुटी : मलाई यो त थाहा भएन तर $\frac{5}{3}$ लाई छाया पारेर देखाउन आउँछ । यसलाई छाया पारेर देखाउँदा  हुन्छ ।

सोम : तिमीलाई पनि आएन भने सरलाई सोध्न जाऔँ है ।

भृकुटी : हुन्छ । जाउँ न त ।

(दुवै उनीहरूलाई अध्यापन गराउने शिक्षककहाँ सोध्न गए ।)

भृकुटी : सर, $\frac{5}{3}$ लाई छाया पारेर कसरी देखाउने होला ?

शिक्षक : ल राम्रोसँग हेर्नुहोस् है त । पहिला $\frac{1}{3}$ लाई छाया पारेर हेरौँ । यसलाई कसरी व्याख्या गरिन्छ ? 

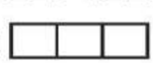
सोम : यसको अर्थ तीन भागमध्ये एक भाग भन्ने हुन्छ सर ।

भृकुटी : सर, यसलाई भिन्नमा $\frac{1}{3}$ लेखिने भएकाले एउटा $\frac{1}{3}$ पनि भनिन्छ ।

शिक्षक : भृकुटी फेरि भन्नुस् त यदि दुई भागमा छाया पारेको भए कसरी व्यक्त गरिन्छ ?

भृकुटी : दुईओटा $\frac{1}{3}$ भनिन्छ सर । यसलाई भिन्नमा $\frac{2}{3}$ लेखिन्छ ।

शिक्षक : अब $\frac{4}{3}$ लाई छाँया पारेर देखाउन सक्नुहुन्छ ?

सोम : भृकुटी ! यसमा त तीन बराबर भागमा मात्र बाँडिएको छ, अब कसरी चारओटा $\frac{1}{3}$ देखाउने होला हगि । 

शिक्षक : हो, तपाईंहरूले ठिक भन्नुभयो । यसमा तीनओटा बराबर भागमा बाँडिएको छ । चारओटा देखाउन यस्तै अर्को थप्ने । अब यसलाई हेरौं है त । यसमा चारओटा $\frac{1}{3}$ छ । ल तपाईंहरूले $\frac{5}{3}$ लाई छाया पारेर देखाउनुहोस् त ।

सोम र भृकुटी : यसमा पनि यस्तै दुईओटालाई तीन बराबर भागमा बाँडेर पाँचओटामा छाँया पार्ने त हो नि ।

शिक्षक : हो तपाईंहरूले ठिक भन्नुभयो । हामीले गरेका क्रियाकलापबाट तपाईहरुले के निष्कर्ष निकाल्नु हुन्छ त ?

भृकुटी : भिन्नको हर भन्दा अंश सानो हुँदा एउटा आयतलाई बराबर भाग लगाएर छाया पार्न सकिने रहेछ । जस्तैः $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$

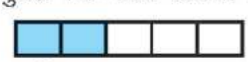
सोम : भिन्नको हर भन्दा अंश ठुलो हुँदा एउटा आयतलाई बराबर भाग लगाएर छाया पार्दा नपुग्ने हुँदा अर्को आयत पनि थप्नुपर्ने रहेछ । जस्तैः $\frac{4}{3}, \frac{5}{3}$

क्रियाकलाप 2

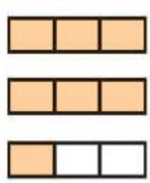
केही आयताकार कागजका स्ट्रिप्सहरू लिनुहोस् !

$\frac{2}{5}$ र $\frac{7}{3}$ लाई छाया पारेर देखाउनुहोस् ।

यहाँ $\frac{2}{5}$ उपयुक्त भिन्न हो भने $\frac{7}{3}$ अनुपयुक्त भिन्न हो । यसैका आधारमा उपयुक्त भिन्न र अनुपयुक्त भिन्नको बारेमा समुहमा छलफल गरेर धारणा बनाउनुहोस् ।



$\frac{2}{5}$



$\frac{7}{3}$

यहाँ $\frac{2}{5}$ मा हर भन्दा अंश सानो छ । $\frac{7}{3}$ मा हर भन्दा अंश ठुलो छ ।

भिन्नको हर भन्दा अंश सानो हुँदा यस्तो भिन्नहरुलाई उपयुक्त भिन्न भनिन्छ । यदि भिन्नको हर भन्दा अंश ठुलो हुँदा त्यस्तो भिन्नलाई अनुपयुक्त भिन्न भनिन्छ । जस्तै, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ उपयुक्त भिन्न हुन् भने $\frac{7}{3}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{3}$ अनुपयुक्त भिन्न हुन् ।

उदाहरण 1

$\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{8}{5}$ र $\frac{3}{5}$ मा उपयुक्त र अनुपयुक्त भिन्न छुट्याउनुहोस् ।

समाधान

यहाँ , $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$ र $\frac{3}{5}$ मा हर भन्दा अंश सानो भएकाले यी भिन्नहरू उपयुक्त भिन्न हुन् ।

$\frac{7}{4}$ र $\frac{8}{5}$ मा हरभन्दा अंश ठुलो भएकाले यी भिन्नहरू अनुपयुक्त भिन्न हुन् ।

अनुपयुक्त भिन्न र मिश्रित सङ्ख्या (Improper fraction and mixed number)

क्रियाकलाप 3

रिनाले कक्षा 4 का 14 जना विद्यार्थीहरूलाई लिएर पोखरा शैक्षिक भ्रमण गएकी थिइन् । उनीहरू खाजा खान रेस्टुरेन्टमा गए । उनीहरूले 4/4 भाग लगाइएका चारओटा पिजा मगाए । हरिलाई निकै भोक लागेकाले उनले एउटा स्लाइस खाइहाले । अब बाँकी रहेको पिजाका बारेमा उनीहरुले छलफल गर्न थाले । उनीहरूले गरेका छलफलका आधारमा निष्कर्ष निकाल्नुहोस् । छलफलका विषयहरू निम्नानुसार थिए :

हामीले कतिओटा पिजा मगाएका थियौं ?

हरिले खाएको एउटा स्लाइसलाई भिन्नमा कसरी लेख्ने होला ?

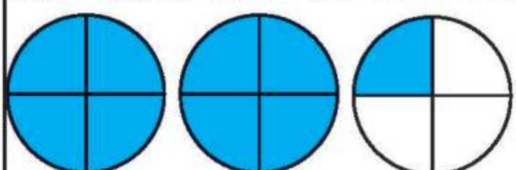
बाँकी पिजालाई भिन्नमा कसरी लेख्ने होला ?

यहाँ उनीहरूले चारओटा सिङ्गो पिजा मगाएका थिए । हरिले एउटा चार भाग लगाएको पिजाको एक भाग खाएको हुनाले उक्त भागलाई भिन्नमा $\frac{1}{4}$ लेखिन्छ । बाँकी रहेको पिजालाई दुई तरिकाले लेख्न सकिन्छ ।

पहिलो तरिका : तीनओटा सिङ्गो र एउटाको $\frac{3}{4}$ भाग, यसलाई $3\frac{1}{4}$ लेखिन्छ ।

दोस्रो तरिका : प्रत्येक सिङ्गो पिजालाई चार चार भाग लगाइएको र 15 ओटा स्लाइस बाँकी छन् । एउटा स्लाइसलाई भिन्नमा लेख्दा $\frac{1}{4}$ लेखिन्छ । त्यसैले बाँकी 15 ओटा स्लाइस पिजालाई 15 ओटा $\frac{1}{4}$ = $\frac{15}{4}$ पनि लेखिन्छ ।

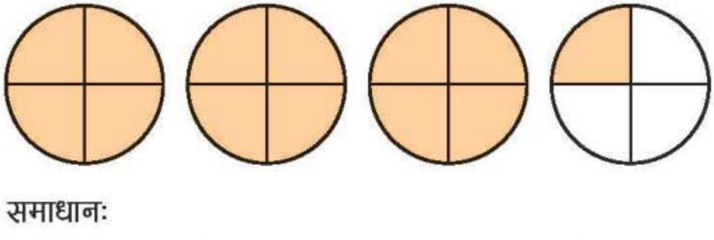
भिन्नको हर भन्दा अंश ठुलो भएमा अनुपयुक्त भिन्न भनिन्छ भने सिङ्गो सङ्ख्या र उपयुक्त भिन्नको रुपमा व्यक्त गरियो भने त्यसलाई मिश्रित सङ्ख्या भनिन्छ ।
जस्तै : दिइएको चित्रमा छाया पारेको भागलाई $\frac{9}{4}$ लेखेमा त्यो अनुपयुक्त भिन्न हुन्छ भने



$2\frac{1}{4}$ लेखेमा मिश्रित सङ्ख्या हुन्छ ।

उदाहरण 2

दायाँको चित्रमा छाँया पारेको भागलाई अनुपयुक्त भिन्न र मिश्रित सङ्ख्यामा लेख्नुहोस् ।



समाधानः

यहाँ, 13 ओटा $\frac{1}{4}$ भएकाले अनुपयुक्त भिन्नमा $\frac{13}{4}$ लेखिन्छ ।

त्यस्तै, 3 ओटा सिङ्गो र एउटा $\frac{1}{4}$ भएकाले मिश्रित सङ्ख्यामा $3\frac{1}{4}$ लेखिन्छ ।

उदाहरण 3

$\frac{5}{6}, 3\frac{3}{4}, \frac{7}{4}, \frac{1}{5}$ र $2\frac{3}{4}$ मा उपयुक्त, अनुपयुक्त भिन्न र मिश्रित सङ्ख्या छुट्याउनुहोस् ।

समाधान:

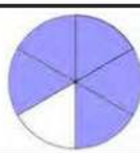
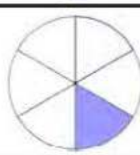
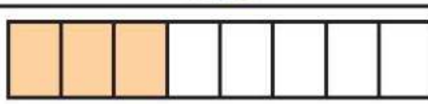
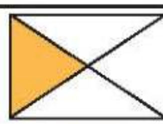
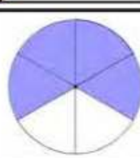
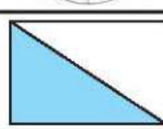
$\frac{5}{6}$ र $\frac{1}{5}$ उपयुक्त भिन्न हुन् ।

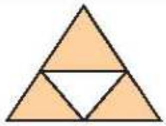
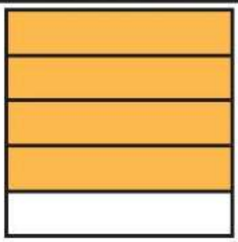
$\frac{7}{4}$ अनुपयुक्त भिन्न हो ।

$3\frac{3}{4}$ र $2\frac{3}{5}$ मिश्रित सङ्ख्या हुन् ।

अभ्यास

1. तलका चित्रमा रङ्गाएको भागले कति जनाउँछ ? सही उत्तर छानेर कापीमा लेख्नुहोस् :

1.		$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{6}{3}$
2.		$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$
3.		$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{6}{8}$
4.		$\frac{1}{3}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{4}$
5.		$\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{5}$
6.		$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{1}$

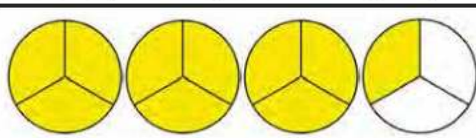
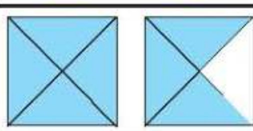
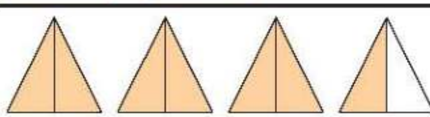
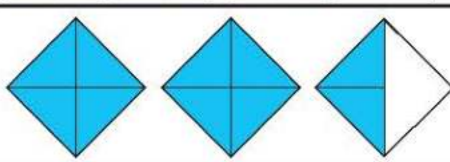
7.		$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{3}$
8.		$\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$
9.		$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{4}{5}$

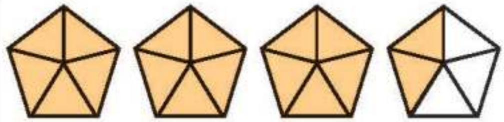
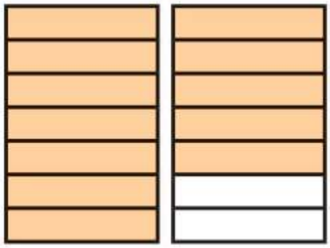
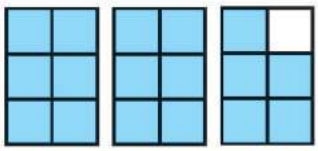
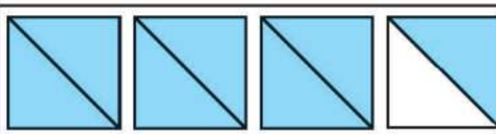
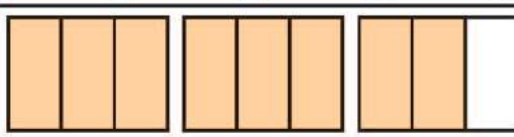
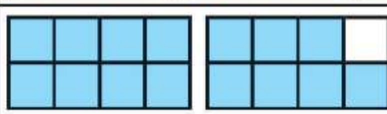
2. दिइएका भिन्नहरूमा उपयुक्त, अनुपयुक्त र मिश्रित सङ्ख्या चिनेर कापीमा सार्नुहोस् :

$2\frac{1}{3}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{6}{4}$ $\frac{15}{9}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{8}{5}$ $\frac{6}{3}$

4. उपयुक्त, अनुपयुक्त र मिश्रित भिन्नका 3/3 ओटा उदाहरणहरू लेख्नुहोस् ।

5. चित्रमा रङ्गाएको भागलाई तालिकामा जस्तै गरी लेख्नुहोस् र अनुपयुक्त भिन्न र मिश्रित सङ्ख्याको सुची तयार गर्नुहोस् :

1.		$\frac{10}{3}$	$3\frac{1}{3}$
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

6. दिइएको भिन्न जनाउने चित्र बनाई रङ भर्नुहोस् :

(a) $1\frac{7}{8}$ (b) $\frac{7}{4}$ (c) $\frac{7}{10}$

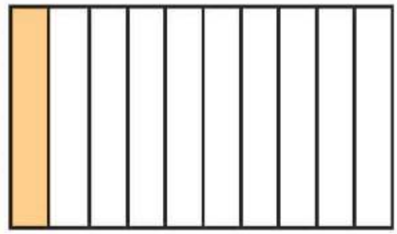
परियोजना कार्य (Project work)

आयताकार वा वृत्ताकार पेपर स्ट्रिप्स लिनुहोस् । 1/1 ओटा उपयुक्त, अनुपयुक्त तथा मिश्रित सङ्ख्याका मोडलहरू तयार गरी एउटै कार्डबोर्ड पेपरमा टाँस्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

6.2 दशमलव (Decimal)

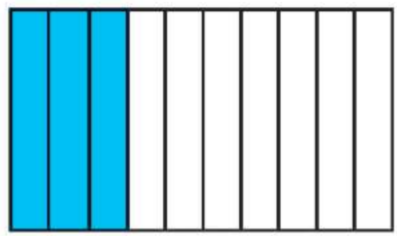
6.2.1 दशांश र सयांश (Tenths and Hundredths)

क्रियाकलाप 1



$\frac{1}{10} = 0.1$

दायाँको पहिलो चित्रमा एउटा आयतलाई 10 बराबर भागमा बाँडी 1 भागमा हरियो रङ लगाइएको छ । रङ्गाइएको भागलाई भिन्नमा $\frac{1}{10}$ लेखिन्छ । यसलाई एक दशांश भनिन्छ । दशमलवमा 0.1 लेखिन्छ । पढ्दा शून्य दशमलव एक भनिन्छ ।



$\frac{3}{10} = 0.3$

दोस्रो चित्रमा एउटा आयतलाई 10 बराबर भागमा बाँडी 3 भागमा निलो रङ लगाइएको छ । रङ्गाइएको भागलाई भिन्नमा $\frac{3}{10}$ लेखिन्छ । यसलाई तीन दशांश भनिन्छ । दशमलवमा 0.3 लेखिन्छ ।

यसलाई यसरी पनि प्रस्तुत गर्न सकिन्छ ।

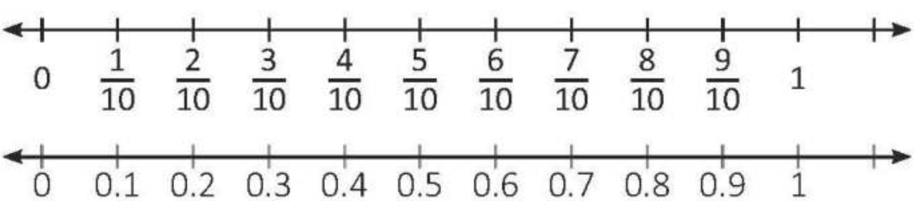
$\frac{1}{10}$ = 1 ओटा $\frac{1}{10}$ = 1 ओटा 0.1 = 0.1

$\frac{3}{10}$ = 3 ओटा $\frac{1}{10}$ = 3 ओटा 0.1 = 0.3

यसैगरी,

$\frac{4}{10}$ = 4 ओटा $\frac{1}{10}$ = 4 ओटा 0.1 = 0.4

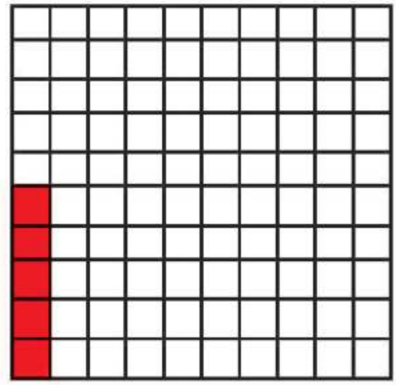
यसलाई सङ्ख्या रेखामा देखाउँदा,

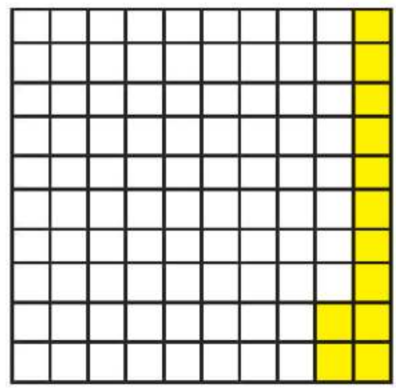


भिन्नहरू $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}$ आदिको हरमा 10 छ तसर्थ यिनीहरूलाई दशांश भनिन्छ । दशमलवमा 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 लेखिन्छ ।

क्रियाकलाप 2

दायाँ दिइएको चित्रमा एउटा आयतलाई 100 बराबर भागमा बाँडिएको छ । 5 भागमा रातो रङ लगाइएको छ । रङ्गाइएको भागलाई भिन्नमा $\frac{5}{100}$ लेखिन्छ र 5 सयांश भनिन्छ । यसलाई दशमलवमा लेख्दा 0.05 लेखिन्छ । पढ्दा शून्य दशमलव शून्य पाँच भनी पढिन्छ । त्यसैगरी 12 भागमा पहेँलो रङ लगाइएको छ । रङ लगाइएको भागलाई भिन्नमा $\frac{12}{100}$ लेखिन्छ र यसलाई 12 सयांश भनिन्छ र दशमलवमा 0.12 लेखिन्छ । पढ्दा शून्य दशमलव एक दुई भनी पढिन्छ । यसरी भिन्नहरू $\frac{5}{100}$, $\frac{9}{100}$, $\frac{18}{100}$, $\frac{45}{100}$ आदिको हरमा 100 छ । त्यसैले यिनीहरूलाई सयांश भनिन्छ र दशमलवमा क्रमशः 0.05, 0.09, 0.18, 0.45 लेखिन्छ ।





यसलाई यसरी पनि प्रस्तुत गर्न सकिन्छ ।

$\frac{1}{100}$ = 1 ओटा $\frac{1}{100}$ = 1 ओटा 0.01 = 0.01

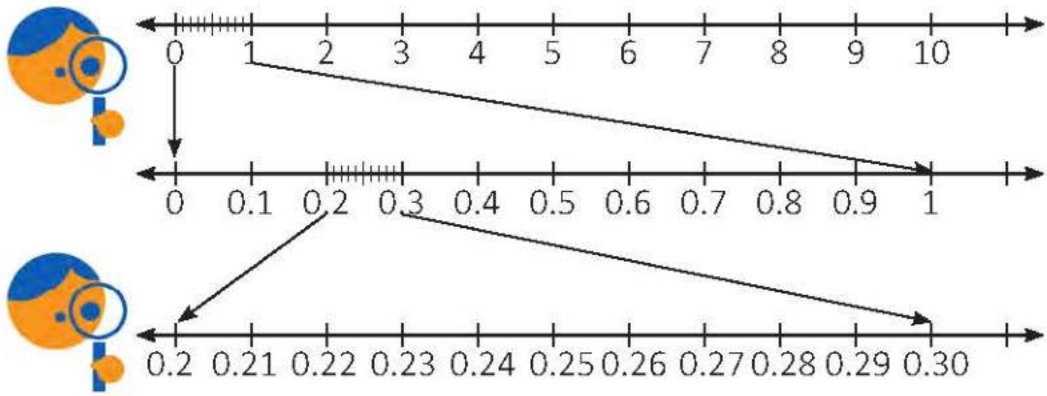
$\frac{5}{100}$ = 5 ओटा $\frac{1}{100}$ = 5 ओटा 0.01 = 0.05

$\frac{18}{100}$ = 18 ओटा $\frac{1}{100}$ = 18 ओटा 0.01 = 0.18

यसैगरी,

$\frac{45}{100}$ = 45 ओटा $\frac{1}{100}$ = 45 ओटा 0.01 = 0.45

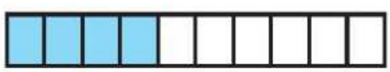
दशांश र सयांशलाई तलको सङ्ख्यारेखामा प्रस्तुत गरिएको छ । उक्त सङ्ख्या रेखा अध्ययन गर्नुहोस् ।



भिन्नको हरमा 10 छ भने त्यसलाई दशांश र हरमा 100 छ भने त्यसलाई सयांश भनिन्छ ।

उदाहरण 1

तलका चित्रहरूमा छाया पारिएको भागलाई भिन्न र दशमलवमा लेख्नुहोस् :

(i) 

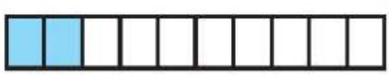
भिन्न = $\frac{4}{10}$

दशमलव = 0.4

(ii)

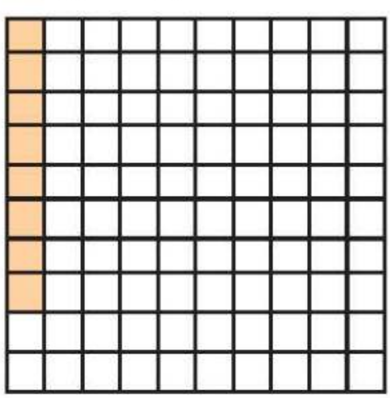
भिन्न = $\frac{6}{10}$

दशमलव = 0.6

(iii) 

भिन्न = $\frac{2}{10}$

दशमलव = 0.2

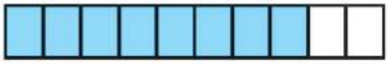
(iv) 

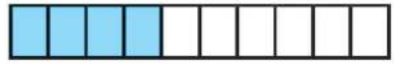
भिन्न = $\frac{8}{100}$

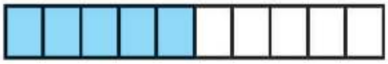
दशमलव = 0.08

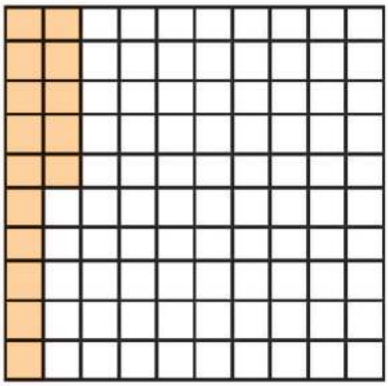
अभ्यास

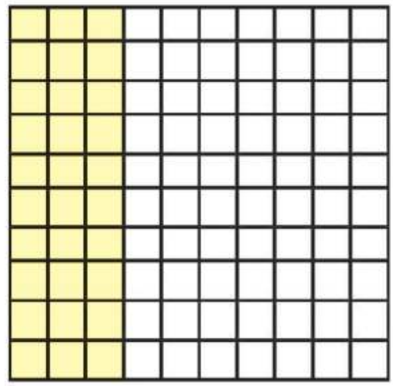
1. तलका चित्रहरूमा छाया पारिएको भागलाई भिन्न र दशमलवमा लेख्नुहोस् :

(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

(v) 

2. तलका भिन्नलाई दशमलवमा लेख्नुहोस् :

(i) $\frac{3}{10}$ (ii) $\frac{8}{10}$ (iii) $\frac{7}{10}$ (iv) $\frac{1}{10}$ (v) $\frac{4}{10}$

(vi) $\frac{3}{100}$ (vii) $\frac{5}{100}$ (viii) $\frac{9}{100}$ (ix) $\frac{25}{100}$ (x) $\frac{48}{100}$

(xi) $\frac{65}{100}$ (xii) $\frac{95}{100}$

3. तलका दशमलव सङ्ख्याहरूलाई भिन्नमा लेख्नुहोस् :

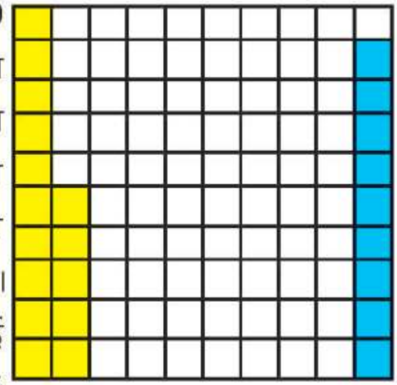
(i) 0.5 (ii) 0.9 (iii) 0.8 (iv) 2.4 (v) 3.5

(vi) 0.37 (vii) 0.48 (viii) 0.32 (ix) 0.68 (x) 0.85

(xi) 0.08 (xii) 0.02 (xiii) 0.07

6.3 प्रतिशत (Percentage)

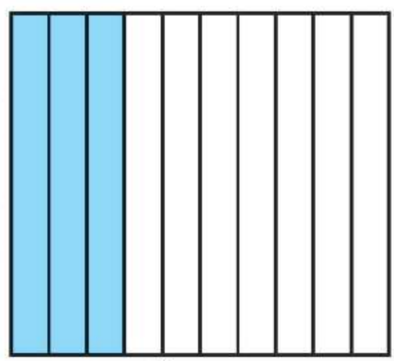
क्रियाकलाप 1



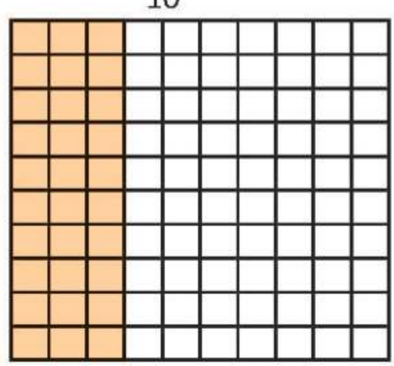
दायाँ दिइएको चित्रमा एउटा वर्गाकार कागजलाई 100 बराबर भागमा बाँडिएको छ । जसको 15 भागमा छाया पारिएको छ । छाया पारिएको भागलाई भिन्नमा लेख्दा $\frac{15}{100}$ लेखिन्छ र यसलाई 15 सयांश भनिन्छ । दशमलवमा लेख्दा 0.15 लेखिन्छ । अब यसैलाई प्रतिशतमा लेख्दा 15% लेखिन्छ । 15% ले प्रति सयमा 15 भन्ने जनाउँछ । त्यसैगरी 9 भागमा निलो रङले छाया पारिएको छ जसलाई भिन्न, दशमलव र प्रतिशतमा क्रमशः $\frac{9}{100}$, 0.09 र 9% लेखिन्छ ।

यदि भिन्नको हर 100 छ भने उक्त भिन्नको अंशलाई प्रतिशत भनिन्छ । प्रतिशत जनाउनलाई (%) चिह्नको प्रयोग गरिन्छ ।

क्रियाकलाप 1



$\frac{3}{10} = 0.3$



दायाँ चित्रमा देखाए जस्तै एउटा वर्गाकार कागज लिऔं र त्यसलाई 10 बराबर भाग लगाई तीन भागमा छायाँ पारौं । अब छाया पारिएको भागलाई भिन्नमा र दशमलवमा कति कति लेखिन्छ होला ? अवश्य पनि $\frac{3}{10}$ र 0.3 लेखिन्छ । अब यसलाई प्रतिशतमा कसरी लेख्ने होला ?

प्रतिशतमा लेख्न भिन्नको हरमा 100 हुनुपर्छ । त्यसका लागि माथिको वर्गाकार कागजलाई तेर्सो पट्टिबाट दश बराबर भागमा बाँडौं,

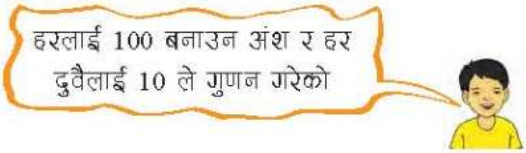
अब जम्मा कोठा सङ्ख्या 100 र 30 ओटामा छाया पारेको देखिने छ । यसलाई भिन्न र दसमलवमा लेख्दा क्रमशः $\frac{30}{100}$ र 0.30 लेखिन्छ । जसलाई 30% लेख्न सकिन्छ ।

गणितीय वाक्यमा यसलाई यसरी पनि गर्न सकिन्छ :

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10}$$

$$= \frac{30}{100}$$

$$= 30\%$$



उदाहरण 1

सरस्वती आधारभूत विद्यालयको कक्षा 4 मा रहेका 100 जना विद्यार्थीमध्ये 45 जना छात्रा रहेछन् । उक्त विद्यालयमा भएका छात्रा र छात्रको सङ्ख्यालाई भिन्न र प्रतिशतमा लेख्नुहोस् ।

समाधान

जम्मा विद्यार्थी सङ्ख्या = 100

छात्राको सङ्ख्या = 45

छात्रको सङ्ख्या = 100 - 45 = 55

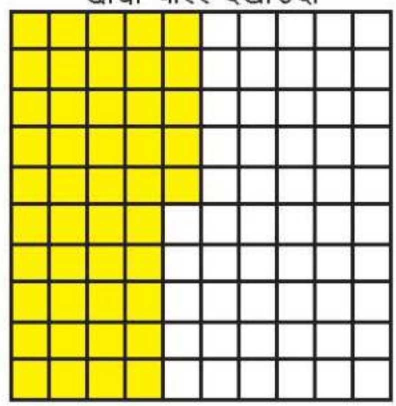
छात्राको सङ्ख्यालाई भिन्नमा लेख्दा, $\frac{45}{100}$

छात्रको सङ्ख्यालाई भिन्नमा लेख्दा, $\frac{55}{100}$

प्रतिशतमा लेख्दा,

छात्रा = 45% र छात्र = 55%

छाया पारेर देखाउँदा



उदाहरण 2

सलिनाले 10 पूर्णाङ्कको प्रथम त्रैमासिका परीक्षामा गणित विषयमा 6 प्राप्त गरिन् भने उनले पाएको प्राप्ताङ्कलाई भिन्नमा लेख्नुहोस् र प्रतिशतमा पनि बदल्नुहोस् ।

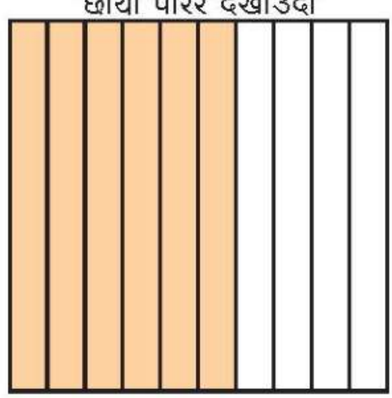
समाधान

गणित विषयको पूर्णाङ्क = 10

सलिनाले गणित विषयमा प्राप्ताङ्क = 6

सलिनाको प्राप्ताङ्कलाई भिन्नमा लेख्दा, $\frac{6}{10}$

छाया पारेर देखाउँदा

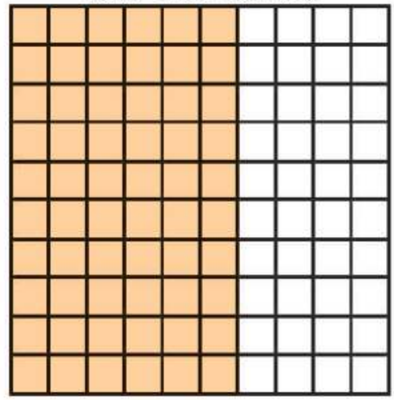


$\frac{6}{10}$

फेरि सलिनाको प्राप्ताङ्कलाई प्रतिशतमा लैजान हरलाई 100 बनाउनुपर्छ । त्यसैले, चित्रलाई 100 बराबर भागमा विभाजन गरिएको छ । छाया पारिएको भागलाई भिन्नमा लेख्दा $\frac{60}{100}$

तसर्थ, उनले गणित विषयमा 60% प्राप्त गरिन् ।

छायाँ पारेर देखाउँदा

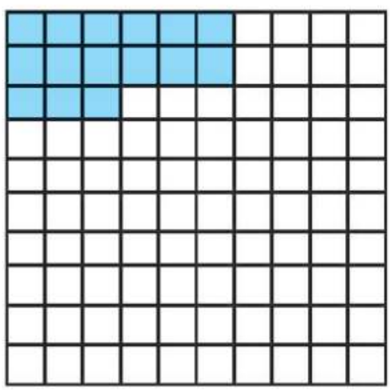


$\frac{60}{100}$

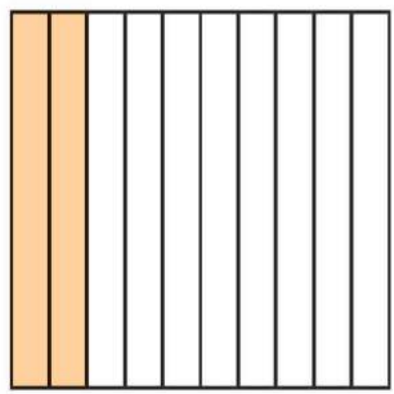
अभ्यास

1. तलको चित्रमा छाया पारिएको भागले जनाउने भिन्न, दशमलव र प्रतिशत लेख्नुहोस् :

(i)



(ii)



2. तलका प्रत्येक वाक्यलाई भिन्न, दशमलव र प्रतिशतमा लेख्नुहोस् :

   (i) हरेरामले 100 पूर्णाङ्कको गणितको परीक्षामा 80 अङ्क प्राप्त गरेछन् ।

   प्राप्त अङ्कको भिन्न = ...

   प्राप्त अङ्कको दशमलव = ...

   प्राप्त अङ्कको प्रतिशत = ...

   (ii) कक्षा ४ मा जम्मा 100 जना विद्यार्थीमा जम्मा 45 जना केटा रहेछन् ।

   केटाको भिन्न = ...

   केटाहरूको दशमलव = ...

   केटाहरूको प्रतिशत = ...

(iii) कक्षा ४ मा 100 जना विद्यार्थीमध्ये 8 जना अनुपस्थित भएछन् ।

अनुपस्थित भिन्न = ...

अनुपस्थित दशमलव = ...

अनुपस्थित प्रतिशत = ...

(iv) एउटा पसलेले रु. 100 को सामान बेच्दा रु. 10 नाफा गरेछ ।

नाफाको भिन्न = ...

नाफाको दशमलव = ...

नाफाको प्रतिशत = ...

(v) एउटा पसलेले रु. 100 पर्ने सामानमा रु. 1 छुट दिएछ ।

छुटको भिन्न = ...

छुटको दशमलव = ...

छुटको प्रतिशत = ...

3. तलका प्रत्येक भिन्न र दशमलवलाई प्रतिशतमा लेख्नुहोस् :

(i) $\frac{20}{100}$ = ... % (ii) $\frac{45}{100}$ = ... %

(iii) $\frac{4}{10}$ = ... % (iv) $\frac{5}{10}$ = ... %

(v) 0.03 = ... % (vi) 0.15 = ... %

(vii) 0.65 = ... % (viii) 0.3 = ... %

(ix) 0.35 = ... % (x) $\frac{98}{100}$ = ... %

4. तलका प्रत्येक प्रतिशतलाई भिन्न र दशमलवमा लेख्नुहोस् :

(i) 25% (ii) 20% (iii) 35%

(iv) 75% (v) 5% (vi) 3%

मिश्रित अभ्यास

1. सही उत्तरमा गोलो (O) घेरा लगाउनुहोस् ।

(i) राष्ट्रिय पद्धतिअनुसार तलका मध्ये कुन सही छ ?

(a) 4,5,67, 893 (b) 45,67,893

(c) 4, 567, 8 93 (d) 4,56,78,93

(ii) राष्ट्रिय पद्धतिअनुसार तलका मध्ये कुन सही छ ?

(a) 6,89,34,58 (b) 6,893,458

(c) 689,34,58 (d) 68,93,458

(iii) तलको कुन सङ्ख्या पाँच लाख पाँच हजार पाँच हो ?

(a) 505005 (b) 5005005

(c) 500505 (d) 50505

(iv) आठ लाख आठको सङ्ख्या तलका मध्ये कुन हो ?

(a) 800 0008 (b) 800080

(c) 800008 (d) 808000

(v) दश लाखमा कति हजार हुन्छन् ?

(a) 10 (b) 100 (c) 1000 (d) 10000

(vi) $\frac{1}{4}$ $\square$ $\frac{1}{4}$ मा तलको कुन चिह्नको प्रयोग खाली कोठामा गरिन्छ ?

(a) = (b) > (c) < (d) ≥

(vii) $\frac{9}{13}$ $\square$ $\frac{8}{13}$ मा तलको कुन चिह्नको प्रयोग खाली कोठामा गरिन्छ ?

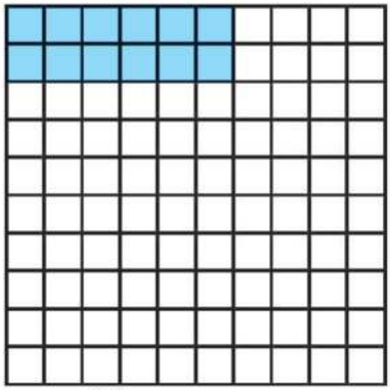
(a) = (b) > (c) < (d) ≥

(viii) मिश्रित सङ्ख्या र अनुपयुक्त भिन्नको जोडा तलका मध्ये कुन हो ?

(a) $\frac{1}{5}$ र $\frac{3}{2}$ (b) $2\frac{1}{5}$ र $\frac{6}{7}$

(c) $\frac{6}{5}$ र $\frac{8}{7}$ (d) $5\frac{2}{3}$ र $\frac{6}{5}$

(ix) तलको चित्रमा छायाँ पारिएको भागलाई तलको कुनले जनाउँछ ?



(a) $\frac{12}{100}$ (b) 0.12 (c) 12% (d) माथिको सबै

2. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(i) 57345 मा .... ओटा दश हजार हुन्छन् ।

(ii) 846390 मा .... ओटा लाख हुन्छन् ।

(iii) 693 लाई नजिकको सयमा शून्यान्त गर्दा .... हुन्छ ?

(iv) 883 लाई नजिकको दशमा शून्यान्त गर्दा .... हुन्छ ?

(v) तीन चौथाईलाई भिन्नमा .... लेखिन्छ ।

(vi) एक चौथाईलाई भिन्नमा .... लेखिन्छ ।

(vii) $6\frac{7}{9}$ लाई अनुपयुक्त भिन्नमा लैजाँदा .... हुन्छ ?

(viii) $\frac{9}{10}$ लाई दशमलवमा लेख्दा .... हुन्छ ?

3. तलको सङ्ख्याहरूमा 6 को स्थानमान लेख्नुहोस् :

(i) 526389 (ii) 263893

(iii) 6348007 (iv) 5690003

4. तल दिइएको सङ्ख्यालाई अवाकसमा भरी अल्पविरामको प्रयोग गर्नुहोस् र अक्षरमा पनि लेख्नुहोस् :

(i) 303865 (ii) 4893473

(iii) 6563039 (iv) 635678

5. एउटा विद्यालयको बैङ्क खातामा रु. 20,00,000 छ । यदि नगरपालिकाले वैशाख महिनाको तलबबापत रु. 7,89,563 जम्मा गऱ्यो र उक्त महिनाको अन्तमा शिक्षकलाई तलबबापत रु. 6,38,689 खर्च भयो भने अब बैङ्कमा कति बाँकी छ ?

6. श्री जनता मा.वि.को नेपाल बैङ्क लि. को खातामा रु. 25,30,638 छ । सो विद्यालयको शौचालय निर्माण गर्न रु. 5,00,000 पेस्की दियो । र, शौचालय निर्माण सम्पन्न भएपछि थप रु. 7,12,325 दियो भने अब बैङ्कमा कति रकम बाँकी होला ?

7. एउटा किताबमा 225 पृष्ठहरू छन् भने 200 ओटा किताबमा जम्मा कति पृष्ठ हुन्छन् ? उक्त सङ्ख्या 50,000 भन्दा कतिले कम छ ?

8. एक बाकसमा 8 दर्जन केराहरू छन् । 125 बाकसमा कतिओटा केरा छन् ? यदि 15000 ओटा केरा आवश्यक भए अब कति नपुग हुन्छ ?

9. कक्षा 4 मा विद्यार्थीहरूको लागि एउटा संस्थाले 500 ओटा कापी दिएछन् । यदि सो कक्षामा 42 जना विद्यार्थी भए प्रत्येकले कति ओटा कापी पाउँछन् र कति विद्यालयमा बाँकी हुन्छ ?

10. एउटा केकलाई समीरले आफ्नो जन्मदिनमा 20 टुक्रा पाऱ्यो । यदि उसले आफ्नो साथी अब्दुललाई $\frac{3}{20}$ भाग र जोसेफलाई $\frac{7}{20}$ भाग दियो भने कसले बढी खाएछ ?

11. रिताले एउटा उखुलाई 12 बराबर टुक्रा पारिन् । यदि उनले $\frac{5}{12}$ भाग खाइन् र $\frac{7}{12}$ भाग जेनीलाई दिइन् भने कसले बढी उखु खाएछ ?

12. तल दिइएको केक शोभाखरले आफ्नो जन्मदिनमा काटेको केक हो ।

(i) उनका छोरा शोभित र छोरी शोभिनाले खाएको केकलाई भिन्नमा लेख्नुहोस् ।

(ii) कसले बढी केक खाएछ ?

(iii) अब कति केक बाँकी रहेको छ, भिन्नमा लेख्नुहोस् ।

13. श्री महेन्द्र ग्राम मा.वि.ले आफ्ना कक्षा 5 सम्मका विद्यार्थीहरूलाई दिवा खाजा खुवाउन 480 ओटा केरा किनेर ल्याएछ ।

(i) प्रति विद्यार्थी 2 ओटा केराका दरले दिने रहेछ भने कक्षा 5 सम्म कति विद्यार्थी रहेछन् ?

(ii) प्रति दर्जन रु. 100 मा केरा किनेर ल्याएको भए जम्मा कति रुपियाँ खर्च भएछ ?

(iii) प्रति विद्यार्थी रु. 15 दरले दिवा खाजाबापत रकम प्राप्त हुन्छ भने जम्मा कति रकम प्राप्त भयो ?

(iv) दिवा खाजा वापत प्राप्त रकमले पुग्यो कि पुगेन ? पुगेन भने विद्यालयले कति थप्नुपर्छ ?

14. एउटा विद्यालयले विद्यार्थीहरूका लागि एउटा बस रु. 2816540 तिरेर किनेछ :

(i) सो बसको मूल्यलाई राष्ट्रिय पद्धतिमा अल्पविरामको प्रयोग गरी अक्षरमा लेख्नुहोस् ।

(ii) 8 को स्थान र स्थानमान लेख्नुहोस् ।

(iii) विद्यालयसँग रु. 25,00,000 मात्र थियो र बाँकी बैङ्कबाट ऋण लिएको भए कति ऋण लिएको रहेछ ?

15. जनता मा.वि. ले कक्षा 4 का 53 जना विद्यार्थीलाई शैक्षिक भ्रमण लगेछ । 4 दिनको सो भ्रमणमा जम्मा रु. 257580 लागेछ भने,

(i) सो खर्चलाई राष्ट्रिय पद्धतिमा अल्पविरामको प्रयोग गरी अक्षरमा लेख्नुहोस् ।

(ii) जम्मा खर्चलाई नजिकको सयमा शुन्यान्त गर्नुहोस् ।

(iii) प्रति विद्यार्थी कति खर्च भएछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(iv) यदि प्रतिविद्यार्थी रु. 5000 उठाएको रहेछ भने अब कति थपघट गर्नुपर्छ ?

पाठ 7 : समय (Time)

7.1 पुनरवलोकन (Review)

तलका प्रश्नमा आधारित रही छलफल गर्नुहोस् :

(i) नेपाली पात्रोअनुसार तेस्रो महिना असार हो भने दसौं महिना कुन होला ?

(ii) एक हप्तामा 7 दिन हुन्छ भने 4 हप्तामा कति दिन हुन्छ ?

(iii) 19 दिनमा कति हप्ता र कति दिन हुन्छ ?

(iv) 5 वर्षमा कति महिना हुन्छ ?

(v) 16 महिनामा कति वर्ष र कति महिना हुन्छ ?

क्रियाकलाप 1 :

यो रिताको घडी हो । यसमा 1 देखि 12 सम्म लेखिएको छ । घडीको सबैभन्दा छोटो सुई घण्टा सुई हो । घण्टा सुईले एक फन्को लगाउँदा 12 घण्टा हुन्छ, दुई फन्को लगाउँदा 24 घण्टा हुन्छ र यो एक दिन बराबर हुन्छ । घडीमा घण्टा सुईभन्दा लामो साथै मोटो सुईलाई मिनेट सुई भनिन्छ । लामो तर पातलो सुई सेकेन्ड सुई हो । मिनेट सुईले एक फन्को लगाउँदा घण्टा सुई एक अङ्कदेखि अर्को अङ्कसम्म पुग्दछ । मिनेट सुईले एक फन्को लगाउँदा लाग्ने समय 60 मिनेट हो । सेकेन्ड सुईले एक फन्को लगाउन 60 सेकेन्ड लाग्छ ।

यसैले 1 दिन = 24 घण्टा

1 घण्टा = 60 मिनेट

1 मिनेट = 60 सेकेन्ड

अब रीताको घडीमा घण्टा सुई 8 र 9 को बिचमा तर 8 को नजिक छ भने मिनेट सुई 3 मा छ । यसैले यो घडीमा 8 बजेर 15 मिनेट गएको छ । यसलाई 8:15 लेखिन्छ । यसरी नै अन्य घडीको समय हेर्नुहोस् र छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप 2 :

रितासँग तल देखाए जस्तो डिजिटल घडी पनि रहेछ जसमा सुई नै छैन । घडीमा बिचमा दुई थोप्लाको दायाँतिर 01, 02, ... हुँदै 59 पछि 60 नआई बायाँतिर 1 थपिन्छ भने दायाँतिर फेरि 00 आउँछ ।

7.2 समयका एकाइहरूको एकअर्कामा रूपान्तरण (Conversion of units of time to each other)

क्रियाकलाप 1

रमालाई घरबाट विद्यालय पैदल जान 15 मिनेट समय लाग्छ । यसलाई सेकेन्डमा बदल्न के गर्नुपर्ला ? छलफल गर्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

1 मिनेटमा 60 सेकेन्ड हुन्छ ।

2 मिनेटमा 60 + 60 = 120 सेकेन्ड हुन्छ ।

3 मिनेटमा 60 + 60 + 60 = 180 सेकेन्ड हुन्छ ।

4 मिनेटमा 60 + 60 + 60 + 60 = 240 सेकेन्ड हुन्छ ।

5 मिनेटमा कति होला, छलफल गर्नुहोस् ।

यसरी जोड्दै जाँदा लामो हुँदै जाने भएकाले

1 मिनेटमा 60 सेकेन्ड हुन्छ ।

2 मिनेटमा 60 + 60 = 60 × 2 = 120 सेकेन्ड हुन्छ ।

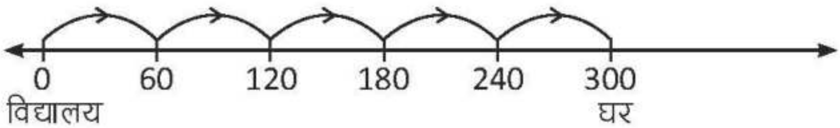
3 मिनेटमा 60 + 60 + 60 = 60 × 3 = 180 सेकेन्ड हुन्छ ।

15 मिनेटमा 60 × 15 = 900 सेकेन्ड

मिनेटलाई सेकेन्डमा बदल्दा 60 ले गुणन गर्नुपर्छ ।

रमालाई विद्यालयबाट घर फर्कन साइकलमा 300 सेकेन्ड लागेको रहेछ भने कति मिनेट लागेको रहेछ ? यसैगरी सेकेन्डलाई मिनेटमा बदल्नको लागि के गर्ने होला ?

समयलाई सङ्ख्या रेखामा देखाउँदा,



रमालाई विद्यालयबाट घर फर्कन 5 मिनेट लागेको रहेछ ।

यहाँ

त्यसैले,

60 सेकेन्ड बराबर 1 मिनेट हो ।

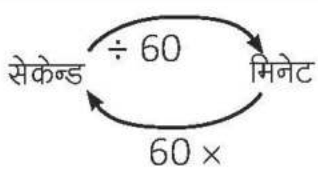
120 सेकेन्ड बराबर $120 \div 60 = 2$ मिनेट हो ।

180 सेकेन्ड बराबर $180 \div 60 = 3$ मिनेट हो ।

240 सेकेन्ड बराबर $240 \div 60 = 4$ मिनेट हो ।

300 सेकेन्ड बराबर $300 \div 60 = 5$ मिनेट हो ।

सेकेन्डलाई मिनेटमा बदल्नका लागि 60 ले भाग गर्नुपर्छ ।



ठूलो एकाइबाट सानो एकाइमा बदल्दा गुणन गर्नुपर्छ । सानो एकाइबाट ठूलो एकाइमा बदल्दा भाग गर्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप 2

तलका प्रश्नहरूमा आधारित रही छलफल गर्नुहोस् :

(i) तपाईंलाई घरबाट नजिकैको पसलमा जान 5 मिनेट लाग्छ भने कति सेकेन्ड लाग्छ ?

(ii) तपाईंलाई खाना खान 25 मिनेट लाग्छ भने कति सेकेन्ड लाग्छ ?

(iii) रोहन र उसका साथीहरूले विद्यालयको खेल मैदानमा 540 सेकेन्डसम्म बल खेले भने कति मिनेट खेले ?

यहाँ,

(i) पसलमा जान लागेको समय 5 मिनेट छ

1 मिनेट = 60 सेकेन्ड

5 मिनेट = (60×5) सेकेन्ड = 300 सेकेन्ड

1 मिनेट = 60 सेकेन्ड

(ii) माथिका प्रश्नमा जस्तै यहाँ खाना खान लागेको समय = 25 मिनेट

1 मिनेट = 60 सेकेन्ड

25 मिनेट = (60×25) सेकेन्ड = 150 सेकेन्ड

(iii) रोहन र उसका साथीहरूलाई बल खेल्न लागेको समय = 540 सेकेन्ड

60 सेकेन्ड = 1 मिनेट

540 सेकेन्ड = $540 \div 60 = 9$ मिनेट

क्रियाकलाप 3

वि.सं. 2078 को वैशाखदेखि चैतसम्मको क्यालेन्डर दिइएको छ । क्यालेन्डरमा आधारित रही तलका प्रश्नमा छलफल गर्नुहोस् :

(i) कात्तिक महिनामा कति दिन र कति हप्ता छन् ?

(ii) एक वर्षमा जम्मा कति महिना हुन्छन् ?

(iii) प्रत्येक महिनाको दिनलाई जोड्दा कति दिन हुन्छ ? जोडेर हेर्नुहोस् ।

सामान्यतया 1 वर्ष = 365 दिन हुन्छ । तर अधिकमास परेको वर्ष 1 वर्ष = 366 दिन हुन्छ ।

नोट : नेपाली पात्रोअनुसार कुनै महिना 29, 30, 31, 32 दिनका हुन्छन् । सामान्यतया 1 महिना = 30 दिन राखी हिसाब गरिन्छ ।

उदाहरण 1

सुनीतालाई दौडेर 500 मिटर दुरी पार गर्न 3 मिनेट 20 सेकेन्ड लाग्छ । उनलाई जम्मा कति सेकेन्ड समय लागेको रहेछ ?

समाधान

3 मिनेट 20 सेकेन्ड = 3 मिनेट + 20 सेकेन्ड
= (60×3) सेकेन्ड + 20 सेकेन्ड
= 180 सेकेन्ड + 20 सेकेन्ड
= 200 सेकेन्ड

1 मिनेट = 60 सेकेन्ड

उदाहरण 2

180 सेकेन्डलाई मिनेटमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

समाधान

60 सेकेन्ड = 1 मिनेट

180 सेकेन्ड = (60 + 60 + 60) सेकेन्ड
= 3 मिनेट

180 सेकेन्ड = $180 \div 60$

60) 180 (3
- 180
0

यसकारण 180 सेकेन्ड = 3 मिनेट

उदाहरण 3

200 सेकेन्डलाई मिनेटमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

समाधान

200 सेकेन्ड = (60 + 60 + 60 + 20) सेकेन्ड
= 3 मिनेट 20 सेकेन्ड

200 सेकेन्ड = $200 \div 60$

60) 200 (3
- 180
20

उदाहरण 4

एउटा सहकारी भवन निर्माण हुन 3 वर्ष 6 दिन लाग्यो भने जम्मा कति दिन लागेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

1 वर्ष = 365 दिन

3 वर्ष = (3 × 365) दिन = 1095 दिन

3 वर्ष 6 दिन = 1095 दिन + 6 दिन = 1101 दिन

उदाहरण 5

730 दिनलाई वर्षमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

365 दिन = 1 वर्ष

समाधान

365 दिन = 1 वर्ष

730 दिन = $\frac{730}{365}$ वर्ष = 2 वर्ष

अभ्यास

1. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

   (i) 6 मिनेट = ☐ सेकेन्ड

   (ii) 120 सेकेन्ड = ☐ मिनेट

   (iii) 1095 दिन = ☐ वर्ष

   (iv) 8 वर्ष = ☐ दिन

2. सेकेन्डमा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

   (i) 15 मिनेट (ii) 21 मिनेट

   (iii) 3 मिनेट 11 सेकेन्ड (iv) 14 मिनेट 30 सेकेन्ड

3. सेकेन्डलाई मिनेटमा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

   (i) 110 सेकेन्ड (ii) 320 सेकेन्ड

   (iii) 190 सेकेन्ड (iv) 170 सेकेन्ड

4. महिनालाई दिनमा र दिनलाई महिनामा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

(i) 11 महिना 20 दिन (ii) 18 महिना

(iii) 30 महिना 15 दिन (iv) 300 दिन

(v) 960 दिन (vi) 525 दिन

5. हप्तालाई दिनमा र दिनलाई हप्तामा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

(i) 42 हप्ता (ii) 36 हप्ता 4 दिन

(iii) 54 हप्ता 6 दिन (iv) 238 दिन

(v) 588 दिन (vi) 475 दिन

6. दिनलाई वर्ष र दिनमा र वर्षलाई दिनमा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

(i) 730 दिन (ii) 550 दिन

(iii) 20 वर्ष (iv) 1095 दिन

(v) 590 दिन (vi) 25 वर्ष

(vii) 18 वर्ष

7. धनेशलाई घरबाट विद्यालय पुग्न 21 मिनेट लाग्छ भने उसलाई कति सेकेन्ड लागेको रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

8. एउटा सांस्कृतिक कार्यक्रममा आहानाले 260 सेकेन्ड नृत्य गरिन् भने उनले कति मिनेट र कति सेकेन्ड नृत्य गरिन्, निकाल्नुहोस् ।

9. 5 वर्ष 20 दिनलाई दिनमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

10. 308 दिन भनेको कति वर्ष र दिन होला ?

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंले हिजो बिहान उठेपश्चात् दिनभरमा गरेका क्रियाकलापको सूची बनाउनुहोस् । यी सबै क्रियाकलाप गर्न लागेको समय मिनेटमा लेख्नुहोस् । यसलाई सेकेन्डमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

7.3 समयको जोड (Addition of time)

क्रियाकलाप 1

सँगैको घडीको अवलोकन गरी निम्नलिखित प्रश्नहरूमा छलफल गर्नुहोस् :

(i) घडीमा कति बजेको छ ?

(ii) 2 घण्टा 30 मिनेटपछि घडीको सुई कहाँ कहाँ होलान् ?

(iii) 2 घण्टा 30 मिनेटपछिको समयमा 1 घण्टा 15 मिनेट जोड्दा घडीको सुई कहाँ कहाँ पुग्ला ?

घडीमा 10 बजेर 10 मिनेट गएको छ । 2 घण्टा 30 मिनेटपछि घडीको समय पत्ता लगाउनका लागि घडीको सुईलाई 2 घण्टा 30 मिनेट पर घुमाएर कतिमा पुग्यो हेर्नुहोस् ? सो समयमा फेरि घडीको सुईलाई 1 घण्टा 15 मिनेट पर घुमाउनुहोस् । घडीको घण्टा र मिनेट सुई कहाँ कहाँ होलान् ?

क्रियाकलाप 2

विद्यालयले आफ्नो सम्पूर्ण शैक्षणिक गतिविधि उल्लेख गरेर निर्माण गरेको क्यालेन्डर हेर्नुहोस् र तलका प्रश्नको छलफल गर्नुहोस् :

(i) यस शैक्षिक वर्षमा आजसम्म जम्मा कति महिना विद्यालय खुल्यो ?

(ii) शैक्षिक सत्रको अन्त हुन यो वर्षमा कति महिना बाँकी छ ?

(iii) ती बाँकी महिनाहरूमा कति हप्ता रहेछन्, लेख्नुहोस् ।

(iv) यदि एक दिनमा 6 घण्टा पढाइ हुन्छ भने छ दिनमा कति घण्टा पढाइ हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

उदाहरण 1

उत्तमले शनिबारका दिन 1 घण्टा 25 मिनेट गृहकार्य गऱ्यो । 2 घण्टा 12 मिनेट फुटसलमा फुटबल खेल्यो । यस्तै 3 घण्टा 10 मिनेट टेलिभिजन हेऱ्यो भने यी तीनओटा कार्य गर्न जम्मा कति समय लाग्यो, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

गृहकार्य गर्न लागेको समय = 1 घण्टा 25 मिनेट

फुटसलमा फुटबल खेल्न लागेको समय = 2 घण्टा 12 मिनेट

टेलिभिजनमा हेरेको समय = 3 घण्टा 10 मिनेट

अब उसलाई लागेको जम्मा समय

	घण्टा	मिनेट
	1	25
	2	12
+	3	10
	6 घण्टा	47 मिनेट

उत्तमलाई यी सम्पूर्ण काम गर्न 6 घण्टा 47 मिनेट लागेको रहेछ ।

समयको जोडमा समान एकाइहरू मात्र जोडिन्छ, जस्तै : घण्टासँग घण्टा र मिनेटसँग मिनेट

उदाहरण 2

आर्या र उनको साथीहरूले बेलुका **5:30** बाट गृहकार्य गर्न सुरु गरे । उनीहरूले **40** मिनेटमा गृहकार्य गरेर सिध्याए भने कति बजे गृहकार्य सिध्याएछन्, त्यो समयलाई घडीमा देखाउनुहोस् ।

समाधान

आर्या र उनको साथीले गृहकार्य गर्न सुरु गरेको समय = 5 घण्टा 30 मिनेट

गृहकार्य गर्न लागेको समय = 40 मिनेट

गृहकार्य सिध्याएको समय निकाल्न यी दुई समय जोड्नुपर्छ,

	5 घण्टा	30 मिनेट
		40 मिनेट
	5	70
+	1	- 60
	6	10

60 मिनेट = 1 घण्टा

यसकारण उनीहरूले 6 बजेर 10 मिनेट जाँदा सिध्याएका रहेछन् ।

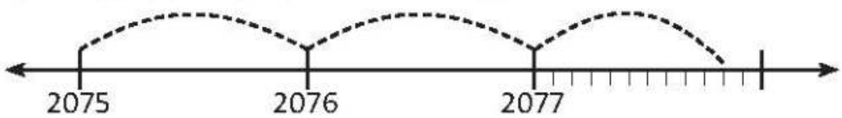
उदाहरण 3

सरिनाले 2075 साल वैशाखमा आँपका बिरुवा रोपिन् । 2 वर्ष 10 महिनापछि उक्त बिरुवाले फल दिन थाल्यो भने कहिलेदेखि फल्न थाल्यो पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

सरिनाले बिरुवा रोपेको समय = 2075 वर्ष 1 महिना

आँप फल्न थालेको समय = 2 वर्ष 10 महिना



	वर्ष	महिना
	2075	1
+	2	10
	2077 वर्ष	11 महिना

∴ उक्त बिरुवा 2077 साल फागुनबाट फल्न थालेको रहेछ ।

उदाहरण 4

तलको खाली कोठामा उत्तर लेख्नुहोस् ।

समाधान

	दिन	घण्टा
	3	10
+	2	5
	5 दिन	15 घण्टा

यसकारण उक्त खाली कोठामा 5 दिन 15 घण्टा लेख्नुपर्छ ।

उदाहरण 5

रत्नराज्य माध्यमिक विद्यालयमा वि.सं. 2076 माघ महिनामा 2 हप्ता 4 दिन खेलकुद कार्यक्रम सञ्चालन भयो । 1 हप्ता 3 दिन अन्य अतिरिक्त क्रियाकलाप सञ्चालन भयो भने जम्मा कति समय कार्यक्रम सञ्चालन भयो, निकाल्नुहोस् ।

समाधान

खेलकुद कार्यक्रम सञ्चालन भएको समय = 2 हप्ता 4 दिन

अतिरिक्त क्रियाकलाप सञ्चालन भएको समय = 1 हप्ता 3 दिन

अब जोडेर हेरौं,

	हप्ता	दिन
	2	4
+	1	3
	3	7
+	1	
	4	0

7 दिन = 1 हप्ता

∴ उक्त कार्यक्रम 4 हप्तासम्म सञ्चालन भयो ।

अभ्यास

1. तल दिइएका आधारमा समयको जोड गर्नुहोस् :

(a)

वर्ष	महिना
3	4
+ 5	2

(b)

वर्ष	महिना
6	7
+ 9	8

(c)

दिन	घण्टा
3	12
+ 5	13

(d)

दिन	घण्टा
1	14
+ 2	20

(e)

घण्टा	मिनेट
7	8
+ 4	12

(f)

घण्टा	मिनेट
2	37
+ 1	48

(g)

हप्ता	दिन
2	2
+ 5	4

(h)

हप्ता	दिन
3	5
+ 2	4

(i)

मिनेट	सेकेण्ड
35	25
+ 10	40

(g)

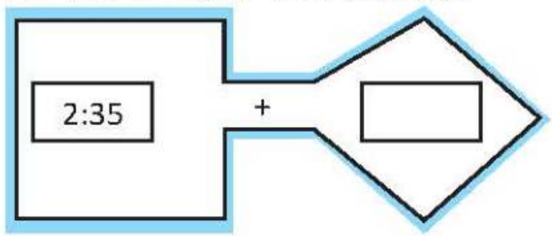
घण्टा	मिनेट	सेकेण्ड
3	45	30
+ 4	50	40

(g)

मिनेट	सेकेण्ड
45	30
+ 55	25

2. सँगैको घडी हेर्नुहोस् । यसको 45 मिनेट पछिको समय कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

3. खाली कोठामा उपयुक्त समय लेख्नुहोस् ।



= ______

4. सोनामको अहिलेको उमेर 11 वर्ष 5 महिना छ । 12 वर्ष 2 महिना पछि सोनामको उमेर कति हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

5. निलिमालाई गर्मी बिदाको गृहकार्य र परियोजना कार्य गर्न 4 घण्टा 5 मिनेट लाग्यो । नेपालीको गृहकार्य र परियोजना कार्य गर्न 3 घण्टा 7 मिनेट लाग्यो भने दुवै विषयको काम सिध्याउन जम्मा कति समय लाग्ला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

6. बास्केटवल खेलाडीले माघ महिनामा 1 हप्ता 4 दिन र फागुन महिनामा 2 हप्ता 5 दिन अभ्यास गरे भने जम्मा कति समय अभ्यास गरे ?

7. किसानलाई तरकारी खेती गर्नका लागि टनेल बनाउन 2 हप्ता 2 दिन लाग्यो । माटो तयार गरेर बिउ रोप्न 1 हप्ता 5 दिन लाग्यो भने सबै काम सिध्याउन जम्मा कति समय लाग्यो, पत्ता लगाउनुहोस् ।

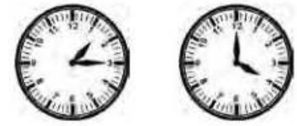
परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंले अब आउने शनिबार गर्ने सम्पूर्ण कामको टिपोट गर्नुहोस् । ती काम गर्न कति समय लाग्ला ? सम्पूर्ण कार्य र लाग्ने समय बारे प्रतिवेदन तयार गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

7.4 समयको घटाउ (Subtraction of time)

क्रियाकलाप 1

दिइएको चित्रमा घडीहरूले जनाएको समय हेरेर छलफल गर्नुहोस् :



(क) गणितको कक्षा सुरु हुने समय
(ख) विद्यालय छुट्टी हुने समय

(i) विद्यालय छुट्टी हुने समय भन्नुहोस् ।

(ii) गणितको कक्षा कति बजे सुरु भएको रहेछ ?

(iii) गणितको कक्षा 1 घण्टासम्म सञ्चालन हुन्छ भने कति बजे सकिन्छ ?

(iv) यदि 2:35 बाट शारीरिक शिक्षा विषयको कक्षा सञ्चालन हुन्छ भने गणित विषयको कक्षाको समाप्ति र शारीरिक शिक्षा विषयको कक्षाको सुरु हुने समयबिच कति फरक रहेछ ?

(v) गणितको कक्षा सुरु हुने समयदेखि विद्यालय छुट्टी हुन कति समय बाँकी होला ?

दिइएको घडीहरूमा विद्यालय छुट्टी हुने समय 4:00 बजे र गणित कक्षा सुरु 1:15 बजे हुने देखाएको छ । गणितको कक्षा 2:15 बजे सकिएको छ ।

शारीरिक कक्षा र गणितको कक्षाको बिचको समय निकाल्न शारीरिकको कक्षाको समय 2:35 बाट गणितको कक्षा समाप्त भएको समयबाट घटाउनुपर्छ ।

यसको लागि घण्टा र मिनेटको छुट्टाछुट्टै लहरमा मिलाएर राखौँ ।

	घण्टा	मिनेट
	2	35
−	2	15
	0	20

गणितको कक्षा समाप्ति र शारीरिक कक्षाको सुरु हुने समयबिच 20 मिनेटको फरक रहेछ ।

गणित सुरु भएको समयबाट विद्यालय छुट्टी हुन बाँकी रहेको समय निकाल्नका लागि 4:00 बजेबाट 1:15 घटाउनुपर्छ । विद्यालय छुट्टी हुने समय 4:00 घण्टामा मात्र छ । तर गणितको कक्षाको समय 1:15 मा घण्टा र मिनेट छ । यस्तो अवस्थामा घटाउन के गर्ने होला ?

	घण्टा	मिनेट
	3	60
	~~4~~	0
−	1	15
	2	45

1 घण्टा = 60 मिनेट हुने भएकाले 4 घण्टाबाट, 1 घण्टा (60 मिनेट) सापटी लिएर 15 घटाउनु पर्छ ।

विद्यालय छुट्टी हुन 2 घण्टा 45 मिनेट बाँकी रहेछ । समयको जोडमा जस्तै घटाउमा पनि समान एकाइहरू मात्र घटाउने गरिन्छ ।

उदाहरण 1

हिकेसले बेलुका 8:45 देखि टेलिभिजन हेर्न बस्यो । उसलाई मन पर्ने कार्यक्रम आएकाले उसले 10:15 सम्म टेलिभिजन हेर्‍यो भने उसले कति समय टेलिभिजन हेर्‍यो ?

समाधान

हिकेसलाई टेलिभिजन हेर्न सुरु गरेको समय = 8:45

टेलिभिजन हेर्न अन्त्य गरेको समय = 10:15

यो बिचको समयावधि पत्ता लगाउन घटाउ गर्नुपर्छ ।

घण्टा	मिनेट		घण्टा	मिनेट
10	15		9	60+15 = 75
− 8	45	$\Rightarrow$	− 8	45
			1	30

उसले 1 घण्टा 30 मिनेट टेलिभिजन हेर्‍यो ।

उदाहरण 2

वि.सं. 2072 सालको भूकम्पले भत्काएको विद्यालय भवन 2074 साल असोज 1 गतेबाट कार्य सुरु भई वि.सं. 2077 साल चैत मसान्तमा सम्पन्न भयो भने कति समयमा निर्माण सम्पन्न भयो ?

समाधान

विद्यालय निर्माण गर्न सुरु गरिएको समय = 2074 साल असोज 1 गते

विद्यालय निर्माण सम्पन्न भएको समय = 2077 साल चैत मसान्त

घटाएर हेरौँ,

वर्ष	महिना
2077	12
− 2074	5
3 वर्ष	7 महिना

भवन निर्माण गर्न 3 वर्ष 7 महिना लागेको रहेछ ।

उदाहरण 3

5 दिनका लागि गोरखाबाट महेन्द्रनगरसम्मको शैक्षिक भ्रमणको तयारी गरिएको थियो । भ्रमण सुरु गरेको 70 घण्टापछि अब कति घण्टाको भ्रमण बाँकी रहन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

5 दिन = (24×5) घण्टा = 120 घण्टा

अब, बाँकी समय = 120 – 70 = 50 घण्टा

अभ्यास

1. तल दिइएका आधारमा समयको घटाउ गर्नुहोस् :

(i)

दिन	घण्टा
6	10
- 4	15

(ii)

घण्टा	मिनेट
9	48
- 6	50

(iii)

दिन	घण्टा
12	20
- 8	15

(iv)

दिन	घण्टा
22	4
- 14	10

(v)

हप्ता	दिन
13	8
- 9	5

(vi)

हप्ता	दिन
19	6
- 11	5

(vii)

वर्ष	महिना
15	20
- 10	11

(viii)

वर्ष	महिना
8	12
- 4	11

(ix)

मिनेट	सेकेण्ड
34	45
- 16	25

(x)

मिनेट	सेकेण्ड
40	20
- 19	45

(viii)

घण्टा	मिनेट	सेकेण्ड
5	30	20
- 2	40	30

2. दोर्जे बिहान 7:30 मा किनमेल गर्न बजार गए । 10:45 मा घर फर्किए भने कति समय घरबाट बाहिर रहे, पत्ता लगाउनुहोस् ।

3. 3 वर्ष 6 महिनामा कति समय थपे 8 वर्ष 7 महिना हुन्छ होला ?

4. रामलाई मिनी बसमा काठमाडौंबाट पोखरासम्मको यात्रा गर्न 6 घण्टा 30 मिनेट लाग्यो । बिहान काठमाडौंबाट हिँडेको बस 3 घण्टा 10 मिनेटमा मुग्लिन पुगेको रहेछ । अब बाँकी यात्रा कति समयमा पुरा गरेको रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।
5. कुनै कामदारले 3 हप्ता 6 दिनका लागि पर्खाल लगाउने कामको जिम्मा लिएछ । उसले 2 हप्ता मात्र काम गरेर काम छोडेछ भने अब कति समयको काम बाँकी छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।
6. दीपिकाले बिहान 6:45 बाट गृहकार्य गर्न सुरु गरिन् । 8:30 सम्म सबै गृहकार्य पूरा गरिन् भने उनलाई गृहकार्य गर्न कति समय लाग्यो ?

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा दैनिक प्रयोग गर्ने 1 हप्ताका उपभोग्य सामग्रीहरूमा लेखिएको उपभोग्य मिति समाप्त हुन कति समय बाँकी रहेको छ ? टिपोट गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

पाठ 8: मुद्रा (Currency)

8.1 पुनरवलोकन (Review)

तल दिइएका मुद्राहरूको अवलोकन गर्नुहोस् :

मुद्राहरू सिक्का वा नोटका रूपमा हुन्छन् । नेपाली मुद्राको सानो एकाइ पैसा हो । रु. 1 मा 100 पैसा हुन्छ रु. 5, रु. 10 र रु.50 हरूमा कति पैसा हुन्छन् होला, छलफल गर्नुहोस् ।

8.2 मुद्रासम्बन्धी गुणन (Multiplication related to money)

क्रियाकलाप 1

रु. 40
प्रतिगोटा
(स्याउ)

रु. 15
प्रतिगोटा
(सुन्तला)

रु. 55
प्रतिगोटा
(अनार)

10 रुपियाँ 50 पैसा
प्रतिकोसा (केरा)

माथिको चित्रको अवलोकन गर्नुहोस् र तलका प्रश्नहरूमा छलफल गर्नुहोस् :

(i) 3 ओटा स्याउको मूल्य कति होला ?

(ii) 8 कोसा केराको मूल्य कति होला ?

(iii) 5 ओटा सुन्तला र 3 ओटा अनारको जम्मा मूल्य कति कति होला ?

(iv) तपाईंसँग भएको रु. 150 बाट फलफूल किन्नुपरे कुन कुन फलफूल कति मात्रामा किन्नुहुन्छ ?

जम्मा मूल्य = एकाइ वस्तुको मूल्य × वस्तुको सङ्ख्या

उदाहरण 1

तल देखाइएका खानेकुराको मूल्यसूची हेरी सोधिएका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् :

आजको मूल्य सूची

वस्तुहरू	मूल्य
चिया	रु. 20 प्रति कप
दुध	रु. 25 प्रति कप
समोसा	रु. 16 रुपियाँ प्रतिगोटा
चाउमिन	रु. 60 प्रति प्लेट

प्रश्नहरू

(i) 5 कप चियाको मूल्य कति पर्ला ?

(ii) दुई कप दुध र दुई प्लेट चाउमिनको जम्मा कति पर्ला ?

(iii) 3 ओटा समोसालाई कति पर्ला ?

(iv) 6 ओटा समोसा, एक कप चिया र एक कप दुधको कति पर्ला ?

समाधान

(i) 1 कप चियाको मूल्य रु. 20 पर्छ ।

5 कप चियाको मूल्य रु. 20 × 5 = रु. 100 पर्छ ।

(ii) 1 कप दुधको मूल्य रु. 25 पर्छ ।

2 कप दुधको मूल्य रु. 25 × 2 = रु. 50 पर्छ ।

फेरि,

1 प्लेट चाउमिनको मूल्य = रु. 60

2 प्लेट चाउमिनको मूल्य = रु. 60 × 2 = रु. 120 पर्छ ।

अब, 2 कप दुधको मूल्य + 2 प्लेट चाउमिन मूल्य

= रु. 50 + रु. 120

= रु. 170

(iii) एउटा समोसाको मूल्य = रु. 16

3 ओटा समोसाको मूल्य = रु. 16 × 3

= रु. 48

(iv) 6 ओटा समोसाको मूल्य = रु. 16×6

= रु. 96

300 पैसा = 3 रुपियाँ

1 कप चिया = रु. 20

1 कप दुध = रु. 25

जम्मा मूल्य = रु. 96 + रु. 20 + रु. 25 = रु. 141

उदाहरण 2

हिराले 5 ओटा कलम किनिन् । एउटा कलमको मूल्य रु. 25 पर्छ भने 5 ओटा कलमको मूल्य कति पर्ला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

एउटा कलमको मूल्य = रु. 25

5 ओटा कलमको मूल्य = रु. 25 + रु. 25 + रु. 25 + रु. 25 + रु. 25

= रु. 25×5

= रु. 125

उदाहरण 3

भृकुटी बालक्लवका बालबालिकाहरूले फुटबल प्रतियोगिता आयोजना गर्न फुटबल किन्नका लागि 11 जनाले प्रतिव्यक्ति रु. 100 उठाउने निधो गरे । फुटबल पसलमा पुगेर मूल्य सोध्दा एउटा फुटबलको मूल्य रु. 350 रहेछ । उनीहरूले तीनओटा बलहरू किन्ने निर्णय गरे । जम्मा बलको मूल्य कति पऱ्यो होला ? उनीहरूसँग भएको रकमले पुग्यो कि पुगेन, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

11 जनाले फुटबल किन्न उठाएको रकम	= रु. 100×11
	= रु. 1100
एउटा बलको मूल्य	= रु. 350
तीनओटा बलको मूल्य	= रु. 350×3
	= रु. 1050
अब उनीहरूसँग भएको रकम	= रु. 1100
	$= 1100 > 1050$
बाँकी रकम	= रु. 1100 -1050
	= रु. 50

उनीहरूले उठाएको पैसाले पुग्यो ।

अभ्यास

1. रुपियाँलाई पैसामा बदल्नुहोस् :
   (i) 6 रुपियाँ 8 पैसा
   (ii) 7 रुपियाँ 25 पैसा
   (iii) 10 रुपियाँ 50 पैसा
   (iv) 15 रुपियाँ 30 पैसा

2. हिसाब गर्नुहोस् :
   (i) 4 रुपियाँ 25 पैसा $\times$ 15
   (ii) 8 पैसा $\times$ 50
   (iii) 4 रुपियाँ 75 पैसा $\times$ 9
   (iv) 2 रुपियाँ 5 पैसा $\times$ 88

3. विद्यालयको पुरस्कार वितरण कार्यक्रममा 10 ओटा कापी ल्याएको थियो । एउटा कापीको मूल्य रु. 50 पर्छ भने जम्मा कापीको मूल्य कति पर्छ होला ?

4. 1 कि.ग्रा. स्याउको मूल्य रु. 280 पर्छ भने 15 कि.ग्रा. स्याउको मूल्य कति पर्ला ?

5. बिमलले 85 रुपियाँ 50 पैसा पर्ने एउटा खेलौना कार र निर्मलले 120 रुपियाँ पर्ने एउटा बेबलेट किन्यो भने उनीहरूले जम्मा कति रुपियाँ खर्च गरे, पत्ता लगाउनुहोस् ।

6. कुनै एउटा स्टेसनरी पसलका सामग्री र तिनको मूल्य दिइएको छ । उक्त मूल्य सूची हेरी तलको प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् ।

रु. 75

980 रुपियाँ 50 पैसा

75 रुपियाँ 25 पैसा

रु. 230

(i) पाँचओटा कलमको मूल्य कति पर्ला ?

(ii) एउटा डायरी र 2 ओटा ज्यामिति बाकसको जम्मा मूल्य कति पर्ला ?

(iii) एउटा डायरी किन्न रु. 100 दियो भने कति रुपियाँ फिर्ता पाइन्छ होला ?

(iv) तीनओटा क्याल्कुलेटरको जम्मा मूल्य कति पर्छ होला ?

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा भएका कुनै पाँच ओटा सामग्रीको मूल्य अभिभावकसँग सोधेर लेख्नुहोस् । सबै सामग्रीको मूल्य जोडेर हेर्नुहोस् ।

8.3 मुद्रासम्बन्धी भाग (Division related to money)

क्रियाकलाप 1

तपाईंहरू 34 जना मिलेर कक्षाकोठामा समयको जानकारीका लागि रु. 680 पर्ने भित्ते घडी राख्न सबैले बराबर रकम उठाउने सल्लाह गर्नुभयो । अब उक्त घडी किन्न कति रकम सङ्कलन गर्नुपर्ला, छलफल गर्नुहोस् ।

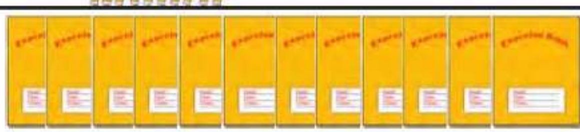
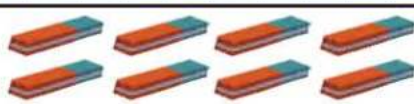
जस्तै, घडीको मूल्य = रु. 680, कक्षामा विद्यार्थी सङ्ख्या 34 जना छन् । एक जनाले तिर्नुपर्ने रकम कति होला ?

एक जनाले तिर्नुपर्ने रकम = रु. 680 ÷ 34 = रु. 20

एक जना विद्यार्थीको भागमा रु. 20 पर्दोरहेछ ।

क्रियाकलाप 2

तलको तालिका पूरा गर्नुहोस् :

वस्तुको सङ्ख्या	जम्मा मूल्य	एउटाको मूल्य
1.	रु. 100	
2. 	रु. 400	
3. 	रु. 80	
4.	रु. 52	

एउटा वस्तुको मूल्य निकाल्न जम्मा मूल्यलाई वस्तुको सङ्ख्याले भाग गर्नुपर्छ ।

उदाहरण 1

चार प्याकेट बिस्कुटको मूल्य रु. 324 पर्छ भने एक प्याकेट बिस्कुटको मूल्य कति पर्ला ?

समाधान

चार प्याकेटको मूल्य रु. 324

1 प्याकेटको मूल्य = रु. 324 ÷ 4

$$\begin{array}{r|l} & \;\;81 \\ \hline 4 & 324 \\ & -32\downarrow \\ \hline & \quad\;\; 4 \\ & \quad -4 \\ \hline & \quad\;\; 0 \end{array}$$

एक प्याकेट बिस्कुटको मूल्य रु. 81 पर्छ ।

अभ्यास

1. निकिताले आफ्नो जन्मदिनमा 6 जना साथीहरूलाई लड्डु खुवाउन रु. 354 खर्च गरिन् भने एक जना साथीका लागि उनले कति रकम खर्च गरेकी रहिछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।
2. कुनै कारखानामा काम गर्ने 8 जना मजदुरको तलब रु. 12,000 छ भने 1 जना मजदुरको तलब कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।
3. 3 ओटा कलमको मूल्य रु. 185 पर्छ भने एउटा कलमको मूल्य कति पर्ला ?
4. 5 कि.ग्रा. चामलको मूल्य रु. 854 पर्छ भने 1 कि.ग्रा. चामलको मूल्य कति पर्ला, पत्ता लगाउनुहोस् ।
5. तल दिइएका वस्तुहरूको एउटा मूल्य पत्ता लगाउनुहोस् :

विवरण	जम्मा मूल्य	दर
1.	रु. 2250	
2.	रु. 3300	
3.	रु. 3850	

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा हालसालै सामानहरू खरिद गरेका बिल अध्ययन गर्नुहोस् । उक्त बिलमा भएको जम्मा मूल्य र एउटाको मूल्यको विवरण टिपोट गर्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

पाठ 9: दुरी (Distance)

9.1 पुनरवलोकन

तल दिइएका वस्तुको लम्बाइ वा दुई स्थानबिचको दुरीको उपयुक्त एकाइ (मिलिमिटर, सेन्टिमिटर, मिटर र किलोमिटर) अनुमान र नाप लेख्नुहोस् :

विवरण	उपयुक्त एकाइ	अनुमान	नाप
(i) तपाईंको गणित किताब			
(ii) तपाईंले प्रयोग गर्ने इरेजर			
(iii) कक्षाकोठामा प्रयोग भएको शैक्षणिक पाटी			
(iv) तपाईंको घरदेखि विद्यालयसम्मको दुरी			
(v) काठमाडौँदेखि हेटौँडासम्मको दुरी			

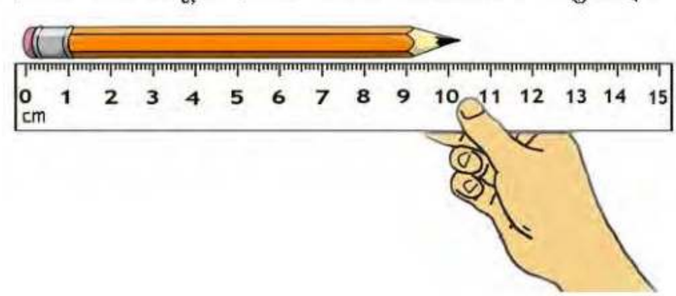
दुरी नाप्नका लागि मिलिमिटर (मि.मि.), सेन्टिमिटर (से.मि.), मिटर (मि.), किलोमिटर (कि.मि.) आदि एकाइको प्रयोग गरिन्छ ।

9.2 दुरीका एकाइहरूलाई एकअर्कामा रूपान्तरण (Conversion of unit of distance to each other)

(A) मिलिमिटर र सेन्टिमिटर (Milimetre and centimetre)

क्रियाकलाप 1

रुलरको प्रयोग गरी आफूले प्रयोग गरेका सिसाकलम नाप्नुहोस् :



(i) सिसाकलमको लम्बाइ नाप्न कुन एकाइको प्रयोग उपयुक्त हुन्छ ?

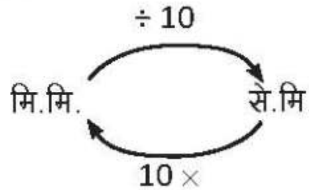
(ii) सिसाकलम नाप्नका लागि रुलरको प्रयोग किन गरिएको होला ?

(iii) सिसाकलमको लम्बाइ कति होला ?

रुलरमा 10 से.मि. र 11 से.मि. को बिचमा मसिना धर्काहरूले 10 ओटा एकाइहरूमा विभाजन गरेका छन् । दुई धर्काबिचको दुरी 1 मिलिमिटर हुन्छ । सिसाकलमको लम्बाइ 10 सेन्टिमिटर 4 मिलिमिटर छ । 10 सेन्टिमिटर बराबर कति मिलिमिटर होला ? सेन्टिमिटरलाई मिलिमिटरमा बदल्न के गर्नुपर्ला, छलफल गर्नुहोस् ।

1 से.मि. = 10 मि.मि.

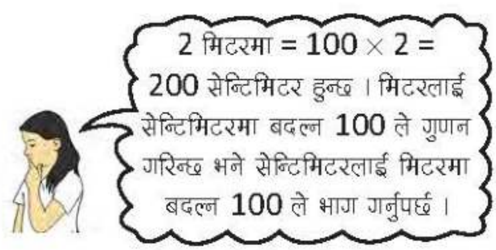
से.मि. लाई मिलिमिटरमा बदल्न 10 ले गुणन गर्नुपर्छ भने मिलिमिटरलाई सेन्टिमिटरमा बदल्न 10 ले भाग गर्नुपर्छ ।



(B) सेन्टिमिटर र मिटर (Centimetre and metre)

क्रियाकलाप 2

मेजरिङ टेपको प्रयोग गरेर तपाईंको कक्षाकोठाको लम्बाइ नाप्नुहोस् :



(i) कोठाको लम्बाइ कति भयो ?

(ii) कोठाको लम्बाइको नापलाई सेन्टिमिटरमा परिवर्तन गर्न के गर्नुपर्ला ?

(C) मिटर र किलोमिटर (Metre and kilometre)

क्रियाकलाप 3

तल दिइएका अवस्थामा लम्बाइ र दुरी नापका लागि कुन कुन एकाइको प्रयोग गरिन्छ ? उक्त नापलाई अर्को एकाइमा रूपान्तरण गर्न के गर्नुपर्ला ? समूहगत छलफल गर्नुहोस् :

(i) विद्यालयको खेल मैदानको लम्बाइ

(ii) तपाईंको कक्षाकोठादेखि पुस्तकालयसम्मको दुरी

(iii) घरबाट नजिकैको बसस्टेसनसम्मको दुरी

(iv) पृथ्वी राजमार्ग (काठमाडौं-पोखरा)को लम्बाइ

(i), (ii) र (iii) मा दिइएका नाप अवस्थाअनुसार मिटर वा किलोमिटरमा हुन सक्छन् । पृथ्वी राजमार्गको लम्बाइलाई किलोमिटर एकाइमा लेख्दा उपयुक्त हुन्छ ।

मिटर वा किलोमिटरको रूपमा रहेका एकाइहरूलाई एकअर्कामा रूपान्तरण गर्न के गर्ने होला, छलफल गर्नुहोस् ।

1 किलोमिटर = 1000 मिटर हुन्छ । मिटरलाई किलोमिटरमा परिवर्तन गर्न 1000 ले भाग गर्नुपर्छ । किलोमिटरलाई मिटरमा परिवर्तन गर्न 1000 ले गुणन गर्नुपर्छ ।

उदाहरण 1

तपाईंको कलमको लम्बाइ 12 सेन्टिमिटर छ भने कति मिलिमिटर हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

1 सेन्टिमिटर = 10 मिलिमिटर

कलमको लम्बाइ = 12 से.मि.

12 से.मि. = (12 x 10) मि.मि. = 120 मि.मि.

उदाहरण 2

घरमा कपडा सुकाउनका लागि प्रयोग गरिएको नाइलनको डोरीको लम्बाइ 5 मिटर 20 सेन्टिमिटर छ भने उक्त डोरीको लम्बाइ कति सेन्टिमिटर हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

डोरीको लम्बाइ = 5 मि. 20 से.मि.

हामीलाई थाहा छ,

1 मि. = 100 से.मि.

यसैले, 5 मि. = 5 x 100 = 500 से.मि.

अब, 5 मि. 20 से.मि. = 500 से.मि. + 20 से.मि.

= 520 से.मि.

उदाहरण 3

एउटा कोठाको लम्बाइ 750 सेन्टिमिटर छ भने उक्त कोठाको लम्बाइ मिटर र सेन्टिमिटरमा कति हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

यहाँ, कोठाको लम्बाइ = 750 से.मि.

$= \frac{750}{100}$ मि.

1 मिटर = 100 सेन्टिमिटर

= 100)750(7
  − 700
  50

= 7 मिटर 50 सेन्टिमिटर

उदाहरण 4

धुन्चेदेखि लाङटाङसम्मको दुरी 33 किलोमिटर 600 मिटर छ भने मिटरमा जम्मा कति रहेछ, निकाल्नुहोस् ।

समाधान

धुन्चेदेखि लाङटाङसम्मको दुरी = 33 किलोमिटर 600 मिटर

33 किलोमिटर 600 मिटर = 1000 मि. × 33 + 600

= 33000 मि. + 600 मि.

= 33600 मिटर

1 कि.मि. = 1000 मि.

धुन्चेदेखि लाङटाङसम्मको दुरी 33600 मिटर रहेछ ।

उदाहरण 5

काठमाडौंको कलङ्कीदेखि थानकोट चौकीसम्मको सडकको लम्बाई 8091 मिटर छ भने किलोमिटर र मिटरमा यसको लम्बाइ कति हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

यहाँ कलङ्कीदेखि थानकोटसम्मको सडकको लम्बाई = 8091 मि.

= 8000 मि. + 91 मि.

= 8 कि.मि. 91 मि.

> 1000 मिटर = 1 किलोमिटर

8091 मि. $= \frac{8091}{1000}$ कि.मि.

$$
\begin{array}{r}
8 \text{ कि.मि.} \\
= 1000\overline{)8091} \\
-\underline{8000} \\
91 \text{ मिटर}
\end{array}
$$

कलङ्कीदेखि थानकोटसम्मको सडकको लम्बाई 8 किलोमिटर 91 मिटर हुन्छ ।

अभ्यास

1. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :
   - (i) 10 सेन्टिमिटर = ☐ मिलिमिटर हुन्छ ।
   - (ii) 1000 मिटर = 1 ☐ हुन्छ ।
   - (iii) 7 मिटर लम्बाइ बाटो = ☐ सेन्टिमिटर हुन्छ ।
   - (iv) ☐ सेन्टिमिटर = 3 मिटर हुन्छ ।
   - (v) 4 किलोमिटर बाटाको लम्बाइ = ☐ मिटर हुन्छ ।

2. कोष्ठमा दिइएको एकाइका आधारमा रूपान्तरण गर्नुहोस् :
   - (i) 3 मिटर 20 से.मि. (से.मि.)
   - (ii) 15 कि.मि. (मिटर)
   - (iii) 5 से.मि. 3 मि.मि. (मि.मि.)
   - (iv) 2 कि.मि. 200 मि. (मिटर)
   - (v) 250 से.मि. (मिटर)
   - (vi) 12000 मिटर (कि.मि.)
   - (vii) 22 मि.मि. (से.मि.)

3. एउटा टेबलको लम्बाइ 2 मिटर भए यसको लम्बाइ सेन्टिमिटरमा कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।
4. गोरखादेखि काठमाडौंसम्मको सिधा दुरी 143 कि.मि. 159 मिटर छ भने उक्त दुरी किलोमिटरमा कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।
5. एउटा घरको चौडाइ 15 मिटर भए सेन्टिमिटरमा कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।
6. एउटा किताबको चौडाइ 14 से.मि. छ भने यसको चौडाइ कति मिलिमिटर रहेछ ?
7. 40 से.मि. लम्बाइ भएका 5 ओटा रिबनहरू जोडेर एउटै बनाउँदा कति मिटर लामो हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा भएका सामग्रीहरू (दराज, सुत्ने पलङ, सुत्ने कोठा) को लम्बाइ र चौडाइको नाप लिनुहोस् । मिटरमा भएको नापलाई सेन्टिमिटरमा बदलेर हेर्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

9.3 सेन्टिमिटर, मिटर र किलोमिटरसम्बन्धी जोड (Addition related to centimeter, meter and kilometer)

क्रियाकलाप 1

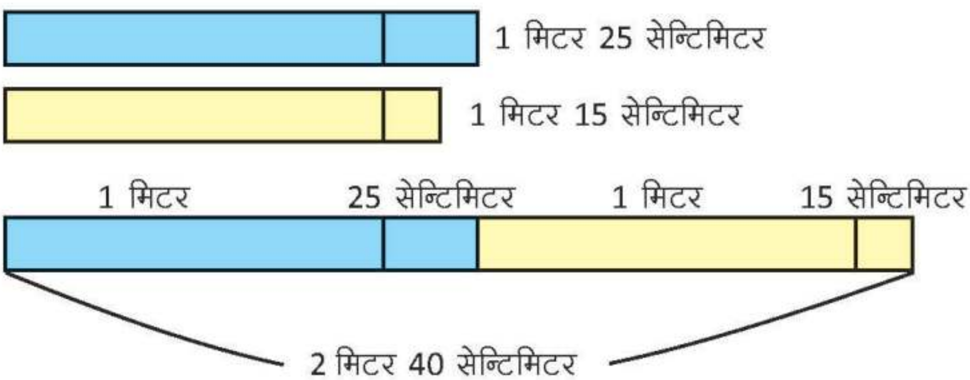
दुईओटा फरक फरक नाप भएका लट्ठी लिनुहोस् । यिनीहरूको अलग अलग नाप लिनुहोस् । फेरि लट्ठीलाई जोडेर यसको नाप लिनुहोस्, कति आयो ? अब लट्ठीको अलग अलग नाप र दुवै लट्ठी जोडेपछिको लम्बाइबिचको सम्बन्ध निकाल्नुहोस् ।

जस्तै

पहिलो लट्ठीको लम्बाइ = 1 मिटर 25 सेन्टिमिटर

दोस्रो लट्ठीको लम्बाइ = 1 मिटर 15 सेन्टिमिटर

दुवै लट्ठी जोडेपछि लट्ठीको लम्बाइ = 2 मिटर 40 सेन्टिमिटर



	मिटर	सेन्टिमिटर
	1	25
+	1	15
	2 मिटर	40 सेन्टिमिटर

नापसम्बन्धी जोड गर्दा समान एकाइबिच जोड गर्नुपर्छ ।

लट्ठीको अलग अलग नापको जोड र लट्ठी जोडेर लिएको नाप समान छ ।

उदाहरण 1

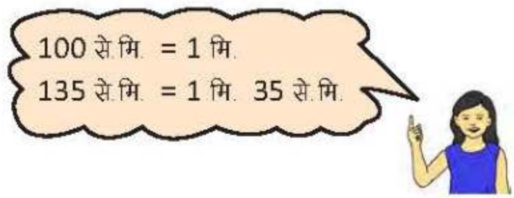
मानौ, तपाईंको कक्षाकोठादेखि प्रधानाध्यापकको कोठासम्मको दुरी 10 मिटर 50 से.मि. छ । यस्तै प्रधानाध्यापकको कोठादेखि पुस्तकालयसम्मको दुरी 9 मिटर 85 से.मि. छ । कक्षाकोठादेखि प्रधानाध्यापकको कोठा हुँदै पुस्तकालयसम्मको दुरी कति होला ?

समाधान

कक्षाकोठादेखि प्रधानाध्यापकको कोठासम्मको दुरी = 10 मिटर 50 सेन्टिमिटर

प्रधानाध्यापकको कोठादेखि पुस्तकालयसम्मको दुरी = 9 मिटर 85 सेन्टिमिटर

	मिटर	सेन्टिमिटर
	10	50
+	9	85
	19 मिटर	135 सेन्टिमिटर
	1 मिटर	
	20 मिटर	35 सेन्टिमिटर



उदाहरण 2

एउटा किसानको घरबाट तरकारी खेती गरेको बारीसम्मको दुरी 1 किलोमिटर 200 मिटर छ । यस्तै तरकारी बारीदेखि तरकारी बजारसम्मको दुरी 950 मिटर छ भने उसलाई घरबाट तरकारी बजारसम्म पुग्दा कति दुरी पार गर्नुपर्ला ?

समाधान

यहाँ,

घरबाट तरकारी बारीसम्मको दुरी = 1 कि.मि. 200 मि.

तरकारी बारीदेखि तरकारी बजारसम्मको दुरी = 950 मि.

	किलोमिटर	मिटर
	1	200
+		950
	1	1150
	1	
	2 किलोमिटर	150 मिटर

अभ्यास

1. जोड गर्नुहोस् :

(i)

मि.	से.मि.
50	35
+ 15	51

(ii)

मि.	से.मि.
17	22
+ 19	85

(iii)

कि.मि.	मि.
250	500
+ 300	200

(iv)

कि.मि.	मि.	से.मि.
15	150	12
+ 20	120	16

(v)

कि.मि.	मि.	से.मि.
95	880	50
+ 15	200	40

2. कुनै विद्यालयमा माथिल्लो कक्षाका विद्यार्थीका लागि 200 मिटर 50 से.मि. लम्बाइको खेलमैदान छ । यस्तै साना बालबालिकाका लागि पार्कसहितको 100 मिटर 85 सेन्टिमिटर लम्बाइको अर्को खेलमैदान छ भने दुवै खेल मैदानको जम्मा लम्बाइ कति होला ?

3. ललितपुरको गोदावारीबाट काठमाडौंको कोटेश्वरसम्मको सडकको लम्बाइ 10 किलोमिटर 800 मिटर छ । यस्तै काठमाडौंको कोटेश्वरबाट भक्तपुरको नगरकोटसम्म सडकको लम्बाइ 21 किलोमिटर 300 मिटर छ । गोदावारीबाट कोटेश्वर हुँदै नगरकोटासम्म सडकको लम्बाइ कति हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

4. एउटा बाटोको लम्बाइ 12 कि.मि., 750 मि. र 50 से.मि. छ । अर्को बाटोको लम्बाइ 9 कि.मि. 300 मि. र 15 से.मि. छ भने ती दुई बाटाको जम्मा लम्बाइ पत्ता लगाउनुहोस् ।

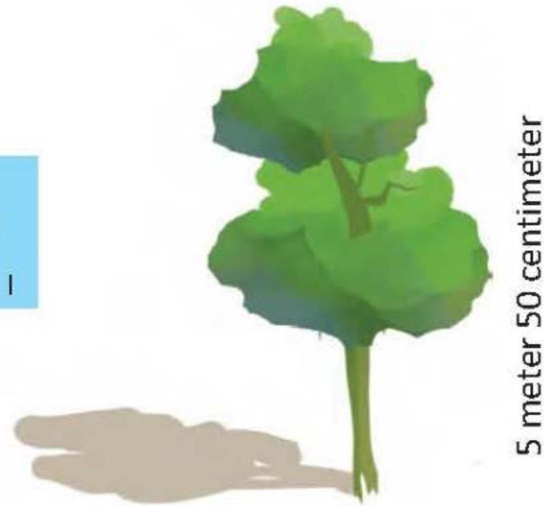
परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको कक्षाकोठा र अफिस कोठाको लम्बाइको नाप लिई जोड्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

9.4 सेन्टिमिटर, मिटर र किलोमिटरसम्बन्धी घटाउ (Subtraction related to centimeter, meter and kilometer)

क्रियाकलाप 1

तलको संवाद हेर्नुहोस् र छलफल गर्नुहोस् :



- एउटा लामो डोरी नाप्न लगाउनुहोस् ।
- त्यसमध्ये केही भाग काट्न लगाउनुहोस् ।
- बाँकी भागको नाप पत्ता लगाउन दिनुहोस् ।

एउटा रुख 5 मिटर 50 से.मि. अग्लो छ । यसको माथिल्लो 2 मिटर 20 से.मि. भाग हावाले भाँचियो भने अब कति बाँकी छ ?

यसका लागि जम्मा रुखको उचाइबाट हावाले भाँचिएको भाग घटाउनुपर्छ ।

कसरी घटाउने होला ?

समान एकाइका मानहरूलाई लहरमा मिलाएर राख्ने अनि घटाउने ।

मिटर	सेन्टिमिटर
5	50
- 2	20
3 मिटर	30 सेन्टिमिटर

उदाहरण 1

एउटा सभा हलको लम्बाइ 10 मिटर 50 सेन्टिमिटर छ । चौडाइ 8 मिटर 75 सेन्टिमिटर छ भने लम्बाइ चौडाइभन्दा कतिले बढी छ ?

समाधान

यहाँ सभा हलको लम्बाइ = 10 मिटर 50 सेन्टिमिटर

सभा हलको चौडाइ = 8 मिटर 75 सेन्टिमिटर

मिटर	सेन्टिमिटर
~~10~~ 9	100 + 50 = 150
- 8	75
1 मिटर	75 सेन्टिमिटर

कोठाको लम्बाइ चौडाइभन्दा 1 मिटर 75 सेन्टिमिटर बढी रहेछ ।

अभ्यास

1. घटाउ गर्नुहोस् :

(i)

मि.	से.मि.
25	12
- 11	10

(ii)

मि.	से.मि.
270	15
- 11	10

(iii)

मि.	से.मि.
3	250
- 1	650

(iv)

मि.	से.मि.
52	80
- 45	92

(v) 1 कि.मि. - 450 मि.

(vi)

कि.मि.	मि.
32	652
- 14	368

(iii)

कि.मि.	मि.
54	750
- 17	875

(iv)

कि.मि.	मि.	से.मि.
15	460	55
- 8	750	35

2. 25 मिटर 52 से.मि. लामो पर्खाल वर्षायाममा 10 मिटर 35 से.मि. भत्कियो भने अब कति से.मि. बाँकी छ होला ?

3. सविनासँग 4 मिटर 35 से.मि. लामो रिबन थियो । उनले केही भाग कैँचीले काटेर खुसीलाई दिइन् । अब उनीसँग 1 मिटर 85 से.मि. मात्र बाँकी छ भने कति रिबन दिएकी रहिछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

4. एउटा बस 250 कि.मि. यात्रा गर्नुपर्ने छ । 95 कि.मि. 750 मि. यात्रा गरिसकेपछि तेल भऱ्यो भने अब कति यात्रा गर्न बाँकी छ, निकाल्नुहोस् ।

5. फुर्वाको घरदेखि सदरमुकामसम्मको दुरी 28 किलोमिटर 350 मिटर छ । जसमध्ये 22 किलोमिटर 550 मिटर कालोपत्रे छ भने बाँकी सडकको लम्बाई निकाल्नुहोस् ।

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको कक्षाकोठाको लम्बाइ र चौडाइको नाप लिनुहोस् । लम्बाइ चौडाइभन्दा कति लामो रहेछ, पत्ता लगाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

पाठ 10 : क्षमता (Capacity)

10.1 पुनरवलोकन

तलका वस्तुहरूका आधारमा छलफल गर्नुहोस् :

250 *ml.* 1 *ltr.* 2 *ltr.* 20 *ltr.* 1000 *ltr.*

चित्रमा हरेक वस्तुले तरल वस्तुको अट्ने क्षमता जनाएको छ । दिइएका तरल वस्तुहरू लिटर र मिलिलिटरको इकाइमा छन् । यस्तै तरल पदार्थ राख्ने भाँडाहरू अरू के के हुन सक्छन्, छलफल गर्नुहोस् ।

क्षमता नाप्ने एकाइहरू लिटर (लि.) र मिलिलिटर (मि.लि.) हुन् । कुनै भाँडामा कति तरल पदार्थ अट्न सक्छ त्यो नै उक्त भाँडाको क्षमता हो ।

10.2 लिटर र मिलिलिटरलाई एकआपसमा रूपान्तरण (Conversion of liter and mililiter eachother)

क्रियाकलाप 1

तल दिइएका क्षमता नाप्ने वस्तुका आधारमा प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् :

200 *ml* 500 *ml* 1 *liter* 2 *liter* 20 *liter*

(i) 200 मिलिलिटरको भाँडाले कति पटक पानी राखेपछि 1 लिटरको बोतल भरिन्छ ?

(ii) 500 मिलिलिटरको भाँडाले कति पटक पानी राखेपछि 1 लिटरको बोतल भरिन्छ ?

(iii) 20 लिटरमा कति मिलिलिटर हुन्छ होला ? यो भाँडो भर्न 500 मिलिलिटरले कति पटक पानी राख्नुपर्ला ?

यहाँ,

(i) 200 मिलिलिटरको भाँडाबाट 5 पटक खन्याउँदा 1 लिटरको बोतल भरियो ।

200 मि.लि. x 5 = 1000 मि.लि. = 1 लिटर

(ii) त्यस्तै 500 मि.लि. को भाँडाले 2 पटक खन्याउँदा 1 लिटरको बोतल भरियो ।

500 मि.लि. × 2 = 1000 मि.लि. = 1 लिटर

जारले लिटरमा क्षमता मापन गर्छ ।

यस्तै,

(iii) 20 लिटर = 1000 × 20 मिलिलिटर हुन्छ ।

20 लिटर जार भर्न = 500 × 40 = 40 पटक भर्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप 2

तपाईंले प्रयोग गर्ने पिउने पानीको बोतल लिनुहोस् । यसको क्षमता कति छ, अनुमान गर्नुहोस् । बोतलको क्षमता लिटरमा छ भने मिलिलिटरमा र मिलिलिटरमा छ लिटरमा परिवर्तन गर्न के गर्ने होला ? छलफल गरी निष्कर्ष निकाल्नुहोस् ।

लिटरलाई मिलिलिटरमा परिवर्तन गर्दा 1000 लाई गुणन गरिन्छ भने मिलिलिटरलाई लिटरमा परिवर्तन गर्दा 1000 ले भाग गरिन्छ ।

उदाहरण 1

तपाईंका घरमा रहेको पानी ट्याङ्कीको क्षमता 500 लिटर छ भने कति मिलिलिटर क्षमता रहेछ ।

समाधान

1 लिटर = 1000 मिलिलिटर

500 लिटर = 1000 × 500 = 5,00,000 मिलिलिटर

उदाहरण 2

दुध राख्ने सानो भाँडोको क्षमता 250 मिलिलिटर छ । यसले 2 लिटरको भाँडो भर्न कति पटक उक्त भाँडोले दुध खन्याउनुपर्ला ?

समाधान

सानो भाँडोको क्षमता = 250 मिलिलिटर

ठुलो भाँडोको क्षमता = 2 लिटर = 1000 × 2 = 2000 मिलिलिटर

सानो भाँडोबाट ठुलो भाँडोमा खन्याउँदै जाँदा सानो भाँडोको क्षमता जोड्दै जानुपर्छ,

250 + 250 + 250 + 250 + 250 + 250 + 250 + 250 = 2000

250 × 8 = 2000 मिलिलिटर

अतः 8 पटक भर्नुपर्छ ।

भाग गरेर हेरौं

2000 ÷ 250

250)2000(8
 - 2000
 0

∴ त्यसैले 8 पटक दुध राख्नुपर्छ ।

उदाहरण 3

2500 मिलिलिटरमा कति लिटर र मिलिलिटर हुन्छ, लेख्नुहोस् ।

समाधान

2500 मिलिलिटर = 2000 मिलिलिटर + 500 मिलिलिटर
= 2 लि. 500 मि.लि.

1000 मि.लि. = 1 लि.

भाग गरेर हेरौं,

2500 ÷ 1000

1000)2500(2
 - 2000
 500

यसैले 2500 मि.लि. = 2 लि., 500 मि.लि. हुन्छ ।

अभ्यास

1. मिलिलिटरमा रूपान्तरण गर्नुहोस् :
   - (i) 15 लिटर = ☐ मि.लि.
   - (ii) 9 लिटर 90 मिलिलिटर = ☐ मि.लि.
   - (iii) 6 लिटर 400 मिलिलिटर = ☐ मि.लि.
   - (iv) 22 लिटर 200 मिलिलिटर = ☐ मि.लि.
   - (v) 56 लिटर 600 मिलिलिटर = ☐ मि.लि.
   - (vi) 23 लिटर 150 मिलिलिटर = ☐ मि.लि.

2. लिटर र मिलिलिटरमा रुपान्तरण गर्नुहोस् :
   - (i) 7500 मिलिलिटर
   - (ii) 6350 मिलिलिटर
   - (iii) 3571 मिलिलिटर
   - (iv) 1575 मिलिलिटर
   - (v) 3300 मिलिलिटर

3. चित्रमा देखाइएको तेलको भाँडाको क्षमता कुन एकाइमा छ ? यसलाई मिलिलिटरमा परिवर्तन गर्नुहोस् ।

4. 5200 मिलिलिटर दुध राख्न कति लिटर क्षमता भएको भाँडो आवश्यक पर्छ ?

5. एउटा ट्याङ्कीको 750 लिटर पानी अट्ने क्षमता छ भने त्यो कति मिलिलिटर हो ?

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा भएका तरल वस्तु राख्ने कुनै 10 ओटा भाँडाको सङ्कलन गर्नुहोस् । ती वस्तुहरूको क्षमता अनुमान गर्नुहोस् । तिनीहरूको टिपोट गरेर मिलिलिटर भए लिटरमा र लिटरमा भए मिलिलिटरमा परिवर्तन गरेर प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

10.3 लिटर र मिलिलिटरको जोड र घटाउ (Addition and subtraction of litre and mililitre)

क्रियाकलाप 1

चित्रमा दैनिक जीवनमा उपयोगमा आउने सामग्रीहरू देखाइएको छ । ती सामग्रीहरूको क्षमताका आधारमा तलका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् :

500 *ml*

1 *liter*

5 *liter*

20 *liter*

(i) कति गिलास पानी खन्याएमा केट्ली भरिन्छ ?

(ii) जार भरिन कति केट्ली पानी खन्याउनुपर्ला ?

(iii) गिलास, जग, केट्ली र जारमा पानी भर्दा जम्मा पानीको परिमाण कति होला ?

(iv) जारमा भएको पानीबाट 1 केट्ली र 1 जग पानी निकालेमा जारमा कति पानी बाँकी रहन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

उदाहरण 1

कुनै एउटा दुध डेरीले एउटा किसानको फार्मबाट 20 लि. 750 मि.लि. र अर्को किसानको फार्मबाट 30 लिटर 450 मिलिलिटर दुध लिन्छ भने जम्मा कति दुध लैजाने रहेछ ?

समाधान

यहाँ, पहिलो फार्मबाट 20 लिटर 750 मि.लि.

दोस्रो फार्मबाट 30 लिटर 450 मि.लि. दुध लैजान्छ ।

लिटर	मिलिलिटर
20	750
+ 30	450
50	1200
1	
51 लिटर	200 मिलिलिटर

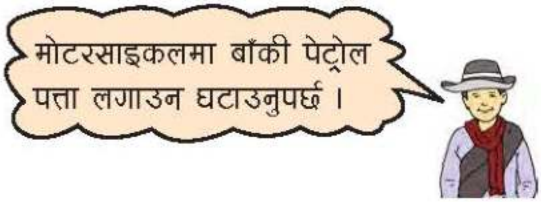
1200 मि.लि. = (1000 + 200) मि.लि.
= 1 लि. 200 मि.लि.

यसैले जम्मा 51 लि. 20 0 मि.लि. दुध लैजाने रहेछ ।

उदाहरण 2

एउटा मोटरसाइकल चालकले 4 लिटर 250 मिलिलिटर पेट्रोल मोटरसाइकलमा राखेका थिए । यात्राका क्रममा 1 लिटर 750 मिलिलिटर सिद्धियो । अब कति पेट्रोल बाँकी रहन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान



लिटर	मिलिलिटर
4	250
- 1	750

यसलाई मिलाएर समाधान गर्दा

लिटर	मिलिलिटर
~~4~~ 3	1000 + 250 = 1250
- 1	750
2 लिटर	500 मि.लि.

1 लि. = 1000 मि.लि.

मोटरसाइकलमा 2 लि. 500 मि.लि. पेट्रोल छ ।

उदाहरण 3

चित्रमा दिइएका आधारमा जम्मा जुसको परिमाण कति होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

2 *liter* 1 *liter* 3 *liter* 250 *mililiter*

समाधान

यहाँ,

= लि.	मि.लि.
2	0
1	0
+ 3	250
6 लि.	250 मिलिलिटर

यसैले 3 ओटा भाँडामा रहेको जम्मा तरल पदार्थ 6 लिटर 250 मिलिलिटर रहेछ ।

अभ्यास

1. हिसाब गरेर खाली बाकसमा भर्नुहोस् :

(i) 60 मि.लि. + 5 मि.लि. = ______

(ii) 1 लि. - 100 मि.लि. = ______

(iii) 1000 लि. + 5000 लि. = ______

(iv) 20 लि. + 3 लिटर = ______

(v) 5 लि. + 1 लि. = ______

(vi) 4 लि. + ______ = ______

2. जोड गर्नुहोस् :

(i) 750 मि.लि. + 670 मि.लि. = ______

(ii) 2 लि. 650 मि.लि. + 1 लि. 300 मि.लि. = ______

(iii) 690 मि.लि. + 860 मि.लि. = ______

(iv) 3 लि. 600 मि.लि. + 2 लि. 800 मि.लि. = ______

3. घटाउ गर्नुहोस् :

(i)

लि.	मि.लि.
6	400
- 2	500

(ii)

लि.	मि.लि.
49	380
- 44	290

(iii)

लि.	मि.लि.
12	770
- 5	355

(iv)

लि.	मि.लि.
22	250
- 11	450

4. एउटा भाँडामा 4 लिटर 660 मिलिलिटर पानी छ । सो भाँडोलाई भरि बनाउन तपाईंले 1 लिटर 550 मिलिलिटर पानी थप्नुभयो भने उक्त भाँडाको क्षमता कति रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

5. $1\frac{1}{2}$ लिटरको भाँडो भर्न 500 मिलिलिटरको बोतलले कतिपटक भर्नुपर्छ ?

6. एक जना बिरामीले डाक्टरको परामर्शअनुसार 500 मिलिलिटरको झोल औषधी किनेर ल्यायो । उसले बिहान 10 मिलिलिटर र बेलुका 10 मिलिलिटर दरले औषधी सेवन गर्‍यो भने,

   (क) 3 दिनमा उसले कति औषधी खायो होला ?

   (ख) 8 दिनपछि उसले औषधी खान छाड्यो भने अब कति मिलिलिटर औषधी बाँकी होला ?

7. रमाले थर्मसमा राखेको 2 लिटर 770 मिलिलिटर चियामध्ये 1 लिटर 15 मिलिलिटर बिक्री गरिन् भने अब कति चिया बाँकी होला ?

परियोजना कार्य (Project work)

तपाईंको घरमा भएको तरलवस्तुको क्षमता नाप्ने वस्तुहरूको सङ्कलन गर्नुहोस् । उक्त भाँडामा क्षमता अनुमान गर्नुहोस् । क्षमता थाहा नभएको भाँडोको क्षमता थाहा भएको भाँडामार्फत् पत्ता लगाउनुहोस् ।

11.1 पुनरवलोकन (Review)

हामी दैनिक जीवनमा विभिन्न सामग्रीको खरिद गर्ने गर्छौं । बजारबाट किनेर ल्याइने यस्ता सामग्रीको तौल लिनका निमित्त के कस्ता उपकरणको प्रयोग गर्छौं ? यी सामग्रीको प्रयोग कसरी गरिन्छ, छलफल गर्नुहोस् :

11.2 किलोग्राम र ग्रामलाई एकआपसमा रूपान्तरण (Conversion of kilogram and gram each other)

क्रियाकलाप 1

तलका चित्रहरू र प्रश्नहरूमा आधारित रही छलफल गर्नुहोस् :

प्रश्नहरू

(i) तपाईंका गाउँघर तथा पसलमा वस्तुको तौल लिनका लागि कुन कुन सामग्रीको प्रयोग गरिन्छ ?

(ii) परम्परागत रूपमा प्रयोग गर्दै आएको तराजु र डिजिटल तराजुमा के फरक छ ?

(iii) तराजुको एकातिर 1 किलोग्राम अर्कोतिर 100 ग्रामको कतिओटा ढक राख्दा तराजुमा बराबर हुन्छ ?

(iv) 200 ग्रामका कतिओटा ढक राख्दा 1 किलोग्रामसँग बराबर हुन्छ ?

(v) 500 ग्रामका कतिओटा ढकले 1 किलोग्राम बनाउँछ ?

1 किलोग्राम (कि.ग्रा.) मा 200 ग्राम (ग्रा.) का 5 ओटा ढकहरू हुन्छन् । यसै गरी 500 का 2 ओटा ढकहरू हुन्छन् । यस्तै 100 ग्रामका 10 ओटा ढकहरू हुन्छन् । तसर्थ 1 किलोग्राम = 1000 ग्राम हुन्छ ।

क्रियाकलाप 2

तल दिइएका सामग्रीको अवलोकन गर्नुहोस् । यी सामग्रीहरूको तौलको नाप किलोग्राम वा ग्राम के मा नाप्न उपयुक्त होला, अनुमान गर्नुहोस् । ग्राममा भएको वस्तुलाई किलोग्राम अथवा किलोग्रामलाई ग्राममा रूपान्तरण गर्न के गर्नुपर्ला, छलफल गर्नुहोस् । तपाईंको घरमा पनि कुनै सामग्री तौलेर ल्याएको हुन सक्छ । ती सामग्रीहरू तौलको ग्राम वा किलोग्राम के मा नाप्न उपयुक्त हुन्छ, कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

किलोग्रामलाई ग्राममा लैजाँदा 1000 लाई गुणन गरिन्छ भने ग्रामलाई किलोग्राममा लैजाँदा 1000 ले भाग गरिन्छ ।

उदाहरण 1

रिजनले 3 कि.ग्रा. 500 ग्राम स्याउ बजारबाट ल्याए भने कति ग्राम होला ?

समाधान

3 कि.ग्रा. 500 ग्राम = (1000×3) ग्राम + 500 ग्राम

= 3000 ग्राम + 500 ग्राम

= 3500 ग्राम

उदाहरण 2

कुनै बाटो खन्ने क्रममा डोजरले 22000 ग्रामको ढुङ्गा बाहिर निकाल्यो भने उक्त ढुङ्गा कति किलोग्रामको रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान

भाग गरेर हेरौं,

22000 ÷ 1000

```
1000 )22000( 22
     – 2000
        2000
      – 2000
           0
```

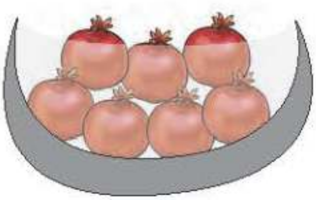
1000 ग्राम = 1 कि.ग्रा.

अतः उक्त ढुङ्गा 22 कि.ग्रा.को रहेछ ।

उदाहरण 3

तलका वस्तुहरूको तौल नाप्न ग्राम अथवा किलोग्राम कुन कुन एकाइ उपयुक्त हुन्छ, अनुमान गर्नुहोस् ।

(i)



(ii)

(iii)

(iv)

(v) यदि सातओटा अनारको तौल 2 कि.ग्रा. 500 ग्राम भए ग्राममा कति होला ?

समाधान

(i) किलोग्राम (ii) ग्राम (iii) किलोग्राम (iv) ग्राम

(vi) सातओटा अनारको तौल = 2 कि.ग्रा. 500 ग्राम

= (1000 x 2) ग्राम + 500 ग्राम

= 2000 ग्राम + 500 ग्राम

= 2500 ग्राम

11.3 किलोग्राम र क्विन्टललाई एक आपसमा रूपान्तरण (Conversion of kilogram and quintal each other)

क्रियाकलाप 1

पासाङ : ओहो ! यो ट्रकले कति धेरै सामान बोकेको है ! यसले कति किलोग्राम बोकेको होला ?

सलिना : हो त है ! मेरो विचारमा 10,000 किलोग्राम बोकेको होला ? आज मिसलाई सोधौँ न । ट्रकले कति किलोग्राम सामान बोक्न सक्छ ।

(विद्यालय आएपछि)

पासाङ : मिस ! आज हामीले ट्रकले सामान बोकेको देख्यौँ । ट्रकले कति किलोग्राम बाक्न सक्छ ?

मिस : तपाईंहरूले अनुमान गर्नुभयो त ? हिजो हामीले किलोग्राम र ग्रामको बारेमा पढ्यौँ । आज मैले यसैको बारेमा पढाउने छु ।

सलिना : मेरो विचारमा 10,000 किलोग्राम बोक्न सक्छ होला ।

मिस : ट्रकले बोके जस्तै धेरै सामान भयो भने त्यसलाई किलोग्रामको साथै क्विन्टलमा पनि व्यक्त गर्ने गरिन्छ । 1 क्विन्टलमा 100 किलोग्राम हुन्छ । सलिना अब भन्नुस् त ! तपाईंले अनुमान गर्नुभएको 10,000 किलोग्राममा कति क्विन्टल हुन्छ ?

सलिना : 100 क्विन्टल मिस ।

मिस : कसरी गर्नुभयो ?

सलिना : मिस हिजो हामीले ग्रामलाई किलोग्राममा लैजाँदा 1000 ले भाग गर्ने सिकेका थियौँ । (सानो एकाइबाट ठूलो एकाइमा लैजाँदा भाग गर्ने) 1 क्विन्टलमा 100 किलोग्राम हुने भएकाले क्विन्टल, किलोग्रामभन्दा ठूलो एकाइ भएकाले 100 ले भाग गरेर निकालेको हो ।

मिस : हो, तपाईँले ठिक भन्नुभयो ।

उदाहरण 1

श्यामा चौधरीले यस वर्ष आफ्नो खेतबाट उत्पादन भएको 15 क्विन्टल 75 किलोग्राम धान बेचेछन् भने कति किलोग्राम धान बेचेका रहेछन् ?

समाधान

15 क्विन्टल 75 किलोग्राम = (100×15) किलोग्राम + 75 किलोग्राम

= 1500 किलोग्राम + 75 किलोग्राम

= 1575 किलोग्राम

उदाहरण 2

एउटा मिनिट्रकले 7500 किलोग्राम गहुँ बोकेको रहेछ भने मिनिट्रकमा कति क्विन्टल गहुँ बोकेको रहेछ ?

समाधान

भाग गरेर हेरौँ,

$7500 \div 100$

```
100 )7500(75
    - 700
      500
    - 500
        0
```

∴ मिनीट्रकले 75 क्विन्टले गहुँ बोकेको रहेछ ।

अभ्यास

1. रूपान्तरण गर्नुहोस् :

   (i) 3 कि.ग्रा. = _________ ग्राम

   (ii) 3 कि.ग्रा. 250 ग्राम = _________ ग्राम

   (iii) 1400 ग्राम = _________ कि.ग्रा. _________ ग्राम

   (iv) 7 कि.ग्रा. 500 ग्राम = _________ ग्राम

   (v) 8 क्विन्टल 60 किलोग्राम = _________ किलोग्राम

   (vi) 4560 किलोग्राम = _________ क्विन्टल _________ किलोग्राम

2. ग्राममा रूपान्तरण गर्नुहोस् :

   (i) 6 कि.ग्रा.
   (ii) 1 कि.ग्रा. 300 ग्राम
   (iii) 20 कि.ग्रा. 500 ग्राम
   (iv) 25 कि.ग्रा. 700 ग्राम
   (v) 7 कि.ग्रा. 530 ग्राम
   (vi) 8 कि.ग्रा. 900 ग्राम

3. किलोग्राम र ग्राममा लेख्नुहोस् :

   (i) 7500 ग्राम
   (ii) 18300 ग्राम
   (iii) 8770 ग्राम
   (iv) 5100 ग्राम
   (v) 2600 ग्राम
   (vi) 5555 ग्राम

4. किलोग्राममा रुपान्तरण गर्नुहोस् ।

   (i) 5 क्विन्टल
   (ii) 7 क्विन्टल 50 कि.ग्रा.
   (iii) 15 क्विन्टल 65 कि.ग्रा.
   (iv) 11 क्विन्टल 7 कि.ग्रा.

5. क्विन्टल र किलोग्राममा लेख्नुहोस् ।

   (i) 417 किलोग्राम
   (ii) 609 किलोग्राम
   (iii) 725 किलोग्राम
   (iv) 1703 किलोग्राम

6. शिल्पाको किताब राखेको ब्याग 3 कि.ग्रा. 250 ग्राम रहेछ भने कति ग्राम रहेछ ।

7. विद्यालयको पुस्तकालयमा रहेको अङ्ग्रेजी शब्दकोषको तौल 2300 ग्राम रहेछ भने कति कि.ग्रा. रहेछ ।

8. एउटा मिनिट्रकले 7 क्विन्टल 7 किलोग्राम दाना बोकेको रहेछ भने कति किलोग्राम दाना बोकेको रहेछ ?

परियोजना कार्य (Project work)

कुनै पाँचओटा सामग्रीहरू सङ्कलन गर्नुहोस् । तिनीहरूको परिमाण नाप्नका निमित्त ग्राम अथवा किलोग्राम के प्रयोग गरिन्छ, लेख्नुहोस् ।

सामानको नाम					
एकाइ					

11.4 किलोग्राम र ग्रामसम्बन्धी जोड र घटाउ (Addition and subtraction related to kilogram and gram)

क्रियाकलाप 1

एउटा डिजिटल तराजु लिनुहोस् । एउटा झोलामा केही सामग्रीहरू राखेर तौल नाप्नुहोस् । यसमा अरू सामग्रीहरू थप्दै जानुहोस् । तराजुले देखाएको तौल कति छ, टिपोट गर्नुहोस् । झोलाको सामग्रीसहितको तौल ग्राममा छ कि किलोग्राममा छ, त्यो पनि टिपोट गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप 2

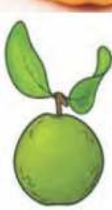
तल दिइएका वस्तुहरूको तौलको अनुमान गर्नुहोस् र अनुमानित तौलको आधारमा ढकसँग जोडा मिलाउनुहोस् :

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

(v) 

(i)

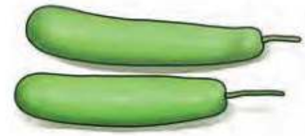
(ii)

(iii)

(iv)

(v)

उदाहरण 1



2 kg 260 gm	1 kg 500 gm	4 kg 800 gm

(i) काँक्रो र लौकाको जम्मा तौल कति होला ?

(ii) लौका र गाजरको जम्मा तौल कति होला ?

(iii) लौकाको तौल गाजरको भन्दा कतिले बढी होला ?

समाधान

(i) काँक्रो र लौकाको जम्मा तौल,

कि.ग्रा.	ग्राम
2	260
+ 4	800
6 कि.ग्रा.	1060 ग्राम
1	
7 कि.ग्रा.	60 ग्राम

जम्मा तौल 7 कि.ग्रा. 60 ग्राम रहेछ ।

कि.ग्रा. र ग्राम एउटा एउटा लहरमा राख्नुहोस् । कि.ग्रा. र कि.ग्रा. अनि ग्राम र ग्राम जोड्नुहोस् । **1000** ग्राम = **1** कि.ग्रा. हुने भएकोले **1060** ग्राम = **1** कि.ग्रा. **60** ग्राम हुन्छ ।

(ii) लौका र गाजरको जम्मा तौल,

कि.ग्रा.	ग्राम
4	800
+ 1	500
5 कि.ग्रा.	1300 ग्राम
1	
6 कि.ग्रा.	300 ग्राम

यसमा लौका र गाजरको जम्मा तौल 6 कि.ग्रा. 300 ग्राम रहेछ ।

(iii) लौकाको तौल गाजरको तौलभन्दा,

कि.ग्रा.	ग्राम
4	800
− 1	500
3 कि.ग्रा.	300 ग्राम

तौलमा कि.ग्रा. र ग्रामको छुट्टाछुट्टै लहरमा राखेर ग्रामबाट ग्राम र कि.ग्रा. बाट कि.ग्रा. घटाऔं ।

गाजरको तौलभन्दा लौकाको तौल 3 कि.ग्रा. 300 ग्रामले बढी रहेछ ।

उदाहरण 2

एउटा भाँडामा 5 कि.ग्रा. चिनी अट्छ । तर त्यस भाँडामा अहिले 3 कि.ग्रा. 420 ग्राम चिनी छ भने कति चिनी थप्न सकिन्छ ?

समाधान

कि.ग्रा.	ग्राम
5	0
− 3	420

यसलाई मिलाएर समाधान गर्दा,

कि.ग्रा.	ग्राम
~~5~~ 4	1000
− 3	420
1 कि.ग्रा.	580 ग्राम

5 कि.ग्रा. चिनीको भाँडो भर्न 1 कि.ग्रा. 580 ग्राम थप्न सकिन्छ ।

11.5 क्विन्टल र किलोग्रामसम्बन्धी जोड र घटाउ (Addition and subtraction related to quintal and kilogram)

क्रियाकलाप 1

सँगैको चित्रमा एउटा ठुलो ट्रक र अर्को सानो ट्रकले सामान बोकेको देखाइएको छ । उक्त चित्रको अवलोकन गरी निम्नलिखित प्रश्नहरूको आधारमा छलफल गर्नुहोस् :

(i) ठुलो र सानो ट्रकले क्रमशः कति क्विन्टल र किलोग्राम सामान बोकेको होला ?

(ii) दुवै ट्रकले गरी जम्मा कति सामान बोकेको होला ? किलोग्राममा पनि निकाल्नुहोस् ।

(iii) सानो ट्रकले भन्दा ठुलो ट्रकले कति धेरै सामान बोकेको होला ?

उदाहरण 1

हरिनारायणको एक विगाहा खेतमा 35 क्विन्टल 35 किलोग्राम मकै उत्पादन भयो । देवनारायणको एक विगाहा खेतमा 13 क्विन्टल 85 किलोग्राम मकै उत्पादन भयो भने,

(i) दुवैको खेतमा गरी जम्मा कति मकै उत्पादन भएछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(ii) देवनारायणको खेतमा कति थप मकै उत्पादन भएको भए हरिनारायणको खतमा बराबर मकै उत्पादन हुन्थ्यो, पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधानः

(i)

क्विन्टल	कि.ग्रा.
35	35
+ 13	85
48	120
1	
49	20

(ii)

कि.ग्रा.	ग्राम
~~35~~ 34	35+100 = 135
- 13	85
21	50

अभ्यास

1. जोड गर्नुहोस् :

(i)

कि.ग्रा.	ग्राम
5	420
+ 4	100

(ii)

कि.ग्रा.	ग्राम
7	600
+ 5	200

(iii)	कि.ग्रा.	ग्राम	(iv)	कि.ग्रा.	ग्राम
	17	525		51	152
	+ 13	663		+ 27	275

2. घटाउ गर्नुहोस् :

(i)	कि.ग्रा.	ग्राम	(ii)	कि.ग्रा.	ग्राम
	7	500		32	826
	− 3	300		− 15	527

(iii)	कि.ग्रा.	ग्राम	(iv)	कि.ग्रा.	ग्राम
	12			88	524
	− 10	616		− 69	811

3. आमाले बजारबाट 3 कि.ग्रा. 500 ग्राम दाल र 2 कि.ग्रा. 750 ग्राम आटा किनेर ल्याउनुभयो भने यिनीहरूको जम्मा तौल कति होला ?
4. सरलाले 1 कि.ग्रा. सुन्तला बजारबाट किनेर ल्याइन् । यदि 750 ग्राम सुन्तला बिग्रिएको भए कति सुन्तला राम्रा थिए होलान् ?
5. एक जना तरकारी व्यापारीले 24 कि.ग्रा. आलु, 20 कि.ग्रा. 300 ग्राम प्याज र 15 कि.ग्रा. 700 ग्राम केराउ होलसेल पसलबाट किनेर ल्याए भने जम्मा कति तरकारी किनेछन् ?
6. निमाको 7 कि.ग्रा. 300 ग्राम तौल बढेर 50 कि.ग्रा. 500 ग्राम पुगेछ भने उनको पहिलेको तौल कति थियो होला ?
7. राजुको तौल 47 कि.ग्रा. 300 ग्रामबाट बढेर 50 कि.ग्रा. 500 ग्राम पुगेछ भने उनको बढेको तौल कति रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।
8. एउटा ट्रकले 13 क्विन्टल 75 कि.ग्रा. दाना बोकेको छ । अर्को ट्रकले 7 क्विन्टल 50 कि.ग्रा. दाना बोकेको छ भने दुवै ट्रकले गरी जम्मा कति दाना बोकेको रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

परियोजना कार्य (Project work)

विद्यालयको नजिकै रहेको किराना पसलमा गएर कुनै पाँचओटा वस्तुहरूको तौलको नाप सोध्नुहोस् र यसलाई टिपोट गर्नुहोस् । किलोग्राम र ग्राममा रहेको तौललाई जोड्नुहोस् । कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

पाठ 12 : परिमिति र क्षेत्रफल (Perimeter and Area)

12.1 परिमिति (Perimeter)

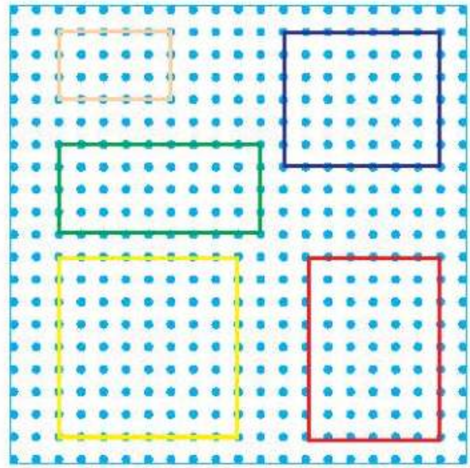
क्रियाकलाप 1

दायाँको जियोबोर्डको अवलोकन गर्नुहोस् र तलका प्रश्नहरूमा छलफल गर्नुहोस् :

(i) रातो, निलो र पहेँलो रङको रबरब्यान्डबाट बनाइएको आयतहरूको घेराको जम्मा लम्बाइ कति होला ? यिनीहरूमध्ये सबैभन्दा लामो कुन होला ?

(ii) हरियो र प्याजी रङको रबरब्यान्डबाट बनाइएको आयतको घेराको जम्मा लम्बाइ कति होला ? यिनीहरूमा सबैभन्दा छोटो कुन होला ?

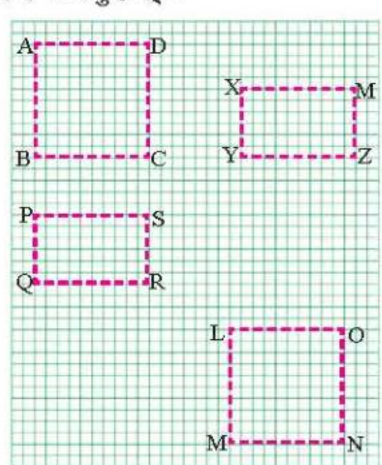
(iii) यदि एउटा किलाबाट अर्को किलासम्मको तेर्सो वा ठाडो लम्बाइ बराबर 3 से.मि. भए आयतहरू र वर्गहरूको घेराको जम्मा लम्बाइ कति कति हुन्छ ?



जियोबोर्ड प्लाइउडमा किला ठोकी रबरब्यान्डको सहायताले विभिन्न ज्यामितीय आकृतिहरू देखाउन प्रयोग गरिने शैक्षणिक सामग्री हो ।

क्रियाकलाप 2

दायाँको ग्राफबोर्डको अवलोकन गरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर खोज्नुहोस् :



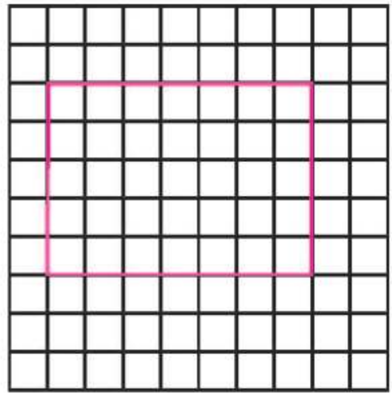
(i) आयत ABCD, XYZM र PQRS को घेराको जम्मा लम्बाइ कति होला ?

(ii) आयत LMNO को घेराको जम्मा लम्बाइ कति होला ?

(iii) ग्राफमा भएको वर्गको लम्बाइ 1 सेन्टिमिटर भएमा प्रत्येक आकृतिको घेराको जम्मा लम्बाइ कति होला ?

(iv) सबैभन्दा लामो घेरा कुन आकृतिको रहेछ ?

क्रियाकलाप 3



उपयुक्त सङ्ख्यामा समूहको निर्माण गर्नुहोस् । हरेक समूहले एउटा एउटा ग्राफबोर्ड लिनुहोस् । ग्राफबोर्डमा फरक फरक नाप र आकारका आयतकार 1 से.मि. का वर्गाकार कोठाहरू गन्नुहोस् । कति पाउनुभयो ? हरेक समूहले प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

दिइएको चित्रमा एउटा आयतकार आकृति देखाइएको डटबोर्डमा बनेको उक्त आकृतिमा 1 से.मि. × 1 से.मि. का साना कोठाहरू छन् । यसको चारैतिर वरपरका लम्बाइ र चौडाइतिरका साना कोठाहरू गन्नुहोस् । यसको लम्बाइमा 7 ओटा कोठाहरू रहेका छन् ।

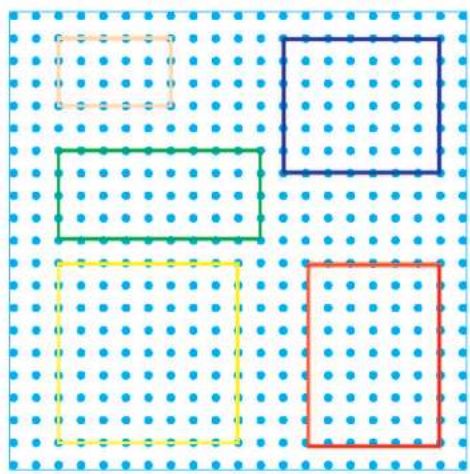
यसैले उक्त आकृतिको परिमिति = 5 + 5 + 7 + 7

= 24 से.मि.

कुनै पनि आकृतिको बाहिरी घेराको नापलाई परिमिति भनिन्छ ।

12.2 क्षेत्रफल (Area)

क्रियाकलाप 4



(i) रातो र निलो रङका रबरब्याण्डबाट बनेका आयतहरू भित्र कतिओटा वर्गाकार कोठाहरू छन् ।

(ii) पहेँलो र हरियो रङका रबरब्याण्डबाट बनेका आयतहरू भित्र कतिओटा वर्गाकार कोठाहरू छन् ।

(iii) यदि एउटा वर्गाकार कोठाको क्षेत्रफल 1 वर्ग एकाइ भएमा सबै आयतहरूको क्षेत्रफल कति कति होला ?

(iv) परिमितिको क्रियाकलाप 2 मा भएको चित्र हेरी आयतहरू ABCD, XYZM, PQRS र LMNO भित्र कति कतिओटा वर्गाकारहरू रहेका छन् ?

(v) ग्राफमा एउटा वर्गको क्षेत्रफल 1 वर्ग से.मि. हुँदा सबै आयतहरूको क्षेत्रफल कति कति हुन्छ ?

आयत भित्र भएका एकाइ वर्गहरूको सङ्ख्या नै उक्त आयतको क्षेत्रफल हो । एक एकाइ लम्बाइ भएको वर्गको क्षेत्रफल एक वर्ग एकाइ हुन्छ ।

उदाहरण 1

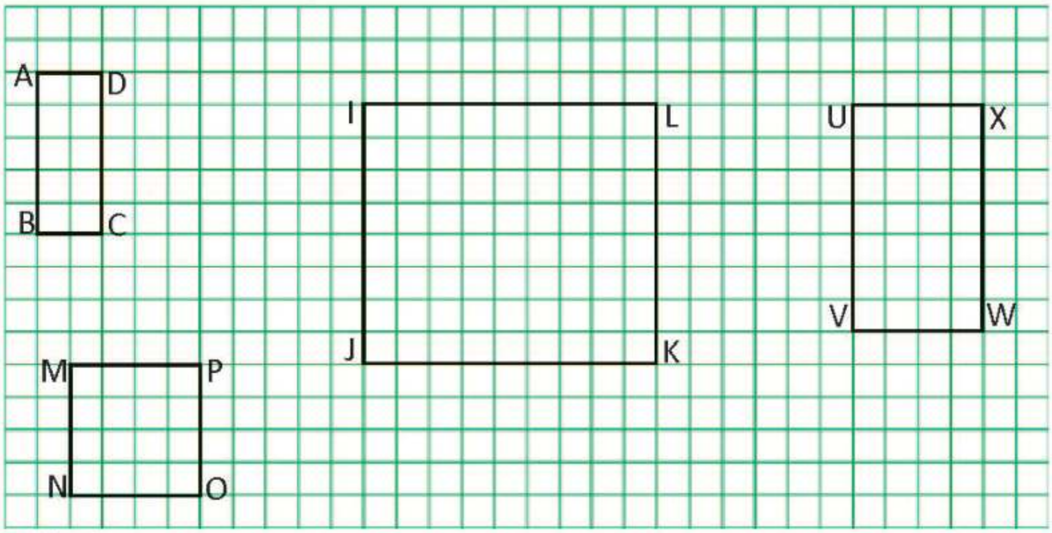
तलको ग्राफको अध्ययन गरी प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(i) कोठा गनेर आयत ABCD को क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् ।

(ii) आयत MNOP मा कतिओटा वर्ग एकाइहरू छन् ?

(iii) IJKL को परिमिति कोठा गनेर पत्ता लगाउनुहोस् ।

(iv) UVWX मा लम्बाइमा कति र चौडाइमा कतिओटा कोठाहरू छन् ?



समाधान

(i) लम्बाइतिर भएका एकाइ वर्गहरू = 5

चौडाइतिर भएका एकाइवर्ग काइहरू = 2

आयत ABCD को क्षेत्रफल = 5 × 2 = 10 वर्ग एकाइ

यसलाई यसरी पनि समाधान गर्न सकिन्छ ।

आयतभित्र रहेका कोठाको सङ्ख्या = 10

ABCD को क्षेत्रफल = 10 वर्ग एकाइ

(ii) MNOP मा 16 ओटा वर्ग एकाइहरू छन् ।

(iii) IJKL को बाहिर लम्बाइ र चौडाइमा रहेको कोठाको सङ्ख्या = 9 + 8 + 9 + 8 = 34 ओटा

परिमिति = 34 एकाइ

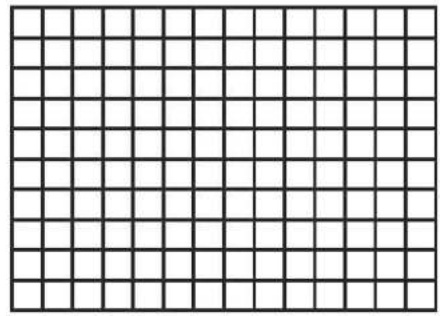
(iv) UVWX मा, लम्बाइमा भएको कोठा = 7

चौडाइमा भएको कोठाको सङ्ख्या = 4

उदाहरण 2

तल दिइएको चित्रमा लम्बाइ र चौडाइतिरका वर्गाकार कोठाहरू गनी आकृतिको क्षेत्रफल र परिमिति पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान



लम्बाइतिरको वर्गाकार कोठाको सङ्ख्या = 14

चौडाइतिरको वर्गाकार कोठाको सङ्ख्या = 10

वर्गाकार कोठाको जम्मा सङ्ख्या = $14 \times 10 = 140$

यसकारण क्षेत्रफल = 140 वर्ग एकाइ

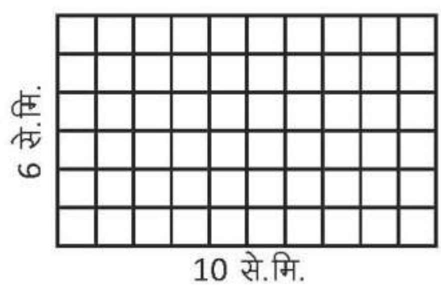
वरिपरिको चौधेराको कोठाको सङ्ख्या = $14 + 14 + 10 + 10 = 48$ एकाइ

परिमिति = 48 एकाइ

उदाहरण 3

लम्बाइ 10 से.मि. र चौडाइ 6 से.मि. भएको एउटा आयत खिच्नुहोस् । वर्गाकार कोठा बनाएर उक्त आयतको परिमिति र क्षेत्रफलको वर्गाकार पत्ता लगाउनुहोस् ।

समाधान



आयतभित्र लम्बाइ 1 से.मि. र चौडाइ 1 से.मि. भएको वर्ग बनाऔं । लम्बाइतिर 10 ओटा कोठाहरू भए भने चौडाइतिर 6 ओटा कोठाहरू छन् ।

जम्मा कोठाहरू = $10 \times 6 = 60$ भए

त्यसैले आयतको क्षेत्रफल 60 वर्ग से.मि. भयो ।

यस्तै गरी लम्बाइमा रहेको कोठाको सङ्ख्या = 10 कोठा + 10 कोठा = 20 कोठा

चौडाइमा रहेको कोठाको सङ्ख्या = 6 कोठा + 6 कोठा = 12 कोठा

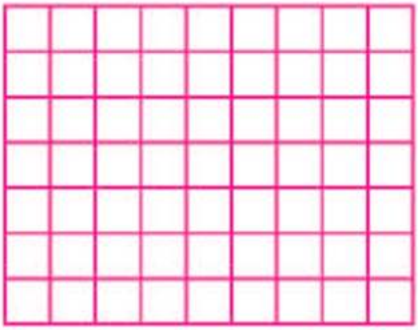
जम्मा कोठा = $10 + 10 + 6 + 6 = 32$

यसैले परिमिति = 32 से.मि. भयो ।

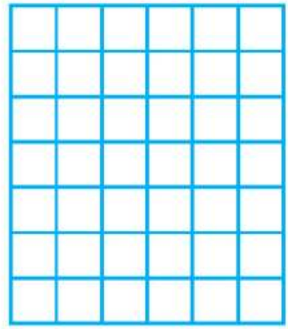
अभ्यास

1. तलका आयतहरूमा भएका वर्गाकार कोठा गनेर क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् :

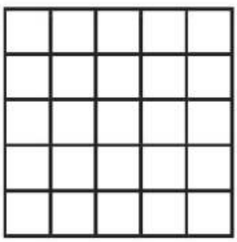
(i)



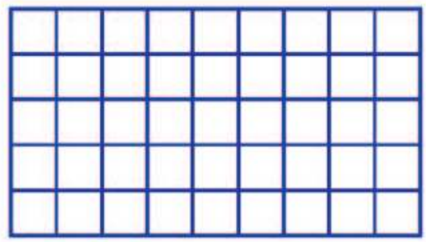
(ii)



(iii)

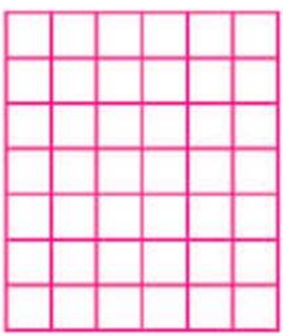


(iv)

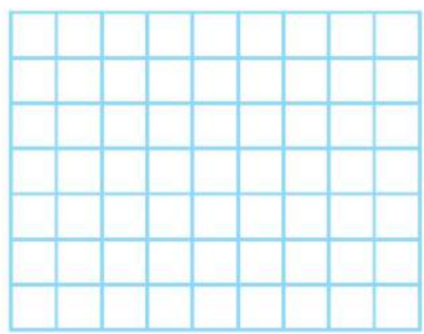


2. तलका प्रत्येक आयतकार आकृतिको परिमिति र क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् : (प्रत्येक कोठाको क्षेत्रफल 1 वर्ग से.मि. भएमा ।)

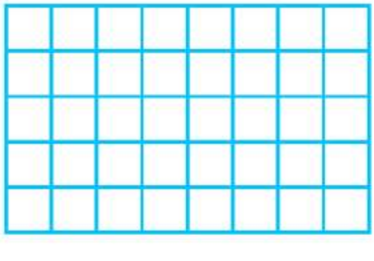
(i)



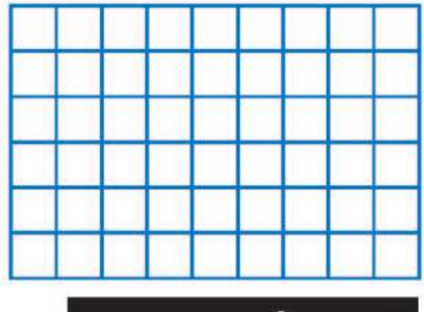
(ii)



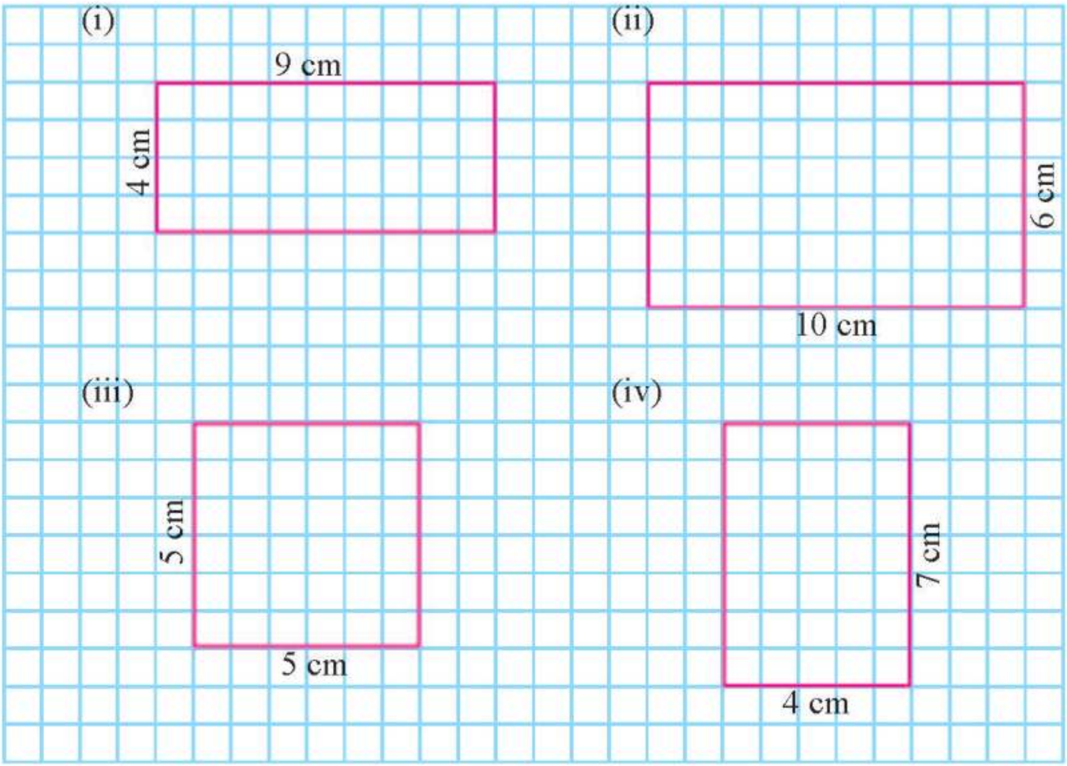
(iii)



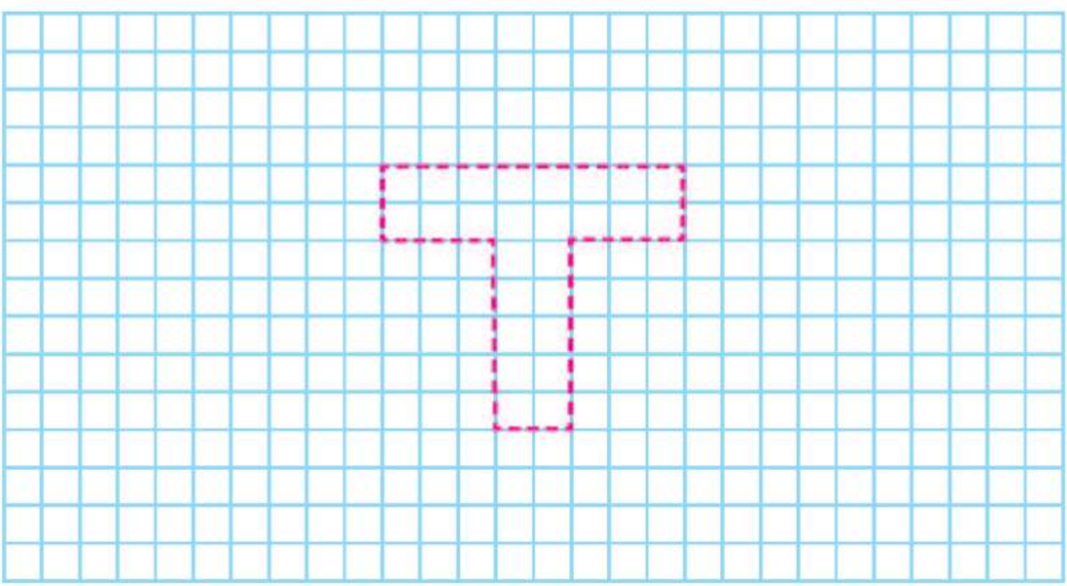
(iv)



3. तल दिइएअनुसार नापका आयात खिच्नुहोस् । वर्गाकार कोठा बनाएर गनेर परिमिति र क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् :



4. तलको आकृतिको परिमिति र क्षेत्रफल कति हुन्छ ? कोठा गनेर पत्ता लगाउनुहोस् :



परियोजना कार्य (Project work)

(i) चार्ट पेपरमा तपाईंको गणित पुस्तकको माथिल्लो सतहको ट्रेस गर्नुहोस् । उक्त आकृतिमा वर्गाकार कोठाहरू बनाएर क्षेत्रफल र परिमिति पत्ता लगाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

(ii) आआफ्नो नामको पहिलो अक्षरलाई प्रश्न न. 4 को जस्तै गरी ग्राफपेपरमा राखी त्यसको परिमिति र क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

मिश्रित अभ्यास

1. सही उत्तरमा गोलो (O) घेरा लगाउनुहोस् :

(i) तीन वर्षमा कति महिना हुन्छ ?

(a) 12 (b) 24 (c) 36 (d) 48

(ii) 730 दिनमा कति वर्ष हुन्छ ?

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(iii) 3 दिनमा कति घण्टा हुन्छ ?

(a) 24 घण्टा (b) 36 घण्टा (c) 48 घण्टा (d) 72 घण्टा

(iv) 5 मिनेट 12 सेकेन्डमा कति सेकेन्ड हुन्छ ?

(a) 312 सेकेन्ड (b) 512 सेकेन्ड

(c) 300 सेकेन्ड (d) 600 सेकेन्ड

(v) 1 ओटा कलामको रु. 10 पर्छ भने 8 ओटा कलमको कति पर्ला ?

(a) रु. 8 (b) रु. 10 (c) रु. 18 (d) रु. 80

(vi) 1 मिटरमा कति सेन्टिमिटर हुन्छ ?

(a) 10 (b) 100 (c) 1000 (d) 10000

(vii) किताबको लम्बाई नाप्न कुन एकाइको प्रयोग गर्नु ठिक हुन्छ ?

(a) सेन्टिमिटर (b) मिटर

(c) किलोमिटर (d) मिलिमिटर

(viii) 1 लिटरमा कति मिलिलिटर हुन्छ ?

(a) 10 (b) 100 (c) 1000 (d) 10000

(ix) 200 लिटर 50 मिलिलिटरमा 180 लिटर 980 मिलिलिटर जोड्दा कति हुन्छ ?

(a) 380 लिटर 30 मिलिलिटर (b) 380 लिटर 1030 मिलिलिटर

(c) 381 लिटर 30 मिलिलिटर (d) 381 लिटर 300 मिलिलिटर

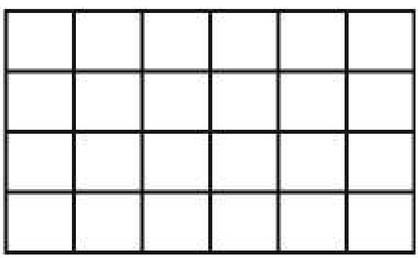
(x) 2 क्विन्टलमा कति किलोग्राम हुन्छ ?

(a) 20 (b) 200 (c) 2000 (d) 20,000

(xi) 5 किलोग्राममा कति ग्राम हुन्छ ?

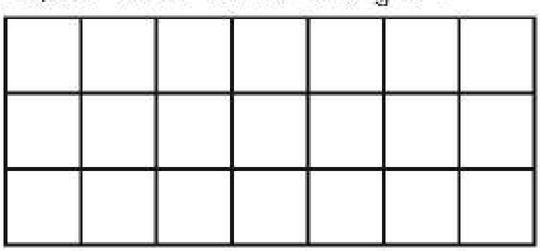
(a) 50 (b) 500 (c) 5000 (d) 50,000

(xii) दिइएको चित्रको परिमिति कति हुन्छ ?



(a) 15 (b) 20 (c) 24 (d) 28

(xiii) दिइएको चित्रको क्षेत्रफल कति हुन्छ ?



(a) 3 (b) 21 (c) 7 (d) 20

2. खाली ठाउँमा उचित शब्द लेख्नुहोस् :

(i) 1 वर्षमा --------- दिन हुन्छ ।

(ii) 2 घण्टामा --------- मिनेट हुन्छ ।

(iii) 5 रुपियाँ भनेको --------- पैसा हो ।

(iv) 3 मिटरमा --------- सेन्टिमिटर हुन्छ ।

(v) 2000 मिटर भनेको --------- किलोमिटर हो ।

(vi) 50 लिटरमा --------- मिलिलिटर हुन्छ ।

(vii) 3 कि.ग्रा.मा --------- ग्राम हुन्छ ।

3. रूपान्तरण गर्नुहोस् :

(i) 5 वर्ष 3 महिनालाई महिनामा

(ii) 4 घण्टा 45 मिनेटलाई मिनेटमा

(iii) 140 घण्टालाई दिन र घण्टामा

(iv) 25100 मिटरलाई किलोमिटरमा परिवर्तन गर्नुहोस् ।

(v) 9 लिटर 280 मिलिलिटरलाई मिलिलिटरमा लेख्नुहोस् ।

(vi) 55 कि.ग्रा.मा कति ग्राम हुन्छ ।

4. एउटा झोलामा भएका तीनओटा किताबको तौल 4 कि.ग्रा. छ । यदि दुईओटा किताबको तौल 1 कि.ग्रा. 200 ग्राम भए बाँकी एउटा किताबको तौल कति होला ?

5. एउटा पानीको बोतलको मूल्य 15 रुपियाँ 75 पैसा पर्छ भने त्यस्तै 9 ओटा बोतलको मूल्य कति पर्ला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

6. सेविका र सोवितको उमेरको योगफल 20 वर्ष 10 महिना छ । सेविकाको अहिलेको उमेर 8 वर्ष 11 महिना छ भने सोवितको उमेर कति होला ?

7. सगरमाथाको उचाइ 8848 मिटर 86 सेन्टिमिटर छ भने सेन्टिमिटरमा रूपान्तरण गर्दा कति होला ?

8. प्रफुल्हाले गत वर्ष आफ्नो खेतमा उत्पादन भएको 15 क्विन्टल 65 कि.ग्रा. धान बेचे । यस वर्ष उक्त खेतमा उत्पादन भएको 11 क्विन्टल 75 कि.ग्रा. धान बेचेछन् ।

(i) गत वर्ष र यस वर्ष कति कति कि.ग्रा. धान बेचेका रहेछन् ?

(ii) गत वर्षभन्दा यस वर्ष कति धान कम बेचेछ ?

(iii) यस वर्ष धान कम बेच्नुको कारण के के हुन सक्छ ?

9. एक प्याकेट चनाको तौल 2 कि.ग्रा. 600 ग्राम छ भने 5 प्याकेट चनाको तौल कति होला ?

10. 11 लिटर 727 मिलिलिटरमा 20 लिटर 840 मिलिलिटर थप्दा कति लिटर होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

11. शिवले रु. 100 लिएर बजार गयो । उसले 25 रुपियाँ 50 पैसा पर्ने कलम, 30 रुपियाँ 25 पैसा पर्ने कापी र 10 रुपियाँ 50 पैसामा दुईओटा सिसाकलम किन्यो भने ऊसँग कति रुपियाँ र पैसा बाँकी रहेको होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

12. 12 बोतल जुसको मूल्य रु. 1806 पर्छ भने एक बोतल जुसको मूल्य कति पर्छ होला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

13. भिन्तुनाले आफ्नो साथी प्रशिला विरामी भएकोले 2 कि.ग्रा. अनार र 1 लि. जुस लिएर भेट्न गइन् ।

    (i) अनार प्रति के.जी. रु. 300 र जुसको रु. 180 पऱ्यो भने उनको जम्मा कति रुपियाँ खर्च भएछ ?

    (ii) उनीसँग रु. 1000 थियो भने अब कति बाँकी रहन्छ ?

    (iii) यदि विरामीलाई प्रतिदिन 250 ग्राम अनार खान दिनुपर्छ भने उक्त अनार कति दिनलाई पुग्छ ?

    (iv) 2 हप्तासम्म लगातार सोही मात्रामा अनार खान दिनुपर्छ भने अब कति कि.ग्रा. अनार चाहिन्छ ?

    (v) 1 पटकमा 125 मि.लि. मात्र जुस पिउन दिनुपर्छ भने सो जुस कति पटक पिउन पुग्छ ?

14. एउटा ट्रकमा लुम्बिनी चिनी कारखानाबाट 140 क्विन्टल चिनी काठमाडौं ल्यायो ।

    (i) सो ट्रकमा कति कि.ग्रा. चिनी रहेछ ?

    (ii) यदि प्रतिबोरा 50 कि.ग्रा. चिनी भए कति बोरा चिनी रहेछ ?

    (iii) यदि प्रतिबोरा रु. 300 भाडा पर्छ भने कति भाडा तिर्नुपर्छ ?

15. हेटौंडा सिमेन्ट कारखानाबाट रसुवामा एउटा भवन बनाउन 500 बोरा सिमेन्ट लागेछ,

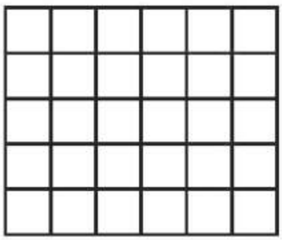
    (i) प्रतिबोरा 50 कि.ग्रा. सिमेन्ट भए जम्मा कति क्विन्टल सिमेन्ट रहेछ ?

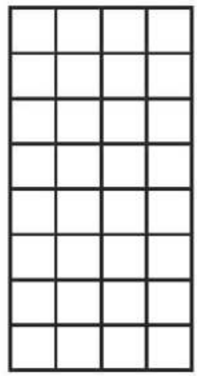
(ii) प्रति क्विन्टल रु. 500 भाडा भए जम्मा कति भाडा लाग्छ ?

(iii) यति प्रतिबोरा रु. 825 का दरले सिमेन्ट किनेको भए कारखानालाई कति रकम दिनुपर्छ ?

(iv) जम्मा खर्च कति लाग्यो ? निकाल्नुहोस् ।

16. तलको चित्र अवलोकन गर्नुहोस् र सोधिएका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(a) 

(b) 

(i) चित्र (a) र (b) को क्षेत्रफल कति कति छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(ii) चित्र (a) र (b) को परिमिति कति कति छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(iii) परिमिति बराबर हुँदा पनि क्षेत्रफलमा किन फरक आएको होला ?

(iv) चित्र (a) को वर्गकोठाहरू प्रयोग गरी क्षेत्रफलमा परिमिति फरक बराबर हुने गरी आयात बनाउनुहोस् ।

(v) अब बन्ने आयात र सुरुको आयतको परिमितिमा कति फरक आयो, पत्ता लगाउनुहोस् ।

पाठ 13 : बिल र बजेट (Bill and Budget)

13.1 बिल (Bill)

बाबाआमा वा दाजु दिदिसँग बजार जाने गर्नुभएको होला । पसलबाट सामान किन्दा बाबाआमा वा दाजु दिदीले पैसा तिर्नुभन्दा पहिले पसलेसँग तल दिएको जस्ता तालिका भएको कागज लिएको देख्नुभएको छ ? कागजमा लेखेका सबै सामान आयो कि आएन भनेर झोला ओल्टाइपल्टाइ जाँचेको पनि पक्कै देख्नु भएको होला । प्रत्येक सामानको मूल्य मिले वा नमिलेको जाँचेर जम्मा यति रुपियाँ भएको रहेछ भन्दै थैली वा खल्तीबाट पैसा झिकेर दिनुभएको र कागज आफैँसँग राखेको पनि देख्नुभएको होला ।

प्यान नं. 103690222 बिल नं. 00023

जल कृषि फर्म

धुस हिटी

क्रेता : ऋषि सापकोटा मिति : 2078/06/01

क्र.सं.	विवरण	परिमाण	दर रु.	जम्मा रकम (रु.)
1.	काउली	5 kg	50	250
2.	गोलभेडा	2 kg	40	80
3.	काँक्रो	6 kg	35	210
4.	फर्सी	3 kg	40	120
5.	घिरौँला	4 kg	45	180
जम्मा				840

अक्षरेपि आठ सय चालीस रुपियाँ मात्र सुसन

भुलचुक लिनेदिने विक्रेता

सामान किन्दा पसलेले दिने माथीको जस्तो कागजलाई विल भनिन्छ । सामान किनी सकेपछि बिल अनिवार्य रूपमा लिनुपर्छ ।

गोङ्गबु तरकारी बजारमा तरकारीको मूल्य यसरी टाँसेर राखेको रहेछ ।

रु. 40
प्रति कि.ग्रा.

रु. 60
प्रति कि.ग्रा.

रु. 45
प्रति कि.ग्रा.

रु. 35
प्रति कि.ग्रा.

रु. 50
प्रति कि.ग्रा.

रु. 70
प्रति कि.ग्रा.

क्रियाकलाप 1

छलफल गरौँ ।

(i) सबभन्दा सस्तो तरकारी कुन रहेछ ?

(ii) सबभन्दा महङ्गो तरकारी कुन रहेछ ?

(iii) रु. 35 प्रति कि.ग्रा.मा पाइने तरकारी कुन रहेछ ?

(iv) रु. 100 भएको मान्छेले तीन किसिमका तरकारी किन्न सक्ला ?

(v) रु. 50 ले किन्न सकिने तीनओटा फरक फरक तरकारी के के रहेछन् ?

(vi) जुनसुकै तरकारी किने पनि गोलभेँडा छुटाउन पाइँदैन भने रु. 100 भित्र किन्न नसकिने दुईओटा तरकारी के के हुन् ?

बिललाई बुझौँ ।

रमेश देउजाले गोङ्गबु तरकारी बजारबाट निम्न तरकारी किन्दा तरकारी पसलले दिएको बिल दायाँतिर देखाइएको छ ।

प्यान नं. 103690333 बिल नं. 01123

गोङ्गबु तरकारी पसल

गोंगबु, काठमाडौँ ।

क्रेताः रमेश देउजा मितिः 2077/05/07

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	काउली	2 kg	60	120
2.	गोलभेँडा	1 kg	50	50
3.	फर्सी	1 kg	70	70
	जम्मा			240

अक्षरेपी : दुई सय चालिस रुपियाँ मात्र रहिम

भुलचुक लिनेदिने विक्रेता

अब निम्नलिखित प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् :

(i) रमेश देउजाले कुन पसलमा तरकारी किनेका रहेछन् ?

(ii) पसल कुन ठाउँमा रहेछ ?

(iii) रमेश देउजाले के के तरकारी किनेका रहेछन् ?

(iv) जम्मा बिल कति रुपियाँको रहेछ ?

(v) रमेश देउजाले पसलेलाई रु. 300 दिएछन् भने कति रकम फिर्ता पाएछन् ?

माथिको छलफलका आधारमा

बिल भन्नाले कुनै व्यक्तिले केही सामान किनेपछि पाउने पुर्जा हो जसमा पसलको नाम, किनेको मिति, किनेको वस्तु र मूल्य, किन्ने व्यक्ति इत्यादि उल्लेख गरेको हुन्छ ।

क्रियाकलाप 2

बिललाई बुझौं ।

यूजिनाले आफ्नो जन्मदिनको भोजका लागि किन्नुपर्ने सामानहरुको सूची तयार पारिन् ।

किन्नुपर्ने सामान			
काउली: 6 kg	आलु: 5kg	गोलभेँडा: 2 kg	चिनी: 2kg
मैदा: 3 kg	चना: 2kg	चकलेट: 3 प्याकेट	तेल: 3*l*

मूल्य सूची		
काउली: रु. 50/kg	आलु: रु. 43/kg	चामल : रु. 80/kg
चिनी: रु. 80/kg	गोलभेँडा: रु. 30/kg	मैदा : रु. 50/kg
चना: रु. 110/kg	तेल: रु. 155/*l*	नुन : रु. 22/kg
चकलेट: रु. 150/प्याकेट		

नजिकैको जेस्तापुर किराना पसलमा टाँसेको मूल्य सूचीमा ती सामाग्रीको मूल्य यसप्रकार लेखेको रहेछ ।

माथिको मूल्यसूचीका आधारमा समूहमा छलफल गर्नुहोस् ।

युजिनालाई 6 कि.ग्रा. काउली किन्न कति रुपियाँ तिर्नुपर्छ ?

त्यस्तै 5 कि.ग्रा. आलु किन्न कति रुपियाँ तिर्नुपर्छ ?

2 पन गोलभेडा र 2 कि.ग्रा. चिनी किन्न कति रुपियाँ तिर्नु पर्छ ?

युजिनाले आफ्नो समानको सूचीअनुसार सबै समान किनीसकेपछि जम्मा कति रुपियाँ तिर्नुपर्छ ?

क्रियाकलाप 3

उक्त पसलबाट सामान किनेपछि युजिनालाई पसलेले निम्नानुसारको विल दियो ।

पान नं. 103690364 | बिल नं. 00023

जेस्तापुर किराना पसल

जेस्तापुर, ललितपुर

क्रेता : युजिना | मिति : 2078/06/01

क्र.सं.	विवरण	परिमाण	दर रु.	रकम (रु.)
1	काउली	6 kg	50	300
2	आलु	5 kg	43	215
3	गोलभेंडा	3 kg	30	90
4	चना	2 kg	110	220
5	चिनी	2 kg	80	160
6	मैदा	2 kg	50	100
7	चकलेट	3 प्याकेट	150	450
8	तेल	3 *l*	155	465
जम्मा रकम				2000

अक्षरेपि दुई हजार रुपियाँ मात्र | फूर्वा

भुलचुक लिनेदिने | विक्रेता

समूहमा बसेर माथिको मूल्यसूचीका आधारमा छलफल गरी पत्ता लगाएको प्रत्येकको तिर्नुपर्ने मूल्य र माथिको बिल हेरी प्रत्येकको मूल्य एक एक दाँजेर हेर्नुहोस् ।

के सबै मिलेको छ ? जम्मा रकम पनि मिलेको छ ?

युजिनाले 2 कि.ग्रा. गोलभेडा थप किन्ने हो भने कति रुपियाँ थप्नु पर्ला, पत्ता लगाउनुहोस् ।

युजिनाले सुरुमै 5 कि.ग्रा. गोलभेडा किनेको भए कुन कुन ठाउँमा फरक पर्छ ?

क्रियाकलाप 4

माथिको बिलमा आधारित रहेर निम्नलिखित प्रश्नका सम्बन्धमा समूहमा छलफल गर्नुहोस् :

बिलमा के के उल्लेख भएको हुन्छ ?

मितिमा के लेख्ने होला ?

सामान किन्ने र बेच्नेको नाम कहाँ कहाँ लेखिन्छ ?

किनेको सामानको मूल्य कसरी हिसाब गरिन्छ ?

जम्मा तिर्नुपर्ने रकम कसरी निकालिन्छ ?

पसलको नाम र ठेगाना, क्रेताको नाम, मिति, सामानको विवरण, परिमाण, दर, रकम, जम्मा रकम भरेर विक्रेताको नाम वा हस्ताक्षर सहित पसलेले दिने यस्तो कागजलाई बिल भनिन्छ ।

युजिनाले सामान किनेपछि जेस्तापुर किनारा पसलले दिएको माथिको कागज बिल हो । युजिनाले सामान मिति 2078-6-1 मा किनेकी रहिछन् । युजिनाले जम्मा रु. 2000 तिरेकी रहिछन् । बिलको तालिकामा उल्लेख गरिएको विवरण भनेको किनेको सामानको नाम हो, परिमाण भनेको किनेको सामानको मात्रा (कतिओटा वा कति किलोग्राम वा कति लिटर) हो भने दर भनेको सामानको एकाइ मूल्य हो । जस्तैः

एक किलोग्राम चनाको मूल्य रु 110 छ भने 2 किलोग्राम चनाको रु $110 \times 2 =$ रु. 220 हुन्छ । त्यस्तै नै बिलमा 3 लिटर तेलको रु. $155 \times 3 =$ रु. 365 भयो । किनकि एक लिटर तेलको मूल्य मूल्यसूचीअनुसार रु. 155 पर्छ ।

बिलमा प्रयोग हुने शब्दावलीहरू

क्रेता - सामान किन्ने मानिस वा ग्राहक

विक्रेता - सामान बेच्ने मानिस वा पसले

मिति - सामान किनेको दिन

विवरण - किनेको सामानको नाम

परिमाण - किनेको सामानको जम्मा तौल वा सङ्ख्या वा मात्रा

दर - एउटा वस्तु वा एक किलोग्राम वा एक लिटरको मूल्य (एक एकाइ मानको मूल्य)

जम्मा रकम - किनेको सामानको मूल्य

जम्मा - सबै सामानको जम्मा मूल्य

अक्षरेपी - अक्षरमा लेखिएको जम्मा मूल्य

उदाहरण 1

तलको बिललाई राम्रोसँग पढेर सोधेका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

पान न. 1626204 बिल न. 048

लुम्बिनी जनरल स्टोर्स

नवलपरासी

क्रेताः राशिका घिमिरे मितिः 2077/05/10

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	चामल	10 kg	75	750
2.	दाल	2 kg	75	150
3.	केराउ	1 kg	80	80
	जम्मा			980

अक्षरेपी : नौ सय असी रुपियाँ मात्र पासाङ

भुलचुक लिनेदिने विक्रेता

(i) पसलको नाम के हो ?

(ii) कसले सामान किनेछ ?

(iii) के के सामान किनेको रहेछ ?

(iv) एक किलो चामलको मूल्य कति रहेछ ?

(v) कति किलो चामल किनेको रहेछ ?

(vi) जम्मा बिल कति रुपियाँको रहेछ ?

(vii) राशिकाले पसलेलाई रु. 1000 दिएकी रहिछन् भने पसलेले कति रुपियाँ फिर्ता दिनुपर्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

उदाहरण 2

जयमाता स्टेसनरी पर्वत कुस्माबाट यमनाथ कोइरालाले दिइएका दरमा निम्नलिखित वस्तुहरू किन्नुभएछ ।

1. गणित शब्दकोश रु. 490 का दरले 1 ओटा
2. ज्यामिति बक्स रु. 290 का दरले 2 ओटा
3. कापीहरू रु. 90 का दरले 7 ओटा
4. एउटा कलम रु. 80 का दरले । अब यमनाथ कोइरालाले पाउने बिल तलको नमुनामा भरेर देखाउनुहोस् ।

पान न. 1626223 बिल न. 095

जयमाता स्टेसनरी

पर्वत, कुस्मा

क्रेताः --------------------------- मितिः ---------------

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.				
2.				
3.				
4.				
जम्मा				

अक्षरेपी : ---------------------------

भुलचुक लिने दिने

विक्रेता

यी गणनाअनुसार दिएको बिलमा भर्दा

मूल्यको गणना

गणित शब्दकोष	रु. 490 × 1 = रु.	490
ज्यामिति बक्स	रु. 290 × 2 = रु.	580
कापी	रु. 90 × 7 = रु.	630
कलम	रु. 80 × 1 = रु.	80

पान न. 1626223 बिल न. 095

जयमाता स्टेसनरी

पर्वत, कुस्मा

क्रेताः यामनाथ कोइराला मितिः 2078/03/20

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	गणित शब्दकोश	1	490	490
2.	ज्यामिति बक्स	2	290	580
3.	कापी	6	9	630
4.	कलम	1	80	80
	जम्मा			1780

अक्षरेपी : एक हजार सात सय असी रुपियाँ मात्र

भुलचुक लिने दिने

तेजेन्द्र

विक्रेता

उदाहरण 3

तल दिइएको मूल्यसूची, किनेको फलफूलको सूची र बिल अध्ययन गरी सोधिएका प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् ।

मूल्यसूची	
स्याउ : रु. 230/kg	अनार : रु. 290/kg
सुन्तला : रु. 80/kg	अङ्गुर : रु. 200/kg
मेवा : रु. 90/kg	आँप : रु. 130/kg
केरा : रु. 80/दर्जन	जुनार : रु. 110/kg

किनेको फलफूलको सूची	
स्याउ : 6 kg	सुन्तलाः 5 kg
मेवा : 2 kg	अंगुर : 2 kg
जुनार : 3 kg	केरा : 3 दर्जन

पान न. 2393263 बिल नं. 00013

सर्लाही फलफूल पसल

सर्लाही

क्रेता : अमनतुल्लाह अन्सारी मिति : 2078/06/05

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	रकम (रु.)
1.	स्याउ	7 kg	230	1610
2.	मेवा	2 kg	90	180
3.	सुन्तला	5 kg	80	400
4.	अङ्गुर	2 kg	200	400
5.	जुनार	1 kg	110	110
6.	केरा	3 दर्जन	80	240
जम्मा				2940

अक्षरेपि : दुई हजार नौ सय चालिस रुपियाँ मात्र

भुलचुक लिने दिने

पूजा शाही

विक्रेता

प्रश्न:

१. किनेको फलफूलको सूचीमा भएकोभन्दा कुन फलफूल बिलमा बढी लेखेको रहेछ ?

२. फलफूलको सूचीमा भएको भन्दा कुन फलफूल बिलमा कम लेखेको रहेछ ?

३. बिलमा अरु पनि नमिलेको छ कि ?

माथिको बिलमा भएको गल्तीलाई सच्याएर पसलेले निर्माण गरेको तल दिइएको छ । यसैका आधारमा तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् ।

पान न. 2393263				बिल नं. 00014
		सर्लाही फलफूल पसल सर्लाही		
क्रेता : अमनतुल्लाह अन्सारी				मिति : 2078/06/05

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	रकम (रु.)
1.	स्याउ	6 kg	230	1380
2.	मेवा	2 kg	90	180
3.	सुन्तला	5 kg	80	400
4.	अङ्गुर	2 kg	200	400
5.	जुनार	3 kg	110	330
6.	केरा	3 दर्जन	80	240
	जम्मा			2930
अक्षरेपि : दुइ हजार नौ सय तीस रुपियाँ मात्र ।				
भुलचुक लिने दिने				पूजा शाही --------- विक्रेता

४. अमनतुल्लाह अन्सारीले किनेको फलफूलको सूचीअनुसार जम्मा कति तिर्नुपर्ने रहेछ ?

५. अमनतुल्लाह अन्सारीले बिल नम्बर 00013 अनुसार पुरै रकम तिरिसकेको भए अब उसले कति रकम फिर्ता पाउँछ वा थप्नुपर्ने हुन्छ ?

समाधानः

१. स्याउको तौल बढी लेखेको रहेछ ।

२. जुनारको तौल कम लेखेको रहेछ ।

३. बिलमा अरु सबै मिलेको छ ।

४. जम्मा रु. 2930 तिर्नुपर्छ ।

५. रु. 10 फिर्ता पाउँछ ।

अभ्यास

1. तलका बिलहरू राम्रोसँग पढेर सोधेका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(A) मेची जनरल स्टोरको बिल

पान न. 2593263 बिल नं. 003

मेची जनरल स्टोर

झापा

क्रेताः प्रेमिका उप्रेती मितिः 077/03/15

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	मन्सुली चामल	10 kg	65	650
2.	मार्सी चामल	5 kg	120	600
3.	मुसुरो दाल	2 kg	100	200
4.	मासको दाल	1 kg	120	120
जम्मा				1570

अक्षरेपि : एक हजार पाँच सय सत्तरी रुपियाँ मात्र ----------------

भुलचुक लिने दिने विक्रेता

प्रश्नहरू

(i) पसलको नाम के रहेछ ?

(ii) किन्ने मान्छेको नाम के रहेछ ?

(iii) कति तारिखमा कारोबार भएछ ?

(iv) मार्सी र मन्सुली चामलमध्ये कुन चामलको मुल्य कतिले बढी रहेछ ?

(v) जम्मा मूल्य कति रहेछ ?

(vi) प्रेमिका उप्रेतीले रु. 2000 पसलेलाई दिएकामा पसलेले कति फिर्ता गरेछ ?

(B) डोटी पुस्तक पसलको बिल

पान न. 2593257 बिल नं. 011

डोटी पुस्तक पसल

डोटी

क्रेताः रुपेश भट्ट मितिः 078/03/15

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	अङ्ग्रेजी	2	300	600
2.	गणित	1	270	270
3.	नेपाली	3	280	840
जम्मा				1710

अक्षरेपि : एक हजार सात सय दश रुपियाँ मात्र -----------------

भुलचुक लिने दिने विक्रेता

(i) पसलको नाम के रहेछ ?

(ii) किन्ने मान्छेको नाम के रहेछ ?

(iii) कुन मितिमा कारोबार भएको रहेछ ?

(iv) गणित र अङ्ग्रेजीमध्ये कुन पुस्तकको मूल्य कतिले बढी रहेछ ?

(v) जम्मा मुल्य कति रहेछ ?

(vi) रुपेश भट्टले रु. 3000 पसलेलाई दिएछन् भने उनले कति रुपियाँ फिर्ता पाएछन् ?

(C) नारायणी औषधी पसलले दिएको तलको बिल राम्रोसँग पढ्नुहोस् :

पान न. 2343257 बिल नं. 024

नारायणी औषधी पसल

भरतपुर, चितवन

क्रेता: रुपिका थारु मिति: 2078/02/15

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	Paracetamol	3	20	60
2.	Amoxycillin	5	85	425
3.	B-complex	1	12	30
	जम्मा			515

अक्षरेपि पाँच सय पन्ध्र रुपियाँ मात्र ----------------

भुलचुक लिने दिने विक्रेता

(i) पसलको नाम के रहेछ ?

(ii) किन्ने मान्छेको नाम के रहेछ ?

(iii) जम्मा बिल कति पैसाको रहेछ ?

(iv) रुपिकाले रु. 500 पसलेलाई दिंदा अब कति थप्नुपर्ला ?

(v) यो बिलमा कहाँ गल्ती भएको छ ?

(vi) गल्ती भएकालाई सच्याएर बिलमा लेख्नुहोस् ।

(vii) गल्ती सच्याएपछि भुलचुक लिनेदिने भन्ने सर्तअनुसार औषधी पसलले कति फिर्ता गरेछ ?

(D) दिइएको फलफूलको मूल्य सूचीअनुसार तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

अन्वेष फलफूल पसलमा फलफूलको मूल्य सूची

रु. 240 प्रति कि.ग्रा.

(क) प्रति कि.ग्रा. अनारको मूल्य कति रहेछ ? 5 कि.ग्रा. अनारको मूल्य कति पर्ला ?

रु. 340 प्रति कि.ग्रा.

(ख) प्रति कि.ग्रा. स्याउको मूल्य कति रहेछ ? अनारभन्दा स्याउको मूल्य कति बढी रहेछ ?

रु. 180 प्रति कि.ग्रा.

(ग) सुन्तलाको मूल्य प्रतिकि.ग्रा. कति रहेछ ? 5 कि.ग्रा. सुन्तलाको कति पर्ला ?

रु. 120 प्रति दर्जन

(घ) एक दर्जन केराको मूल्य कति रहेछ ? रु. 600 मा कति दर्जन केरा किन्न सकिएला ?

रु. 150 प्रति कि.ग्रा.

(ङ) एक कि.ग्रा. आँपको मूल्य कति रहेछ ? रु. 700 मा कति कि.ग्रा. आँप किन्न सकिएला ?

2. तल दिइएका बिलको अध्ययन गरी दिइएका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् ।

पान न. 2348477 | बिल नं. 032

खतिवडा किराना पसल

भरतपुर, चितवन

क्रेताः अमित जयशवाल | मितिः 2078/05/01

क्र.सं.	सामानको नाम	परिमाण	दर रु.	जम्मा रकम
१	काउली	6 kg	50	300
२	आलु	5 kg	43	215
३	गोलभेडा	3 kg	30	90
४	चना	2 kg	110	220
५	चिनी	2 kg	80	160
६	मैदा	2 kg	50	100
७	चकलेट	3 प्याकेट	150	450
८	तेल	$\frac{1}{2}l$	150	75
जम्मा				1610

अक्षरेपि : एक हजार छ सय दश रुपियाँ मात्र

भुलचुक लिने दिने

काजी शेर्पा

विक्रेता

(क) सामान कुन मितिमा किनेको रहेछ ?

(ख) काउली जम्मा कति रुपियाँको किनेको रहेछ ?

(ग) काउली र चकलेटको जम्मा मूल्यमा कुन कतिले बढि छ ?

(घ) सबैभन्दा धेरै रकम कुन सामान किन्दा लागेको रहेछ ?

(ङ) जम्मा कति रुपियाँको सामान किनेको रहेछ ?

(च) क्रेता र विक्रेताको नाम के के रहेछ ?

(छ) अमितले मैदा 4 Kg किनेको भए कति रुपियाँ बढी दिनुपर्छ ?

2. श्याम चौधरी र लाक्पा तामाङले निरौला फलफूल पसलबाट असार ३ गतेका दिन निम्नअनुसार फलफूल किनेछन् :

१. श्याम चौधरी	२. लाक्पा तामाङ
सुन्तला - रु. 220 का दरले 2 कि.ग्रा.	स्याउ - रु. 270 का दरले 1 कि.ग्रा.
केरा - रु. 140 का दरले 3 दर्जन	केरा - रु. 140 का दरले 2 दर्जन
आँप - रु. 180 का दरले 2 कि.ग्रा.	अनार - रु. 290 का दरले 3 कि.ग्रा.

(i) प्रत्येक व्यक्तिले पाउने बिल तयार पार्नुहोस् ।

(ii) कसले बढी तिरेछ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।

परियोजना कार्य (Project work)

घरमा दैनिकजसो किन्ने वस्तुहरूको बिल सङ्कलन गरी एक हप्तामा कुन वस्तुको मूल्यमा

(i) कति वृद्धि भयो ?

(ii) कति गिरावट भयो ?

(iii) स्थिर रह्यो ?

एउटा प्रतिवेदन तयार पारी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

13.2 बजेट (Budget)

तल दिइएको घटनालाई अध्ययन गर्नुहोस् :

सत्यनारायण ललितपुरको झम्सिखेलमा बस्नुहुन्छ । उहाँले घरको भुईं तल्ला भाडामा लगाउनुभएको छ । उहाको घर नजिकैको चोकमा ग्यासँ र पानीको पसल छ । उक्त पसललाई सत्यनारायणका छोराले सञ्चालन गरिराखेका छन् । उहाँकी छोरी अहिले नर्सिङ् अध्ययन गर्दै छिन् । उहाँको घरमा मासिक आम्दानी र खर्चको विवरण परिवारका सबै सदस्यहरुलाई राखेर सुनाउने नियम जस्तै बनेको छ । एक दिन परिवारका सबै सदस्यहरूलाई राखेर घरको २०७८ सालको मङ्सिर महिनाको मासिक आम्दानी र खर्चको विवरण सुनाउनुभयो ।

(क) सत्यनारायणको मासिक तलब = रु. 37000

(ख) उनकी श्रीमतीको मासिक तलब = रु. 30500

(ग) एक तल्ला घर भाडामा लगाएबापत = रु. 15000

(घ) ग्याँस र पानी पसलबाट मासिक = रु. 49000 फाइदा हुन्छ ।

(ङ) खानाको लागी = रु. 35000

(च) लुगा कपडाका लागी = रु. 9000

(छ) बिजुली, इन्टरनेट पानी पेट्रोलको लागि = रु. 11500

(ज) शिक्षाका लागि = रु. 18500

(झ) ग्याँस र पानी पसलको भाडा बापत = रु. 20000

(ञ) मङ्सिर महिनाको बचत = रु. 37500

माथिको सूचनाका आधारमा तलका प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् :

(क) सत्यनारायणको मासिक तलब कति रहेछ ?

(ख) उनकी श्रीमतीको मासिक तलब उनको भन्दा कतिले कम रहेछ ?

(ग) सत्यनारायणको घरको आम्दानीका स्रोत के के रहेछन् ?

(घ) ग्याँस र पानी पसलबाट मासिक खर्च कटाएर कति रुपियाँ आम्दानी हुन्छ ?

(ङ) खाना, लुगा/कपडा र शिक्षामा गरी जम्मा कति रुपियाँ मासिक खर्च हुन्छ ?

(च) उनको घरबाट पाउने भाडा भन्दा ग्याँस र पानी पसलको भाडा कतिले बढी छ ?

(छ) उनको घरको मङ्सिर महिनामा आम्दानी र खर्च कति कति भएको रहेछ ?

क्रियाकलाप 1

सत्यनारायणका छोरीले बाबुले सुनाएको मङ्सिर महिनामा आम्दानी र खर्च विवरणका आधारमा पुस महिनाको विवरण तयार गरिन् ।

सत्यनारायणको परिवारको पुस महिनाको मासिक बजेट विवरण

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
तलबबाट	69,700	खाना	36,500
घर भाडाबाट	17,000	लुगा कपडा	11,000
पसलबाट	58,500	शिक्षा	20,500
		बिजुली इन्टरनेट, पानी पेट्रोल	10,500
		पसलको भाडा	22,000
जम्मा	रु. 145,200		रु.100,500

माथिको बजेट तालिकाको आधारमा तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) सत्यनारायणको परिवारमा पुस महिनामा तलबबाट कति आम्दानी हुने रहेछ ?

(ख) मासिक तलबमा कतिले बढोत्तरी भएका रहेछ ?

(ग) सत्यनारायणको घरको आम्दानीका स्रोत के के रहेछन् ?

(घ) बिजुली इन्टरनेट पानी र पेट्रोलमा पुस महिनामा कति खर्च हुने रहेछ ? मङ्सिर महिनामा भन्दा पुस महिनामा कति रकम कम वा बढी खर्च हुने अनुमान रहेको छ ?

(ङ) खाना, लुगा कपडा र शिक्षामा गरी पुस महिनामा जम्मा कति रुपियाँ मासिक खर्च हुन्छ ?

(च) उनको घरबाट पाउने भाडा र ज्याँस पानी पसलको भाडामा कति फरक छ ?

(छ) उनको घरको पुस महिनामा आम्दानी र खर्च कति कति भएको रहेछ ?

(ज) उनको पुस महिनामा कति रुपियाँ बचत हुने अनुमान छ ?

निश्चित अवधिको लागि अनुमानित आम्दानी र खर्चको विवरणलाई नै बजेट भनिन्छ ।

क्रियाकलाप 2

गुरजित कौरको परिवारको मासिक बजेट तल तालिकामा दिइएको छ । अध्ययन गर्नुहोस् ।

गुरजित कौरको परिवारको मासिक बजेट

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
नोकरीबाट	15,000	खाद्य सामग्री	8,000
तरकारी बेचेर	5,000	लुगाफाटा	6,000
कुखुरा बेचेर	2,000	शिक्षा	8,000
दुध बेचेर	6,000	कृषि सामाग्री	6,000
खसीबाख्रा बेचेर	9,000	अन्य	5000
जम्मा	रु.37,000		रु. 33,000

माथिको बजेटको अध्ययन गर्दा गुरजित कौरको परिवारको मासिक आम्दानी जम्मा रु. 37,000 छ भने मासिक खर्च जम्मा रु. 33,000 छ । तसर्थ, उनको आम्दानीले सम्पूर्ण खर्च धानेर पनि केहि रकम बाँकी रहेको छ । यसलाई बचत भनिन्छ ।

बचत रकम = आम्दानी - खर्च

यहाँ गुरजित कौरको बचत रकम = रु.37,000 - रु. 33,000 = रु. 4,000

यदि जम्मा आम्दानी रकमभन्दा जम्मा खर्च रकम बढी भएको भए के हुन्थ्यो होला ? समूहमा छलफल गरी लेख्नुहोस् ।

मानिसले घर व्यवहारलाई व्यवस्थित तवरले सञ्चालनका लागि आम्दानी र खर्चको अनुमान गरी घरायसी बजेट निर्माण गर्छन् । बजेट बनाउँदा आम्दानीका आधारमा खर्च गरिन्छ भने अर्कोतिर खर्च बढी हुने भयो भने आम्दानीको स्रोत खोजिन्छ । स्रोतको सुनिश्चतता नहुँदा आम्दानी भन्दा खर्च बढी भयो भने परिवारमा ऋणको बोझ बढ्दै जान्छ । खर्चभन्दा बढी आम्दानी हुँदा परिवारमा बचत हुन्छ । यसरी बचत भएको रकमले अरु कुनै राम्रो काममा लगानी गर्न सकिन्छ । आम्दानी अनुसार खर्च गर्न र अति आवश्यक कामका लागि खर्च सुरक्षित गर्नका लागि बजेट बनाउने गरिन्छ ।

कुनै पनि काम गर्नु पूर्व सीमित आम्दानीलाई व्यवस्थित तरिकाले विभिन्न शीर्षकमा खर्च गर्नका लागि बनाउने योजना नै बजेट हो । बजेट भनेको आम्दानी र खर्चको विवरण हो ।

क्रियाकलाप 3

बालविनोद माध्यमिक विद्यालयले २०७८ सालमा कक्षा 4 मा अध्ययन गर्ने विद्यार्थीहरुलाई एक दिने शैक्षिक भ्रमण लैजाने निधो गरेछ । शिक्षक र विद्यार्थी गरी जम्मा तिस जना शैक्षिक भ्रमण जान तयार भए । उक्त कार्यका लागि शिक्षक र विद्यार्थी प्रत्येकसँग रु. 500 दरले उठाइएको छ । देउसी भैलो कार्यक्रमबाट रु. 12000 सङ्कलन गरिएको छ । शैक्षिक भ्रमणमा बिहान नास्ता, खाना र खाजाका लागि क्याटेरिङले एक जनाको रु 700 का दरले लिन्छ भने बसभाडा बापत रु. 15000 तिर्नुपर्छ ।

यसैमा आधारित रहेर समूहमा छलफल गरी शैक्षिक भ्रमणका लागि तयार पारिएको अनुमानित बजेटको निम्नलिखित तालिका भर्नुहोस् र कक्षा कोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
विद्यार्थीहरुबाट जम्मा उठेका	....	बस भाडा	....
देउसी भैलाबाट उठेको	....	चियानास्ता खाजा क्याटेरिङ	....
विद्यालय प्रशासनबाट पाएको	....		
जम्मा	रु.........		रु.........

नपुगेको रकम विद्यालय प्रशासनले शैक्षिक भ्रमण खर्च शीर्षकबाट दिने निर्णय गर्दा कति रुपियाँ दिनुपर्छ ?

उदाहरण 1

दिइएको बजेट तालिका समूहमा अध्ययन गर्नुहोस् र तल दिइएका प्रश्नका बारेमा छलफल गर्नुहोस् ।

जोनको परिवारको मासिक बजेट

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
बुवाको तलब	50,000	खाद्य सामग्री	20,000
कोठा भाडाबाट	10,000	लुगाफाटा	10,000
ट्याक्सीबाट	30,000	शिक्षा	15,000
			20,000
		ड्राइभरलाई तलब	10,000
		अन्य	
जम्मा	रु. 90,000		रु. 75,000

(क) जोनको परिवारमा आम्दानीका स्रोत के के रहेछ?

(ख) सवैभन्दा बढि आम्दानी केबाट हुदो रहेछ ?

(ग) जोनको घर गाउँमा होला कि शहरमा ? अनुमान गर्न सकिन्छ ? किन?

(घ) जोनको परिवारको मासिक आम्दामी जम्मा कति छ?

(ङ) जोनको परिवारको मासिक बचत जम्मा कति छ?

समाधान

(क) जोनको परिवारमा आम्दानीका स्रोत बुवाको तलब कोठा भाडा र ट्याक्सी हुन् ।

(ख) सवैभन्दा बढि आम्दानी ट्याक्सीबाट हुने रहेछ ।

(ग) शिक्षक र साथीसँग छलफल गर्नुहोस् ।

(घ) जोनको परिवारको मासिक आम्दामी रु. 90,000 छ ।

(ङ) जोनको परिवारको मासिक बचत रु. 90,000 – रु. 75,000 = रु. 15,000 हुन्छ ।

उदाहरण 2

आयुषा चिया पसलको बजेट तल दिइएको छ । यसैका आधारमा तल सोधिएका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

आयुषा चिया पसलको मासिक बजेट

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
चिया बिक्रीबाट	30,000	चियापत्ती खरिद	2,000
केक बिक्रीबाट	40,000	दुध खरिद	5,000
		चिनी खरिद	2,000
		केक खरिद	30,000
		पेपर ग्लास खरिद	2000
जम्मा	रु. 70,000		रु. 41,000

(क) आयुषा चिया पसलको आम्दानीका स्रोत के के रहेछ ?

(ख) सबैभन्दा बढी आम्दानी केबाट हुँदो रहेछ ?

(ग) केक बेचेर महिनामा कति फाइदा गर्दी रहिछन् ?

(घ) आयुषा चिया पसलको खर्चका शीर्षक के के हुन ?

(ङ) सबैभन्दा बढी खर्च के मा गर्दी रहिछन् ?

(च) आयुषाले महिनामा कति बचत गर्दी रहिछन् ?

समाधानः

(क) आयुषा चिया पसलको आम्दानीका चिया र केक बिक्री रहेछ ।

(ख) सबैभन्दा बढी केक बिक्रीबाट हुन्छ ।

(ग) केक बेचेर महिनामा रु. 40000 – रु. 30000 = रु. 10000 फाइदा गर्दी रहिछन् ।

(घ) आयुषा चिया पसलको खर्चका शीर्षक चियापत्ती, दुध, चिनी, केक र पेपर ग्लास खरिद हुन् ।

(ङ) सबैभन्दा बढी खर्च केक खरिदमा गर्दिरहिछन् ।

(च) आयुषाले महिनामा रु. 70000 - रु. 41000 = रु. 29000 बचत गर्दी रहिछन्।

अभ्यास

1. सामुदायिक बचत संस्थाले वनभोजको आयोजना गऱ्यो । जसको बजेट निम्नानुसार छ, बजेट हेरी तलका प्रश्नका उत्तर लेख्नुहोस् :

सामुदायिक बचत संस्थाको वनभोजको बजेट

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
सहभागीहरूबाट सङकलित रकम	रु. 40000।-	खानामा	रु. 40000।-
		यातायात	रु. 8000।-
संस्थाबाट	रु. 25000।-	म्युजिक सिस्टम	रु. 2500।-
		कोल्ड ड्रिङ्स	रु. 5000।-
		पुरस्कार	रु. 4000।-
		अन्य	रु. 5500।-
जम्मा	रु. 65000।-		रु. 65000।-

(क) वनभोजका लागि कति रकम सङ्कलन भएको रहेछ ?

(ख) वनभोजमा आम्दानीका शीर्षक के के रहेछन् ?

(ग) वनभोजमा जम्मा कति खर्च भएछ ?

(घ) वनभोजमा सबैभन्दा बढी खर्च कुन शीर्षकमा भएको रहेछ ?

(ङ) वनभोजको आम्दानी र खर्चको अवस्था कस्तो छ ?

2. रामुको परिवारको बजेट निम्नानुसार छ । बजेट हेरी तलका प्रश्नका उत्तर लेख्नुहोस् :

रामुको परिवारको मासिक बजेट

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रू)	शीर्षक	रकम (रू)
तरकारी बिक्री	रु. 10,000	खाना	रु. 8,000
खाद्यान्न बिक्री	रु. 12,000	शिक्षा	रु. 6,000
ज्याला मजदुरी	रु. 10,000	बैङ्कको ब्याज	रु. 3,000
		सञ्चार	रु. 2,000
		विविध	रु. 4,000
जम्मा	रु. 32,000		रु. 23,000

(क) रामुको परिवारमा आम्दानी र खर्चमा कुन बढी छ ?

(ख) सबैभन्दा बढी आम्दानी केबाट हुने रहेछ ?

(ग) सबैभन्दा कम आम्दानी केबाट हुने रहेछ ?

(घ) सबैभन्दा बढी खर्च केमा हुने रहेछ ?

(ङ) सबैभन्दा कम खर्च केमा हुने रहेछ ?

3. ज्ञानीदेवीको परिवारमा एक महिनाको आम्दानी र खर्च निम्नअनुसार रहेछ :

(क) आम्दानीका शीर्षकहरुमा नोकरीबाट रु. 40,000/-, कोठाभाडाबाट रु. 50,000/- र तरकारी बेचबिखनबाट रु. 20,000/-

(ख) खर्चका शीर्षकहरुमा खाद्य सामाग्री खरिदमा रु. 30,000/- , शिक्षामा रु. 20,000/- स्वास्थ्यमा रु. 20,000/- र अन्यमा रु. 20,000/- ज्ञानीदेवीको परिवारको बजेट तलको तालिका भर्नुहोस् ।

ज्ञानीदेवीको परिवारको मासिक बजेट विवरण

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
जम्मा			

4. शिवको परिवारले आगामी महिनाको लागि तयार पारेको निम्नलिखित बजेटका आधार मा तलका प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् :

शिवको परिवारको आगामी महिनाको बजेट विवरण

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
ज्याला मजदुरीबाट	30,000	खाद्य सामग्री	40,000
अण्डा बिक्रीबाट	20,000	लुगाफाटा	15,000
कुखुरा बिक्रीबाट	60,000	शिक्षा	10,000
		कुखुराको दाना खरिद	40,000
		चल्ला खरिद	10,000
		विविध	5,000
जम्मा	रु. 1,10,000		रु. 1,10,000

(क) शिवको परिवारको आगामी महिनाका लागि आम्दानीका स्रोत के के रहेछ ?

(ख) शिवको परिवारको आगामी महिनामा गरिने खर्चका शीर्षक के के हुन् ?

(ग) शिवको परिवारको आगामी महिनाको जम्मा आम्दानी कति रहेछ ? परीक्षण गरेर जम्मा मिले नमिलेको यकिन गर्नुहोस् ।

(घ) शिवको परिवारको आगामी महिनाको जम्मा खर्च कति रहेछ ? परीक्षण गरेर मिले नमिलेको यकिन गर्नुहोस् ।

(ङ) बजेटमा उल्लेख भए अनुसार सिमित आम्दानी हुने र खर्च पनि शीर्षकमा उल्लेख भएबमोजिम नै गर्‍यो भने त्यो महिना के कति बचत वा नपुग हुने रहेछ ?

(च) आम्दानी र खर्च बराबर नै बनाउनका लागि शिवको परिवारलाई सुझाब दिनुपर्‍यो भने तपाईंले कुन शीर्षकमा खर्च कटौती गर्न सुझाव दिनुहुन्छ ? कारणसहित लेख्नुहोस् ।

5. विद्यालयको वार्षिक बजेटमा आम्दानी र खर्चका शीर्षक के के रहेछ ? प्रधानाध्यापकसँग सोधेर कापीमा लेख्नुहोस् ।

परियोजना कार्य (Project work)

1. अभिभावकसँग सहयोग लिई निम्नलिखित कुरा पत्ता लगाउनुहोस् :

   (क) तपाईंको परिवारमा आम्दानीका स्रोत के के हुन् ?

   (ख) प्रत्येक आम्दानीका शीर्षकमा एक महिनामा कति कति आम्दानी हुन्छ ?

   (ग) तपाईको परिवारमा हुने खर्चका शीर्षक के के हुन् ?

   (घ) ती शीर्षकमा कति कति खर्च हुन्छ ?

   (ङ) प्राप्त जानकारीलाई तलको बजेट तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

आम्दानी		खर्च	
स्रोत	रकम (रु.)	शीर्षक	रकम (रु.)
जम्मा			

2. आफ्नो विद्यालयको प्रधानाध्यापक भेटेर कुनै एक योजनाको बजेटमा उल्लिखित आम्दानी र खर्चका शीर्षक टिपेर कापीमा लेख्नुहोस् ।

3. कक्षा 5 का विद्यार्थीहरुले तयार गरेको एउटा बनभोज कार्यक्रमको बजेट मागी निम्नलिखित आधारमा प्रतिवेदन तयार गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

   (क) आम्दानीका स्रोत

   (ख) खर्चका शीर्षक

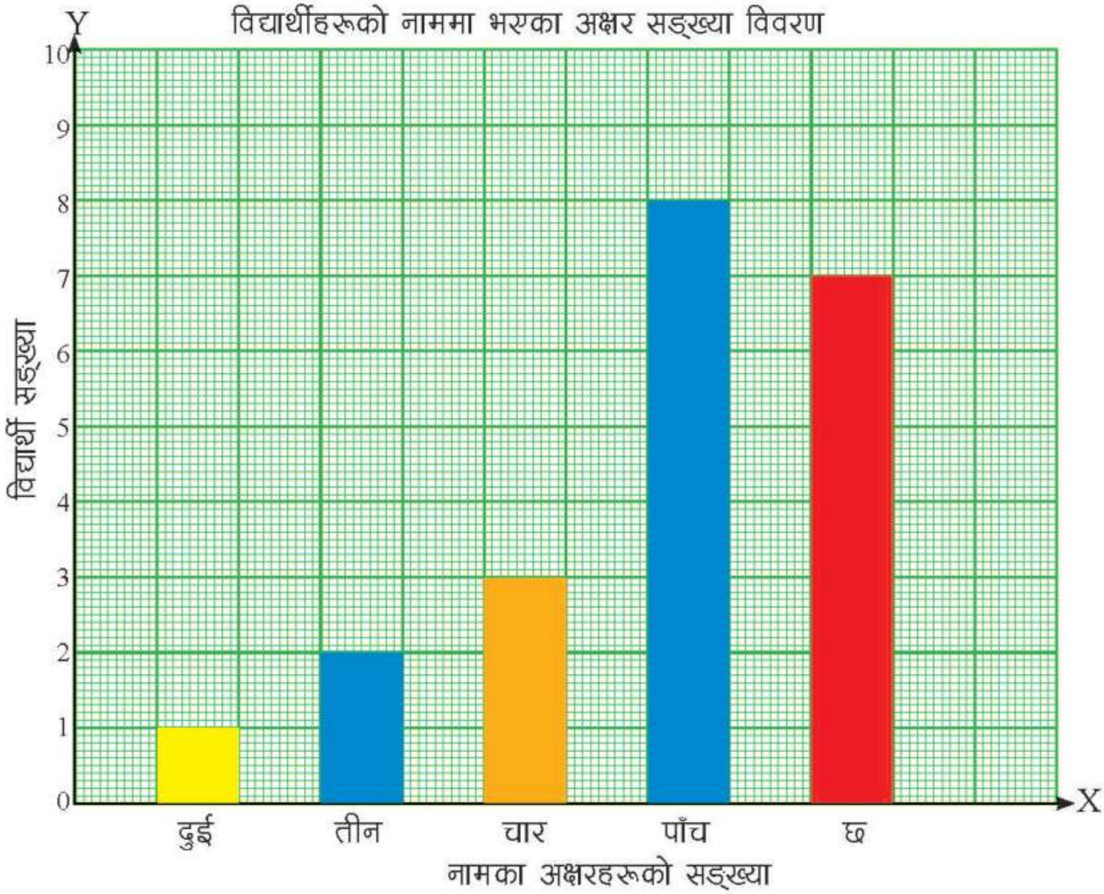
   (ग) सबै भन्दा बढी र कम आम्दानीका स्रोत र खर्चका शीर्षक

   (घ) के खर्चका शीर्षकअनुसार छुट्याइएको रकम पर्याप्त छ ?

पाठ 14 : स्तम्भ चित्र (Bar diagram)

क्रियाकलाप 1

कक्षाका विद्यार्थीको नाम (पहिलो नाम- First name) मा भएका अक्षरको सङ्ख्या जनाउने गरी एउटा स्तम्भ चित्र तल दिइएको छ :



नामका अक्षरहरूको सङ्ख्या र विद्यार्थी विवरण

नामका अक्षरहरूको सङ्ख्या	दुई	तीन	चार	पाँच	छ
विद्यार्थी सङ्ख्या	1	2	3	8	7

अब निम्नलिखित प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् :

(i) तेर्सोतिर लेखिएका सङ्ख्याले केको सङ्केत गर्छ ?

(ii) ठाडोतिर लेखिएका सङ्ख्याले केको सङ्केत गर्छ ?

(iii) 2 ओटा अक्षरले नाम बनाउने विद्यार्थी सङ्ख्या कति रहेछ ?

(iv) 3 ओटा अक्षरले नाम बनाउने विद्यार्थी सङ्ख्या कति रहेछ ?

(v) 5 ओटा अक्षरले नाम बनाउने विद्यार्थी सङ्ख्या कति छ ?

(vi) 5 ओटा अक्षरले नाम बनाउने विद्यार्थी सङ्ख्या 3 ओटा अक्षरले बनाउने विद्यार्थी सङ्ख्याभन्दा कतिले बढी रहेछ ?

(vii) सबभन्दा धेरै विद्यार्थीको नाम कति अक्षरले बनेको रहेछ ?

(viii) स्तम्भ चित्रको तलतिरको तालिका केको हो ?

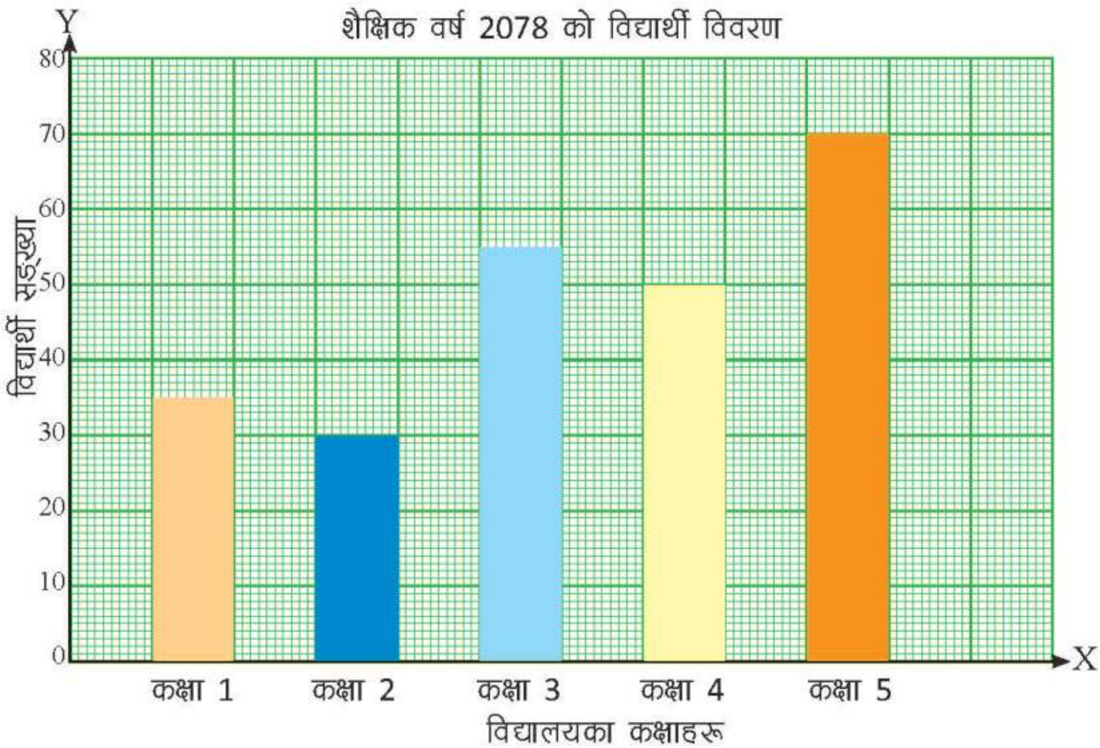
(ix) तालिका र स्तम्भ चित्रले दिने सन्देश एउटै हो कि फरक फरक छ ?

माथिको छलफलबाट हामी तलको निष्कर्षमा पुग्न सक्छौं ?

जानकारी वा सूचनाहरूलाई आयताकार स्तम्भको लम्बाइले जनाउने गरी तयार गरिएको चित्रलाई स्तम्भ चित्र भनिन्छ । बराबर चौडाइ भएको स्तम्भको उचाइ/लम्बाइले जानकारीको आवृत्ति (दोहोरिने पटक) को सङ्ख्या जनाउँदछ ।

क्रियाकलाप 2

जनता आधारभूत विद्यालयले शैक्षिक वर्ष 2078 मा कक्षा 1-5 मा भर्ना भएका विद्यार्थीहरूका आधारमा तयार पारेको स्तम्भ चित्रको अवलोकन गरी तलका प्रश्नको छलफल गर्नुहोस् :



(i) कक्षा 1 मा कति जना विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ।

(ii) कक्षा 2 मा जम्मा कति विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ?

(iii) कक्षा 3 मा भर्ना भएका विद्यार्थीको सङ्ख्या कति रहेछ ?

(iv) कक्षा 4 र 5 मा गरी जम्मा कति विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ?

(v) जम्मा कति जना विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ?

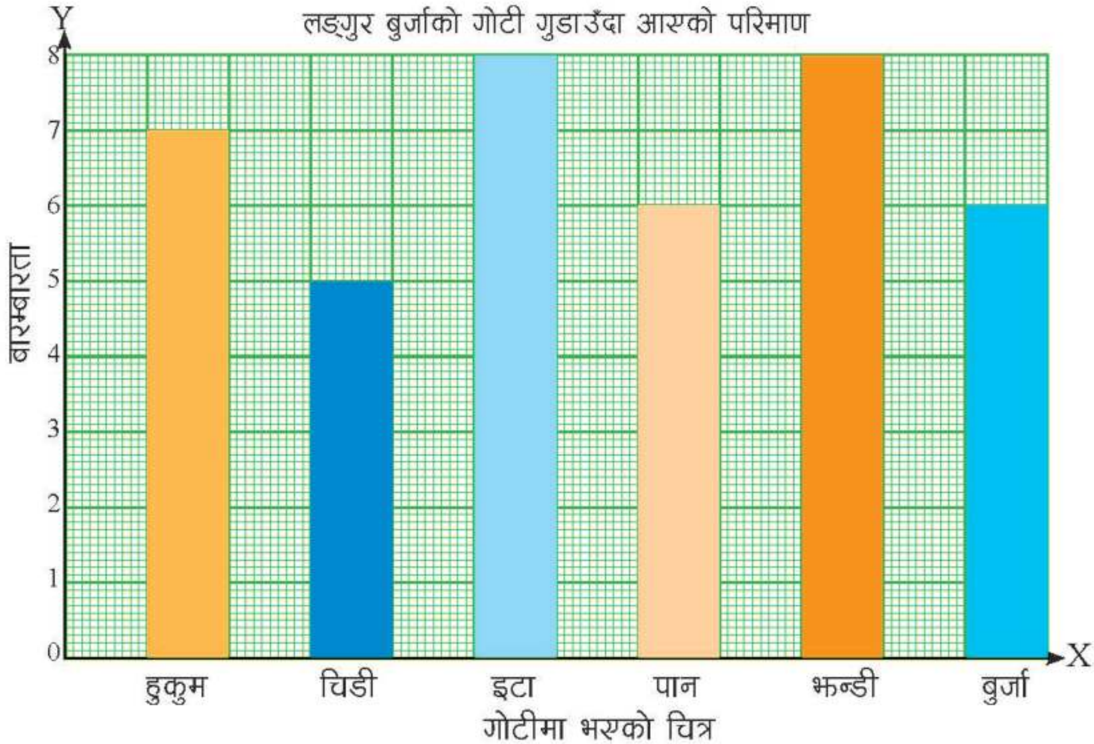
(vi) कक्षा 1 देखि 5 सम्म जम्मा कति जना विद्यार्थी भएका रहेछन् ?

(vii) सबैभन्दा बढी र सबैभन्दा कम विद्यार्थी कुन कुन कक्षामा रहेछन् ?

(viii) कक्षा 4 र कक्षा 3 मध्ये कुन कक्षाका बढी विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ? सो सङ्ख्या कतिले बढी छ ?

उदाहरण 1

एउटा लङ्गुर बुर्जा गोटीलाई गुडाउँदा हुकुम, चिडी, इँटा, पान, झन्डी, बुर्जा देखा परेका आधारमा बनाइएको स्तम्भ चित्रको अवलोकन गरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।



(i) सबैभन्दा धेरै पटक कुन कुन चित्र आएको रहेछ ?

(ii) सबैभन्दा कम पटक कुन चित्र आएको रहेछ ?

(iii) हुकुम कति पटक आएको रहेछ ?

(iv) जम्मा कति पटक लङ्गुर बुर्जाको गोटी उरालिएको रहेछ ?

(v) झन्डी कति पटक आएको रहेछ ?

(vi) कुन कुन चित्र बराबर पटक आएका रहेछन् ?

(vii) 7 पटक आउने चित्र कुन हो ?

समाधान

(i) सबैभन्दा धेरै पटक इटा र झन्डी आएको रहेछ ।

(ii) सबैभन्दा कम पटक चिडी आएको रहेछ

(iii) हुकुम 7 पटक आएको रहेछ ।

(iv) जम्मा 40 पटक लङ्गुर बुर्जाको गोटी उरालिएको छ ।

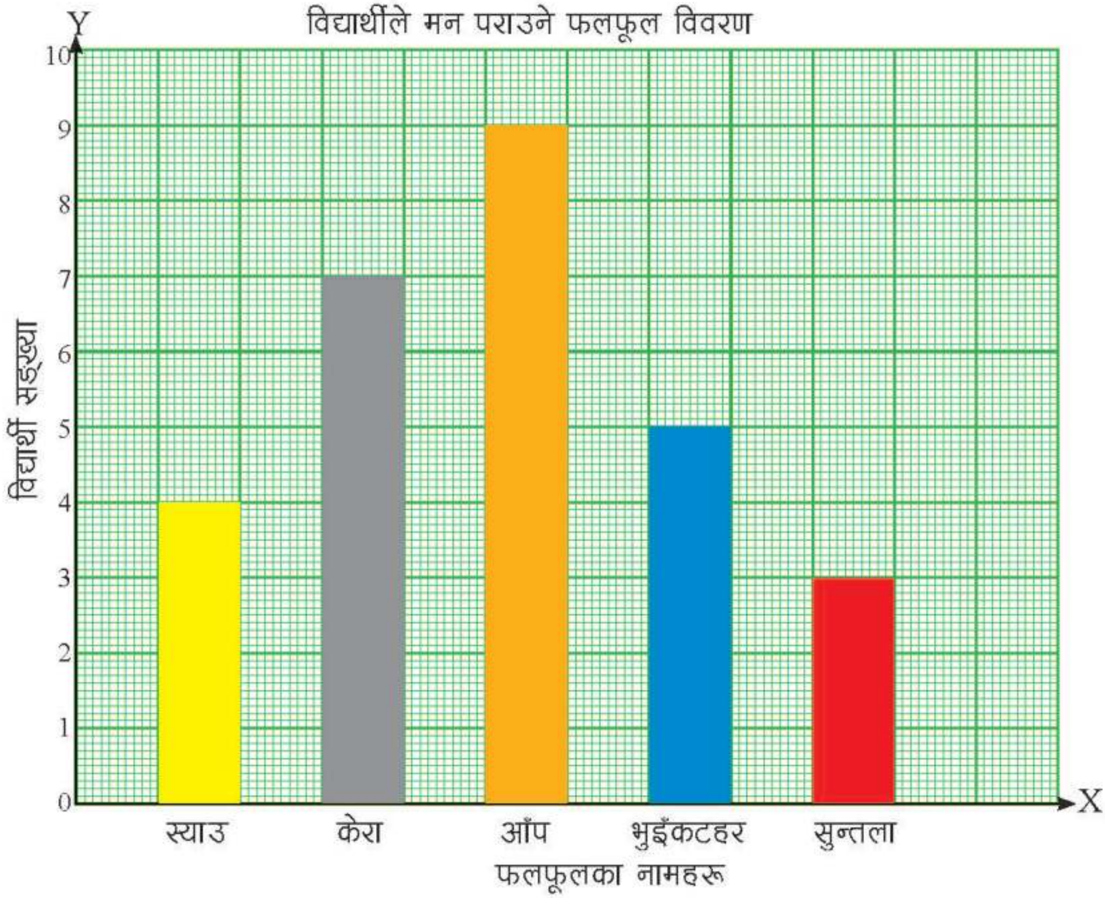
(v) झन्डी 8 पटक आएको रहेछ ।

(vi) इँटा र झन्डी, पान र बुर्जा बराबर पटक आएका रहेछन् ।

(vii) 7 पटक आउने हुकुम हो ।

उदाहरण 2

तल दिइएको स्तम्भ चित्रमा कक्षा 4 का विद्यार्थीले मन पराउने फलफूलको विवरण दिइएको छ । स्तम्भ चित्र राम्रोसँग पढेर निम्नलिखित प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :



(i) सबभन्दा बढी कुन फलफूल मन पर्दो रहेछ ?

(ii) सबभन्दा कम कुन फलफूल मन पर्दो रहेछ ?

(iii) केराभन्दा आँप बढी मन पराउने विद्यार्थीहरू कति जना बढी रहेछन् ?

(iv) भुइँकटहर मन पराउनेको सङ्ख्या कति रहेछ ?

(v) कक्षामा जम्मा कति विद्यार्थी रहेछन् ?

समाधान

(i) सबभन्दा बढी आँप मन पर्दो रहेछ ।

(ii) सबभन्दा कम सुन्तला मन पर्दो रहेछ ।

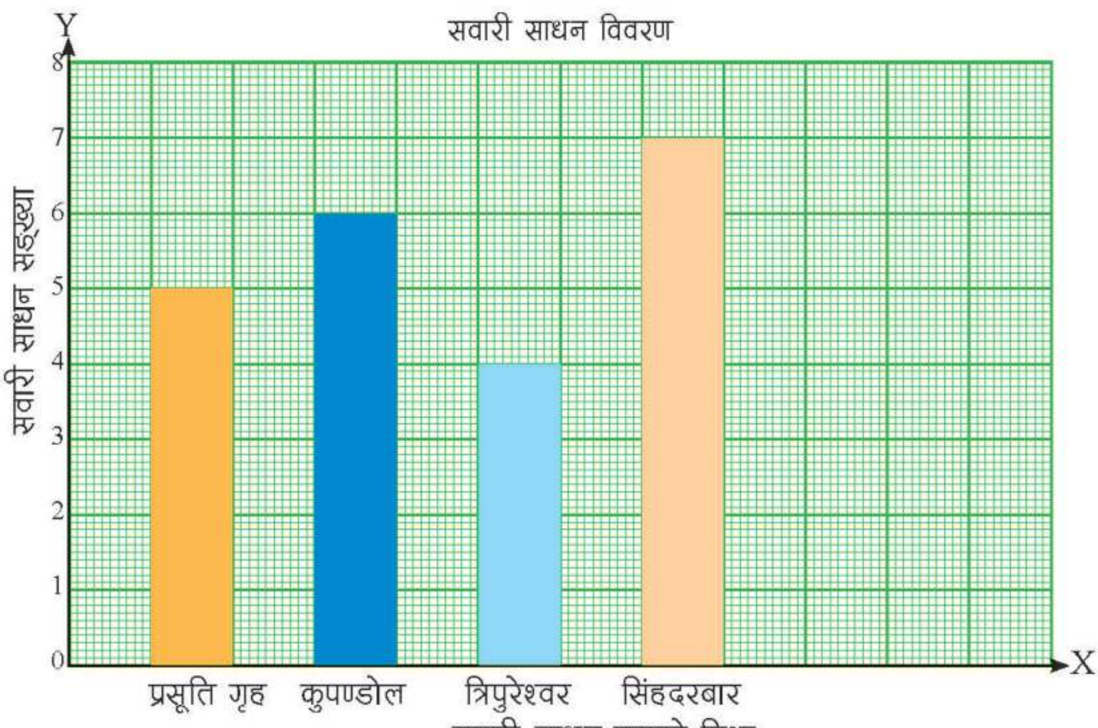
(iii) केराभन्दा आँप बढी मन पराउने विद्यार्थीहरू 2 जना बढी रहेछन् ।

(iv) भुइँकटहर मन पराउने 5 जना रहेछन् ।

(v) कक्षामा जम्मा 28 जना विद्यार्थी रहेछन् ।

अभ्यास

1. **थापाथलीको ट्राफिक पोस्टको ट्राफिकले बिहान ७ बजेदेखि ७:३० बजे सम्मका सवारी साधन के कति कता गए भनेर सङ्कलन गरेको तथ्याङ्कको आधारमा तयार गरेको स्तम्भ चित्रको अवलोकन गरी तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :**



(i) प्रसूति गृहतर्फ कति सवारी साधन गएका रहेछन् ?

(ii) सबैभन्दा बढी सवारी साधन कतातर्फ गएका रहेछन् ?

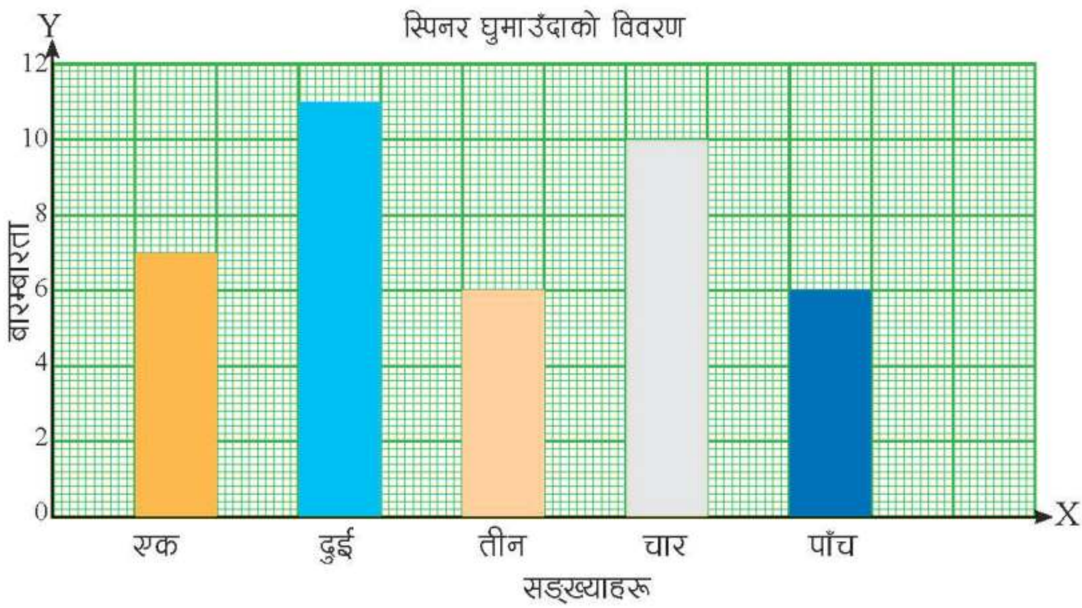
(iii) सबैभन्दा कम सवारी साधन कतातर्फ गएका रहेछन् ?

(iv) सबैभन्दा बढी सवारी साधन गएको तर्फ सबैभन्दा सवारी साधन कम गएको तर्फभन्दा कतिले बढी छन् ?

(v) जम्मा कति सवारी साधन थापाथली ट्राफिक पोस्ट हुँदै गएका रहेछन् ?

(vi) कुपन्डोलतर्फ कति सवारी साधन गएका रहेछन् ?

2. **तलको स्तम्भ चित्रमा एउटा स्पिनरलाई घुमाउँदा स्पिनरले देखाएका सङ्ख्यालाई देखाइएको छ :**



स्तम्भ चित्रलाई राम्ररी पढी तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(i) स्पिनरमा लेखिएका अङ्क के के रहेछन् ?

(ii) स्पिनरले देखाउने अङ्क

(a) एकको आवृत्ति कति रहेछ ?

(b) दुईको आवृत्ति कति रहेछ ?

(c) तीनको आवृत्ति कति रहेछ ?

(d) चारको आवृत्ति कति रहेछ ?

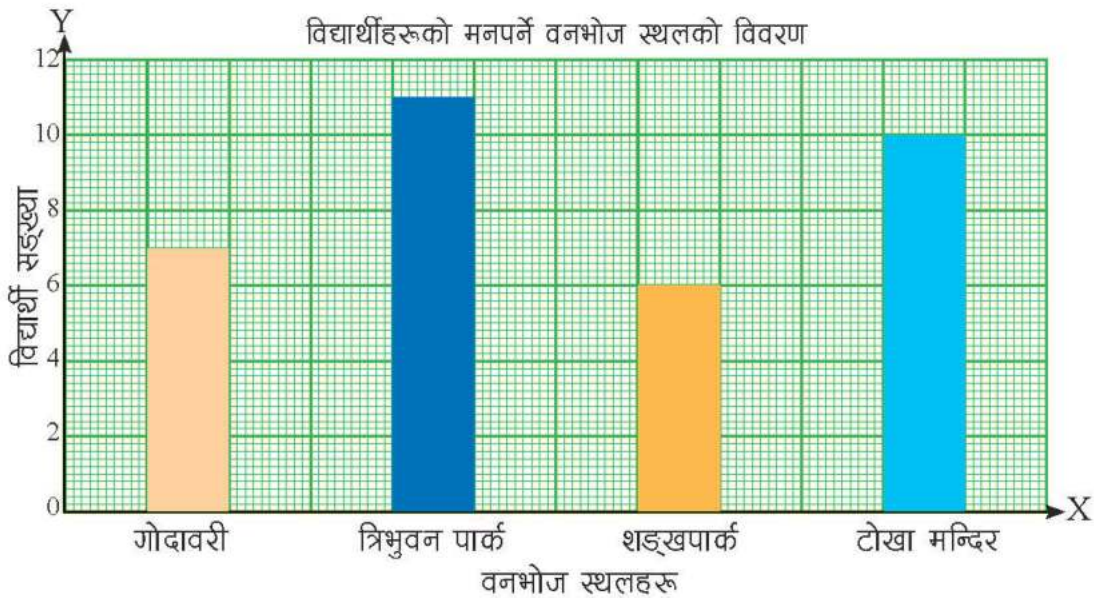
(e) पाँचको आवृत्ति कति रहेछ ?

(iii) सबभन्दा बढी आवृत्ति भएको अङ्क कुन रहेछ ?

(iv) कुन दुईओटा अङ्कहरूको आवृत्ति बराबर रहेछ ?

(v) स्पिनरलाई जम्मा कति पटक घुमाएको रहेछ ?

3. काठमाडौं उपत्यकाको कुनै एक विद्यालयले कक्षा 4 का विद्यार्थीहरूलाई वनभोज लाने भएछ । विद्यालयले गोदावरी, त्रिभुवनपार्क, शङ्खपार्क र टोखा मन्दिर परिसरमध्ये कुनै एक स्थान रोज्न भनेछ । विद्यार्थीको रोजाइका आधारमा तयार गरिएको स्तम्भ चित्र दिइएको छ ।



दिइएको स्तम्भ चित्रका आधारमा तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(i) कतिओटा वनभोज (picnic) स्थलहरू रहेछन् ?

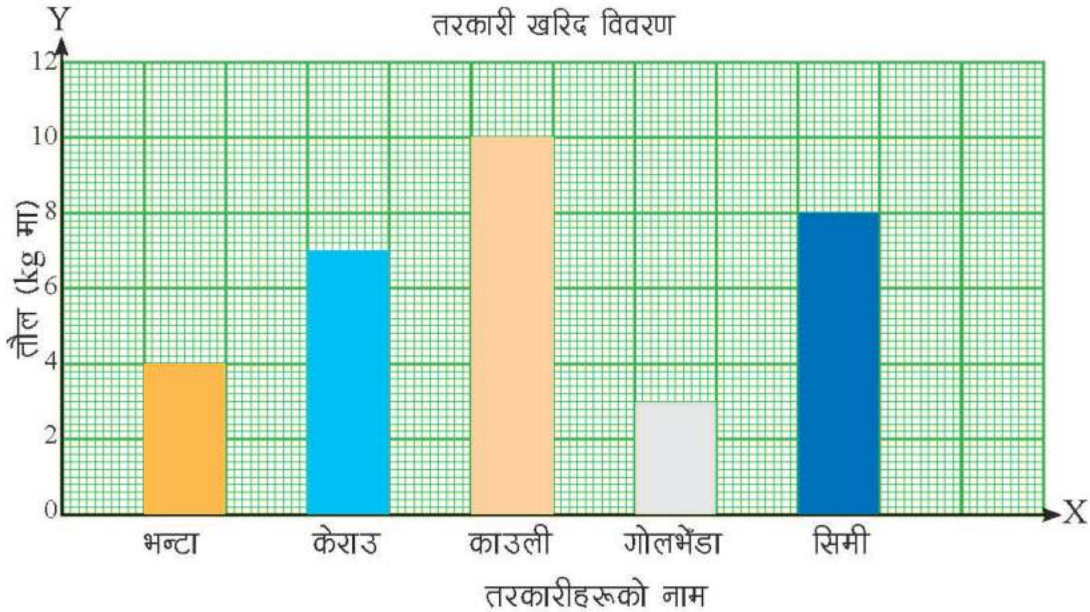
(ii) धेरै विद्यार्थीले मन पराएको स्थल कुन रहेछ ?

(iii) सबभन्दा कम विद्यार्थीले मन पराएको स्थल कुन रहेछ ?

(iv) जम्मा कति विद्यार्थीहरू वनभोज जाने सर्वेमा भाग लिएछन् ?

(v) यदि कक्षा 4 मा विद्यार्थी सङ्ख्या 40 भए कति जनाले सर्वेमा भाग लिएनछन् ?

4. छात्रावास भएको एउटा विद्यालयले तरकारी खरिद गर्दा निम्नअनुसार खरिद गरेछ :



स्तम्भ चित्रका आधारमा निम्नलिखित प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(i) काउली कति केजी किनेको रहेछ ?

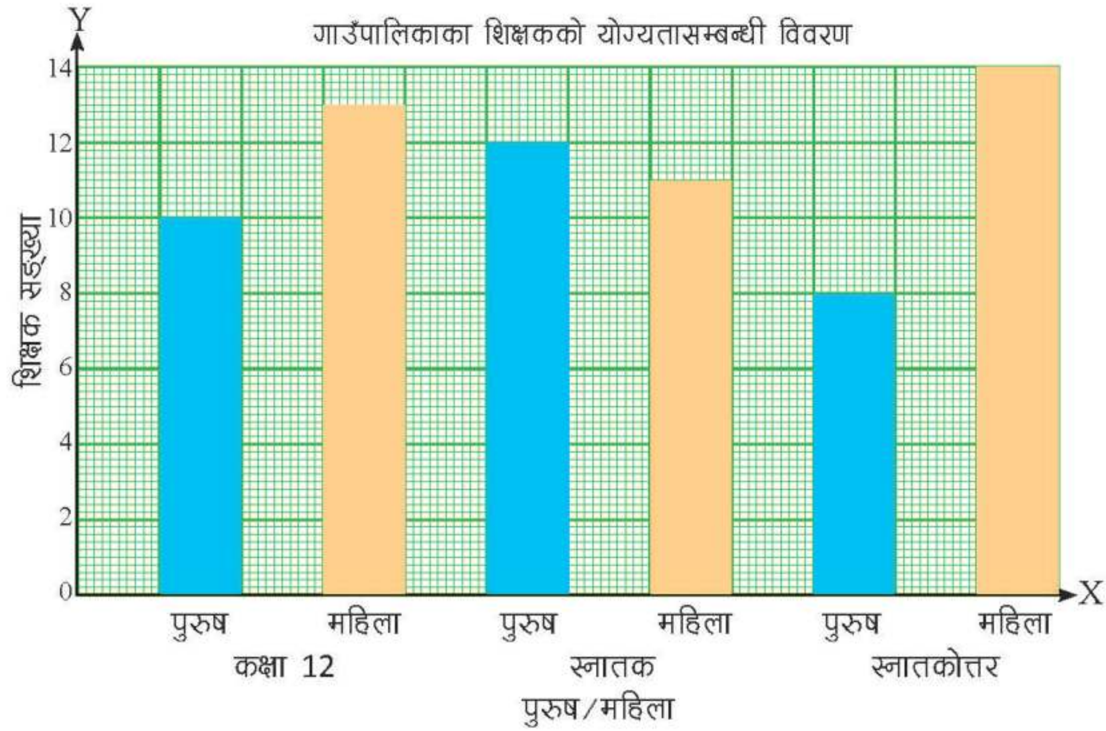
(ii) सिमी कति केजी किनेको रहेछ ?

(iii) किन काउली धेरै किनेको होला ? (दुईओटा अनुमान लगाउनुहोस्)

(iv) जम्मा कति किलो तरकारी किनेको रहेछ ?

(v) काउली प्रतिकिलो 40 रुपियाँ र गोलभेँडा प्रतिकिलो 50 रुपियाँ रहेछ भने काउली र गोलभेँडालाई तिरेको मूल्य कति कति रहेछ ?

5. एउटा गाउँपालिकाले आफ्नो पालिकाअन्तर्गत विभिन्न विद्यालयमा कार्यरत शिक्षकहरूको शैक्षिक योग्यतासम्बन्धी तथ्याङ्क सङ्कलन गरी तयार गरिएको स्तम्भ चित्र दिइएको छ । स्तम्भ चित्रको अवलोकन गरी निम्नलिखित प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :



(i) कक्षा 12, स्नातक र स्नातकोत्तर गरेका पुरुष शिक्षक कति कति रहेछन् ?

(ii) कक्षा 12, स्नातक र स्नातकोत्तर गरेका महिला शिक्षक कति कति रहेछन् ?

(iii) पालिकाभित्र पुरुष र महिला शिक्षकमा कसको सङ्ख्या बढी रहेछ ?

(iv) पालिकाभित्र जम्मा कति जना शिक्षक कार्यरत रहेछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

(v) स्नातकोत्तर तह शैक्षिक योग्यता हासिल गर्ने महिला शिक्षकको सङ्ख्या पुरुष शिक्षकको सङ्ख्याभन्दा कतिले बढी रहेछ ?

परियोजना कार्य (Project work)

1. **अघिल्लो शैक्षिक वर्षमा तपाईंको विद्यालयमा भर्ना भएका विद्यार्थी विवरणअनुसार तयार गरिएको स्तम्भ चित्रका आधारमा निम्नलिखित प्रश्नको उत्तर आउने गरी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् :**

    (a) सबैभन्दा बढी विद्यार्थी भर्ना भएको कक्षा

    (b) सबैभन्दा कम विद्यार्थी भर्ना भएको कक्षा

    (c) कुन कक्षामा छात्राभन्दा छात्रको सङ्ख्या बढी छ ?

    (d) जम्मा कति विद्यार्थी भर्ना भएका रहेछन् ?

    (e) जम्मा छात्रको सङ्ख्याजम्मा छात्राको सङ्ख्या आदि

मिश्रित अभ्यास

1. सही उत्तरमा गोलो (O) घेरा लगाउनुहोस् :

(i) यदि कृष्णले काठमाडौं फलफूल पसलबाट रु. 180 को दरले 2 किलोग्राम स्याउ किनेर बिल लिएछन् । बिलको विवरणमा के उल्लेख भएको हुनुपर्छ ?

(a) कृष्ण (b) स्याउ
(c) रु. 180 (d) 2 किलोग्राम

(ii) सोनामले मासको दारल 5 किलोग्राम जम्मा रु. 800 मा किनेर ल्याएछन् । उनले प्राप्त गरेको बिलको 'दर' मा कति उल्लेख भएको हुनुपर्छ ?

(a) 5 किलोग्राम (b) रु. 800 (c) रु. 160 (d) रु. 4000

(iii) बिलको 'मूल्य रु.' भन्ने शिर्षक कसरी लेखिन्छ ?

(a) परिमाण र दर गुणन गरेर (b) परिमाण र दर जोडेर
(c) परिमाणलाई दरले भाग गरेर (d) परिमाणबाट दर घटाउ गरेर

(iv) स्तम्भ चित्रमा एउटा विद्यालयको कक्षा 1 देखि 5 सम्मका कक्षागत विद्यार्थी सङ्ख्या प्रस्तुत गर्दा कक्षा कहाँ उल्लेख गरिन्छ ?

(a) ठाडो दायाँतिर (b) माथि शिर्षकमा
(c) तल तेर्सोतिर (d) ठाडो बायाँतिर

(v) कैलाश मा.वि. खोटाङमा कक्षा 1 देखि 10 सम्मका सबभन्दा बढी विद्यार्थी कक्षा 9 मा र कम विद्यार्थी कक्षा 2 मा रहेछ भने तलको मध्ये कुन सही हो ?

(a) सबभन्दा अग्लो स्तम्भ कक्षा 9 को र होचो कक्षा 2 को हुन्छ ।
(b) सबभन्दा अग्लो कक्षा 2 को र होचो कक्षा 9 को हुन्छ ।
(c) सबभन्दा अग्लो कक्षा 10 र होचो कक्षा 1 को हुन्छ ।
(d) कक्षा 9 र 2 को स्तम्भ बराबर उचाइका हुन्छन् ।

(vi) बजेटमा तलको मध्ये कुन भाग हुँदैन ?

(a) शिर्षक (b) आम्दानी
(c) खर्च (d) पसलको नाम

2. तलको बिल हेरी निम्नलिखित प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(A)

पान न. 2544443 बिल नं. 053

जनकपुर किराना स्टोर

जनकपुरधाम, नेपाल

मितिः 2078/04/20

क्रेताः रामलखन चौधरी

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	चामल	25 kg	90	2250
2.	मुसुरो दाल	2 kg	150	300
3.	तेल	1 *l*	270	270
4.	बिस्कुट	1 पाकेट	100	100
	जम्मा			2920

अक्षरेपि : दुई हजार नौ सय बिस रुपियाँ मात्र

भुलचुक लिने दिने

गोमा

बिक्रेता

(i) कहिले सामान किनेको रहेछन् ?

(ii) सामान कसले किनेको रहेछन् ?

(iii) जम्मा कतिको सामान किनेछन् ?

(iv) रामलखनले के के सामान किनेका रहेछन् ?

(v) यदि रामलखनले चामल 20 किलोग्राम मात्र किनेको जम्मा कति रुपियाँ तिर्नुपर्ला ?

(vi) रामलखनसँग रु. 2500 रहेछ । पसलेले उधारो दिन चाहेन भने रामलखनले के के सामान किन्न सक्छन् ?

(B)

पान न. 2555521 बिल नं. 043

आर.के. पुस्तक पसल

प्रदेश नं. १, खोटाङ

मितिः 2078/04/12

क्रेताः जेमा राई

क्र.स.	विवरण	परिमाण	दर रु.	मूल्य रु.
1.	ज्यामिति बक्स	1 pc	180	180
2.	कापी	12 doz	50	600
3.	कलम	3 pcs	20	60
4.	सिसाकलम	5 pcs	10	50
जम्मा				890

अक्षरेपि आठ सय नब्बे रुपियाँ जगन

भुलचुक लिने दिने विक्रेता

(i) जम्मा कति रुपियाँको सामग्री किनेको रहेछ ?

(ii) उसले रु. 1000 दियो भने कति फिर्ता पाउँछ ?

(iii) यदि ज्यामिति बक्स नकिनेको भए कति खर्च लाग्थ्यो ?

(iv) कापी र कलम मात्र किन्दा कति रुपियाँ तिर्नुपर्ला ?

(v) सिसाकलमलाई भन्दा ज्यामिती बक्सलाई कति बढी तिर्नुपर्‍यो ?

(vi) उसले 1 दर्जन सिसाकलम किनेको भए जम्मा कति तिर्नुपर्थ्यो ?

(vii) उसले 1 दर्जन सिसाकलम किनेपछि पसलेलाई रु. 1000 दिंदा कति फिर्ता पाउँछ ?

3. मोहम्मदको परिवारको वार्षिक बजेट विवरण तल दिइएको छ :

आम्दानी		खर्च	
शीर्षक	रकम रु.	शिर्षक	रकम रु.
तलव	4,00,000	खाना	1,20,000
कृषि	50,000	शिक्षा	60,000
विविध	20,000	औषधी	70,000
		लत्ता कपडा	40,000
		विविध	60,000
जम्मा	4,70,000	जम्मा	3,50,000

(i) उसको जम्मा कति आम्दानी हुने रहेछ ?

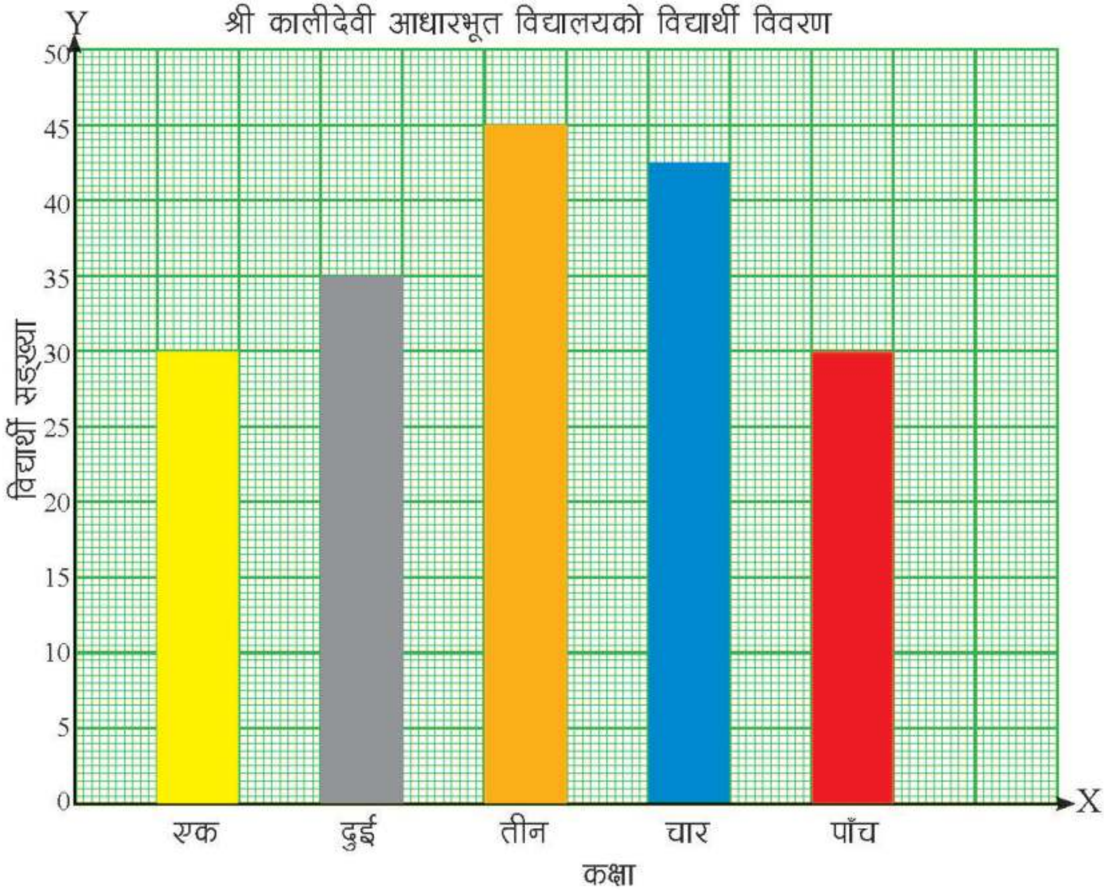
(ii) उसको जम्मा खर्च कति रहेछ ?

(iii) आम्दानी र खर्चमा कुन बढी छ ?

(iv) वर्षको अन्त्यमा बचत अथवा ऋण के हुन्छ होला ?

(v) बचत अथवा ऋण कति हुन्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

3. तलको स्तम्भ चित्र हेरी प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :



(i) प्रत्येक कक्षाको विद्यार्थी सङ्ख्या लेख्नुहोस् ।

(ii) कुन कुन कक्षामा विद्यार्थी सङ्ख्या बराबर रहेछ ?

(iii) सबभन्दा बढी र कम विद्यार्थी सङ्ख्या कुन कुन कक्षामा छन् ?

(iv) कक्षा 5 का विद्यार्थी सङ्ख्यालाई कक्षा 3 सँग बराबर पुऱ्याउन कक्षा 5 मा कति नयाँ विद्यार्थी भर्ना गर्नुपर्ला ?

(v) कालीदेवी आधारभूत विद्यालयमा जम्मा कति विद्यार्थी रहेछन् ?

(vi) अर्को वर्ष 200 जना विद्यार्थी पुऱ्याउने लक्ष्य राख्दा कति नयाँ भर्ना गर्नुपर्छ ?

पाठ 15 : बीजगणित (Algebra)

15.1 पुनरवलोकन (Review)

तलका गणितीय भनाइहरूलाई गणितीय वाक्यमा कसरी लेख्न सकिन्छ, छलफल गर्नुहोस् ।

(a) 2 मा 8 जोड्दा 10 हुन्छ ।

(b) 10 मा 2 घटाउँदा 8 हुन्छ ।

(c) 8 लाई 2 ले गुणन गर्दा 16 हुन्छ ।

(d) 16 लाई 8 ले भाग गर्दा 2 हुन्छ ।

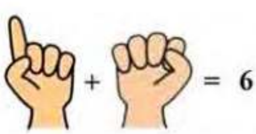
माथिका जस्तै अरू गणितीय भनाइहरू लेखी गणितीय वाक्यमा लेख्न साथीलाई दिनुहोस् र ठिक भएनभएको जाँच गर्नुहोस् ।

15.2 कोठा सङ्केतमा जोड तथा घटाउ (Addition and subtraction in box notation)

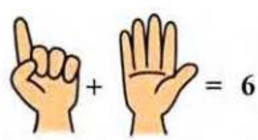
क्रियाकलाप 1

(क) औँला ठड्याउने खेल खेलौँ :

दुई जना साथी आमुन्ने सामुन्ने गरी बस्नुहोस् । एउटा साथीले एउटा हातको एउटा औँला ठड्याउने र अर्को हातमा मुठी पारेर बस्ने । अर्को साथीले 6 वा 6 भन्दा सानो र 1 वा 1 भन्दा ठुलो योगफल आउने गरी सङ्ख्या ठुलो स्वरमा भन्ने । मुठी पारेको साथीले अर्को साथीले भने अनुसारको योगफल आउने गरी मुठी पारेको हातबाट औँला ठड्याउने । यो खेल 5/5 पटक खेल्ने । जस्ले ठिक तरिकाले औँला ठड्याएर बढी अङ्क हासिल गर्छ उसले खेल जित्छ । यसलाई पहिलो हातको 2, 3, 4 र 5 ओटा औँला ठड्याएर सोहीअनुसारको योगफल आउने गरी पनि खेल्न सकिन्छ । जस्तै,



} प्रश्नको चरण



} उत्तरको चरण

प्रश्नको चरण

औँलाहरूको योगफल 6 हुन्छ ।

दोस्रो हातका 5 ओटा औँला ठड्याउँछ

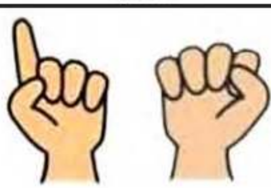
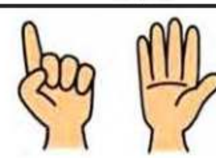
उत्तरको चरण : ☐

गणितीय अर्थ : 1 मा कति जोड्दा 6 हुन्छ ।

यसलाई यसरी पनि लेख्न सकिन्छ,

कतिमा 1 जोड्दा 6 हुन्छ । ☐ + 1 = 6

यहाँ ठिक उत्तर आयो । त्यसैले अङ्क 1 अङ्क पाउनुभयो । यहाँ पाँचओटा औँला नठड्याएर अरू कुनै सङ्ख्यामा औँला ठड्याएको भए उत्तर गलत हुन्थ्यो अङ्क प्राप्त हुँदैनथ्यो । यसरी नै पालैपालो 5/5 पटक खेल खेल्दा जस्ले बढी अङ्क प्राप्त गर्नुहुन्छ त्यही नै विजयी घोषित हुनुहुन्छ ।

प्रश्न	अर्थ	उत्तर
 औँलाहरूको योगफल 6 हुन्छ ।	1 मा कति जोड्दा 6 हुन्छ ? 1 + ☐ = 6 कतिमा 1 जोड्दा 6 हुन्छ ? ☐ + 1 = 6	 1 मा 5 जोड्दा 6 हुन्छ ? 1 + 5 = 6 5 मा 1 जोड्दा 6 हुन्छ ? 5 + 1 = 6

(ख) मसँग कति छ, खेल खेलौँ ।

दुई जना साथी आमुन्ने सामुन्ने बस्नुहोस् । एक जनाले एउटा हातमा 2 ओटा सिमीका गेडा र अर्को हातमा 8 ओटा सिमीका गेडा राख्नुहोस् । 2 ओटा सिमीका गेडा देखाउनुहोस् र अर्को हातमा भएका सिमीका गेडाहरू मुठी पारेर छोप्नुहोस् । अब मसँग १0 ओटा सिमी छन् भने यो हातमा मुठी पारेको हात देखाएर कतिओटा सिमीका गेडाहरू छन्, भनी सोध्ने । अर्को साथीले सही उत्तर दिएमा उसलाई एक अङ्क दिने । यसरी पालैपालो पाँच पाँचपटक खेल्दा जसको बढी आउँछ उसैले खेल जित्छ ।

यहाँ सोधिएका प्रश्नलाई गणितीय वाक्यमा लेख्दा, 2 + ☐ = 10

☐ + 2 = 10

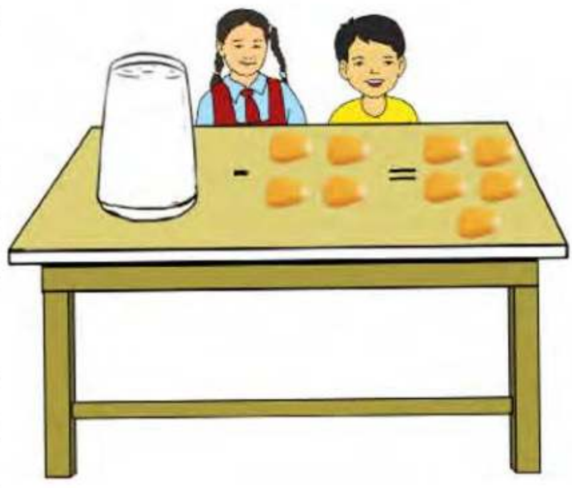
यस्तै खेल फरक तरिकाले खेलौँ ।

आवश्यक सामाग्री : केही सङ्ख्यामा सिमीका गेडाहरू र एउटा कचौरा ।

क्रियाकलाप 2

गिलासमा कति छ, खेल खेलौं :

चित्रमा देखाए जस्तै गरी टेबुलको एकैतिर दुई जना साथीहरूलाई बसाउनुहोस् । टेबुलमा एउटा गिलास राख्नुहोस् र त्यसको छेउमा चित्रमा देखाए जस्तै 4 ओटा मकैका गेडा राख्नुहोस् र त्यसको केही पर 5 ओटा मकैका गेडा राख्नुहोस् ।



अब साथीहरूलाई प्रश्न सोध्नुहोस् । गिलासमा कति छ ? जसले पहिला सही उत्तर दिन्छ उसले दुई अङ्क प्राप्त गर्छ । ढिलो सही उत्तर दिनेले एक अङ्क र गलत उत्तर दिएमा शून्य अङ्क प्राप्त गर्ने नियम बनाएर 10 पटक खेलाउनुहोस् । यसरी 10 पटक खेल्दा जुन साथीले बढी अङ्क प्राप्त गर्छ त्यही साथीलाई विजयी घोषणा गर्नुहोस् । जस्तै : प्रश्न : कचौरामा भएका मकैका दानाबाट 4 ओटा मकैका दाना झिकेपछि 5 ओटा बाँकी रहन्छ । अब भन्नुहोस् कचौरामा पहिला कति ओटा मकैका दाना थिए ?

गणितीय वाक्यमा लेख्दा, $\square - 4 = 5$

यसरी नै 10 ओटा प्रश्न सोधिसकेपछि साथीहरूले दिएको उत्तर र खेलको नियमअनुसार विजयी साथी घोषणा गर्नुहोस् ।

यसै गरी यसलाई अर्को तरिकाले पनि खेल्न सकिन्छ । 6 ओटा मकैबाट कतिओटा मकै गिलासमा राखिदिँदा 2 ओटा बाँकी रहन्छ ।

क्रियाकलाप 3

आयताकार कागजको टुक्रा (पेपर स्लिप) लिनुहोस् र तल देखाइए जस्तै क्रियाकलापहरू गर्दै जानुहोस् । डट चिह्न भएको स्थानबाट पट्याउन सक्नुहुन्छ ।

सामग्री

| 3 | + | 5 | = | 8 |

सामग्री	कोठा सङ्केतमा	अर्थ
[ ] + 5 = 8	[ ] + 5 = 8	कतिमा 5 जोड्दा 8 हुन्छ ?
3 + [ ] = 8	3 + [ ] = 8	3 मा कतिमा जोड्दा 8 हुन्छ ?
3 + 5 = [ ]	3 + 5 = [ ]	3 मा 5 जोड्दा कति हुन्छ ?
[ ] + [ ] = 8	[ ] + [ ] = 8	कतिमा कति जोड्दा 8 हुन्छ ?

माथिको जस्तै गरी तल दिइएका गणितीय वाक्यहरूलाई शिक्षण गर्न शैक्षिक सामग्री निर्माण गरी साथीसँग खेल्नुहोस् ।

(i)	3 + 2 = 5	(vi)	6 + 4 = 10
(ii)	7 + 3 = 10	(vii)	2 + 5 = 7
(iii)	2 + 6 = 8	(viii)	4 + 5 = 9
(iv)	3 + 6 = 9	(ix)	4 + 2 = 6
(v)	2 + 8 = 10	(x)	5 + 3 = 8

उदाहरण 1

तलका प्रत्येक समस्यामा [ ] को मान लेख्नुहोस् :

(i) [ ] + 5 = 9

(ii) 9 - [ ] = 4

समाधान

(i) [ ] मा 1 देखि क्रमशः सङ्ख्या राख्दै जानुहोस् र योगफल 9 आएपछि रोक्नुहोस् ।

1 + 5 = 6, यो सत्य होइन ।

2 + 5 = 7, यो सत्य होइन ।

3 + 5 = 8, यो सत्य होइन ।

4 + 5 = 9, ☜ यो सत्य हो । त्यसैले ☐ = 4

(ii) 9 - ☐ = 4

☐ मा क्रमशः 1 देखि सङ्ख्या राख्दै जानुहोस् । फरक 4 आएपछि रोक्नुहोस् ।

9 - ☐ = 8, यो सत्य होइन ।

9 - ☐ = 7, यो सत्य होइन ।

9 - ☐ = 6, यो सत्य होइन ।

9 - ☐ = 5, यो सत्य होइन ।

9 - ☐ = 4, ☐ यो सत्य हो । त्यसैले ☐ = 5

माथिका समस्याहरूमा सङ्ख्याका ठाउँमा ☐ (कोठा) प्रयोग गरियो । यसलाई कोठा सङ्केत भनिन्छ ।

उदाहरण 2

तलका गणितीय भनाइलाई कोठा सङ्केतमा लेखी कोठाभित्र उपयुक्त सङ्ख्या लेख्नुहोस् ।

(i) रीतासँग केही सिसाकलम थिए । आमाले 2 ओटा सिसाकलम थपिदिएपछि उनीसँग 6 ओटा सिसाकलम भए ।

(ii) 6 मा कति जोड्दा 10 हुन्छ ।

(iii) हरिनारायणसँग 9 ओटा चकलेट थिए । शिक्षकले केही चकलेट थपिदिँदा उनीसँग चकलेटको सङ्ख्या 11 पुग्यो ।

(iv) सुजनले खाजा खान ल्याएको रोटीमध्ये 2 ओटा रोटी उनका साथीलाई दिएपछि उनीसँग 4 ओटा बाँकी रहन्छ ।

(v) 9 मा कति घटाउँदा 5 हुन्छ ।

(vi) सरलाले आफूसँग भएको कपालमा लगाउने काँटामध्ये उनका साथीलाई 7 ओटा दिएपछि सरलासँग 3 ओटा काँटा बाँकी रहन्छ ।

अभ्यास

1. ☐ मा फरक फरक सङ्ख्याहरू परिक्षण गरी सही मान दिने सङ्ख्या लेख्नुहोस् :

(i) ☐ + 6 = 9 (ii) ☐ + 4 = 10

(iii) 5 + ☐ = 8 (iv) 7 + ☐ = 12

(v) 6 + ☐ = 11 (vi) ☐ + 8 = 13

2. तल दिइएको सङ्ख्याका सम्बन्धमा ☐ को मान कति होला ?

(i) 2 + 5 = ☐ (ii) 3 + 7 = ☐

(iii) 6 + ☐ = 9 (iv) 6 + ☐ = 8

(v) ☐ + 3 = 10 (vi) ☐ + 5 = 10

3. 2 + 6 = 8 हुन्छ । यो वाक्यमा बक्स सङ्केत गरी निम्नलिखित प्रश्न बनाउन सकिन्छ :

(i) ☐ + 6 = 8

(ii) 2 + ☐ = 8

(iii) 2 + 6 = ☐

(iv) यसरी नै तलका प्रत्येक गणितीय वाक्यको समतुल्य 3 ओटा गणितीय वाक्य बक्स सङ्केतमा लेख्नुहोस् :

(a) 5 + 4 = 9

(i) ----------- (ii) ----------- (iii) -----------

(b) 7 + 2 = 9

(i) ----------- (ii) ----------- (iii) -----------

(c) 8 + 7 = 15

(i) ----------- (ii) ----------- (iii) -----------

(d) 9 + 8 = 17

(i) ----------- (ii) ----------- (iii) -----------

4. तलका प्रत्येक अवस्थामा ☐ मान कति हुन्छ, लेख्नुहोस् :

(i) 9 - 2 = ☐ (ii) 12 - 8 = ☐

(iii) $15 - \square = 8$ (iv) $18 - \square = 7$

(v) $18 = 20 - \square$ (vi) $21 = 21 - \square$

5. तल दिइएजस्तै गरी लेख्नुहोस् :

$\square + 2 = 6$

कतिमा 2 जोड्दा 6 हुन्छ ? $\boxed{4} + 2 = 6$

(a) (i) $\square + 2 = 6$ (ii) $\square + 7 = 12$

(iii) $6 + \square = 10$ (iv) $9 + \square = 11$

(v) $5 + 7 = \square$ (vi) $8 + 6 = \square$

(b) (i) $\square - 4 = 2$ (ii) $\square - 5 = 7$

(iii) $6 - \square = 1$ (iv) $\square - 8 = 4$

(v) $9 - 4 = \square$ (vi) $10 - 3 = \square$

6. a र b का सम्भाव्य मान धनात्मक सङ्ख्यामा लेख्नुहोस् ।

(i) $a + b = 8$ (ii) $a - b = 2$

(a लाई 6 भन्दा ठूलो मान नलिने)

(i) माथि (i) र (ii) का समाधान बाट a र b का त्यस्ता दुईओटा मान लेख्नुहोस् जुन दुवै (i) र (ii) का लागि सत्य हुन्छन् ।

7. तलका प्रत्येक अवस्थामा बक्स वा अक्षर प्रयोग गरी गणितीय वाक्य निर्माण गरी थाहा नभएको सङ्ख्याको मान लेख्नुहोस् ।

(a) 18 मा कति जोड्दा योगफल 29 होला ?

(b) दोर्जेसँग भएका 15 ओटा गुच्चामा केही गुच्चा थप्दा ऊसँग 27 ओटा गुच्चा भएछन् भने थपिएका गुच्चाको सङ्ख्या कति रहेछ ?

(c) विजिताले आफूसँग भएका चकलेटबाट 12 ओटा चकलेट विनयलाई दिएपछि उनीसँग 18 वटा चकलेट बाँकी रहन्छन् भने विजितासँग सुरुमा कति ओटा थियो ?

(d) सञ्चिताले 50 ओटा फूलका थुँगाबाट भाइका लागि माला गाँस्दा 15 ओटा फूलका थुँगा बाँकी रहेछन् भने माला गाँस्दा कतिओटा फूलका थुँगा प्रयोग भएछन् ?

5.1.3 कोठा सङ्केतमा गुणन तथा भाग

क्रियाकलाप 1

तलका प्रश्नहरूलाई गणितीय वाक्यमा लेखी छलफल गर्नुहोस् :

(i) युवराजले आफ्नो जन्मदिनमा उनका चार जना साथीलाई बराबर हुने गरी चकलेट बाँड्दा 20 ओटा चकलेट बाँडेछन् भने उनले एक जनालाई कतिओटा चकलेट दिएका रहेछन् ।

(ii) आदर्श आधारभूत विद्यालयले कक्षा 4 का छात्राहरूलाई विद्यालयमा नियमित हुन प्रोत्साहनका लागि प्रत्येकलाई 2/2 ओटाका दरले कापी दिने निर्णय गरेछ । उक्त विद्यालयले जम्मा 18 ओटा कापी वितरण गरेछ भने कक्षा 4 मा कति जना छात्राहरू रहेछन् ।

(iii) गाउँका बालबालिका मिलेर तिहारमा भैलो खेल्न गएछन् । भैलो खेल्दा उनीहरूले जम्मा 120 रुपियाँ जम्मा गरेछन् । उनीहरूले जम्मा गरेको रुपियाँलाई बराबर हुने गरी बाँड्दा एक जनाले 15 रुपियाँ पाए भने कति जना भैलो खेल्न गएका रहेछन् ?

(iv) शङ्करका छोरीहरूले खुत्रुकेमा जम्मा भएको सबै पैसाबाट आमाबुबाको जन्मदिनमा बराबर खर्च गर्ने निधो गरेछन् । उनीहरूले आमाको जन्मदिनमा रु. 275 खर्च गरेछन् भने खुत्रुकेमा जम्मा कति रुपियाँ जम्मा भएको रहेछ ?

माथिका प्रश्नहरूलाई कोठा सङ्केत प्रयोग गरी गणितीय वाक्यमा लेखी समाधान गर्दा,

(i) $\square \times 4 = 20$, 4 ले कतिलाई गुणन गर्दा 20 हुन्छ भन्न सकिन्छ ।

$\square$ मा 1, 2, 3, ... राख्दै जाँदा कुन अवस्थामा सत्य हुन्छ पत्ता लगाउनुहोस् ।

$\boxed{1} \times 4 = 20$ असत्य

$\boxed{2} \times 4 = 20$ असत्य

$\boxed{3} \times 4 = 20$ असत्य

$\boxed{4} \times 4 = 20$ असत्य

$\boxed{5} \times 4 = 20$ सत्य

तसर्थ $\square$ मा 5 हुन्छ ।

(ii) $2 \times \square = 18$

यहाँ 2 लाई कतिले गुणन गर्दा 18 हुन्छ भन्न सकिन्छ ।

माथि (a) मा जस्तै गर्दा,

$2 \times \boxed{9} = 18$ हुन्छ ।

तसर्थ $\square$ मा 9 हुन्छ ।

(iii) $120 \div \square = 15$

यहाँ 120 लाई कतिले भाग गर्दा 15 हुन्छ भन्न सकिन्छ ।

माथि (a) मा जस्तै $\square$ मा 1, 2, 3, ... राख्दै जाँदा कुन अवस्थामा सत्य हुन्छ, परीक्षण गर्नुहोस् ।

$120 \div \boxed{1} = 15$ असत्य

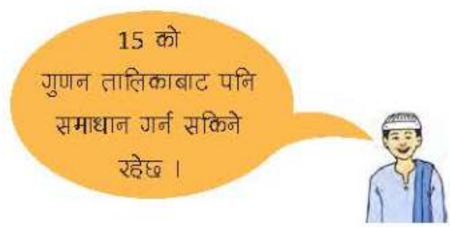
$120 \div \boxed{2} = 15$ असत्य

$120 \div \boxed{3} = 15$ असत्य

$120 \div \boxed{4} = 15$ असत्य

⋮

$120 \div \boxed{8} = 15$ सत्य



तसर्थ $\square$ मा 8 हुन्छ ।

यसलाई 15 ले 8 गुणन गर्दा 120 हुन्छ भनेर पनि व्यक्त गर्न सकिन्छ ।

$120 \div \boxed{8} = 15$ सत्य

(iv) $\square \div 2 =$ रु. 275

यहाँ कतिलाई 2 बराबर भागमा बाँड्दा 275 हुन्छ ।

यसलाई एक भागमा 275 पर्छ भने दुई भागमा कति हुन्छ भनेर पनि व्यक्त गर्न सकिन्छ ।

रु. $275 \times 2 = \square$

तसर्थ

$\square$ मा 550 हुन्छ ।

उदाहरण 1

2 लाई कतिले गुणन गऱ्यो भने 6 हुन्छ ?

यो प्रसङ्गलाई बक्स सङ्केतमा लेख्दा यस्तो हुन्छ ।

$2 \times \square = 6$

माथिको कोठामा कति होला ?

यसलाई हल गर्दा प्रयत्न र भूल विधिले गर्दा यसरी गरिन्छ ।

$2 \times \boxed{1} = 6$, यो गलत हो ।

$2 \times \boxed{2} = 6$, यो गलत हो ।

$2 \times \boxed{3} = 6$, $\square$ यो सही हो । त्यसैले $\square$ मा 3 हुन्छ ।

उदाहरण 2

12 ओटा स्याउ 4 जनालाई बराबर बाँड्दा प्रत्येकले कति कति स्याउ पाउलान् ?

यो समस्यालाई कोठा सङ्केतमा लेख्दा,

$12 \div 4 = \square$

कोठामा कति होला ?

यसलाई $\square \times 4 = 12$ पनि लेख्न सकिन्छ ।

4 को गुणन तालिकाबाट $4 \times 3 = 12$

त्यसैले बक्समा 3 हुन्छ ।

त्यसैले, $12 \div 4 = \boxed{3}$ हुन्छ ।

> 4 का गुणनतालिका याद गरौँ :
>
> $4 \times 1 = 4$
> $4 \times 2 = 8$
> $4 \times 3 = 12$

उदाहरण 3

15 ओटा चकलेट कति जनालाई बराबर बाँड्दा प्रत्येकले पाँच पाँचओटा चकलेट पाउँछन् ?

यो समस्यालाई कोठा सङ्केतमा लेख्दा,

$15 \div \square = 5$ हुन्छ ।

यसलाई प्रयत्न र भूल विधिबाट

$15 \div \boxed{1} = 5$ असत्य

$15 \div \boxed{2} = 5$ असत्य

$15 \div \boxed{3} = 5$ सत्य

> 5 को गुणनतालिका याद गरौँ :
>
> $5 \times 1 = 3$
> $5 \times 2 = 6$
> $5 \times 3 = 9$
> $5 \times 4 = 12$
> $5 \times 5 = 15$

तसर्थ, □ मा 3 हुन्छ ।

माथिको समस्यालाई $5 \times \square = 15$ पनि लेख्न सकिन्छ ।

5 को गुणन तालिकाबाट $5 \times 3 = 15$

त्यसैले $15 \div \square = 5$ मा

कोठाको मान $\square = 3$ भयो ।

अभ्यास

1. तलका प्रत्येक अवस्थामा □ मान कति हो, लेख्नुहोस् :

   (i) $5 \times \square = 15$ (ii) $7 \times \square = 28$

   (iii) $\square \times 6 = 18$ (iv) $\square \times 9 = 36$

   (v) $9 \times 3 = \square$ (vi) $8 \times 4 = \square$

2. तलका प्रत्येक अवस्थामा □ को मान पत्ता लगाई बक्समा लेख्नुहोस् :

   (a) $16 \div 4 = \square$ (b) $21 \div 3 = \square$

   (c) $18 \div \square = 3$ (d) $20 \div \square = 5$

   (e) $\square \div 5 = 5$ (f) $\square \div 4 = 8$

3. तलका अवस्थामा कुन चिह्न (×, ÷) वा सङ्ख्या राख्दा गणितीय वाक्य सत्य हुन्छ ?

   (i) $18 \square 3 = 6$ (ii) $15 \square 3 = 5$

   (iii) $2 \square 8 = 16$ (iv) $8 \times \square = 48$

   (v) $\square \times 3 = 27$ (vi) $45 \div \square = 9$

   (vii) $32 \div 4 = \square$ (viii) $\square \div 5 = 8$

4. तलका प्रत्येक प्रश्नको बक्स सङ्केत प्रयोग गरी हल गर्नुहोस् :

(i) 5/5 ओटा पेन्सिलको कति थुप्रो बनाउँदा 30 ओटा पेन्सिल पुग्लान् ?

(ii) 10/10 ओटा चकलेटको कति प्याकेट बनाउँदा 40 ओटा चक्लेट पुग्लान् ?

(iii) 3/3 ओटा इरेजरको कति थुप्रोमा 30 ओटा इरेजर हुन्छन् ?

(iv) 20 ओटा सुन्तलालाई चार जनालाई बराबर भाग लगाउँदा प्रत्येकले कति कति सुन्तला पाउँछन् ?

(v) 30 ओटा चकलेट 6 जनालाई बराबर गरी बाँड्दा कतिकति चकलेट पाउँछन् होला ?

(vi) 36 ओटा चकलेट 9/9 ओटाका दरले बाँड्दा कति जनालाई पुग्छ ?

(vii) 5/5 ओटाका दरले बिस्कुटहरूका पुरियाहरू एउटा बक्समा कति पटक राख्यो भने 40 ओटा बिस्कुट राखिएला ?

(viii) एउटा गुच्चाको प्याकेटबाट 10/10 वटाका दरले गुच्चा झिक्दै जाँदा 6 पटकमा सबै गुच्चा झिकिएछ भने प्याकेटमा कति गुच्चाहरू रहेछन् ?

(ix) एक बाकस बिस्कुटका पुरियाबाट 8/8 ओटाका दरले बाड्दै जाँदा जम्मा 10 जनालाई पुगेछ भने बाकसमा कतिओटा बिस्कुटका पुरियाहरू रहेछन् ?

(x) ताहिरा बेगमले जन्म दिनमा 30 विद्यार्थीलाई बराबर दरले चकलेट बाँड्दै जाँदा 120 चकलेट खर्च भएछन् भने प्रत्येक विद्यार्थीले कति कति चकलेट पाएछन् ?

परियोजना कार्य (Project work)

1. तल केही अङ्ग्रेजी अक्षरहरूलाई सङ्ख्याले जनाइएको छ । **(CODE)**

A	E	F	H	R	T
1	2	3	4	5	6

तलका हरेक समस्यामा ☐ को मान पत्ता लगाउनुहोस् र बक्सका संख्यालाई जनाउने अङ्ग्रेजी अक्षर लेख्नुहोस् । **(DECODE)**

के शब्द बन्यो ?

5	9	1	3	6	2	
-2	-8	+5	+1	-4	+3	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	← सङ्ख्यामा
☐	☐	☐	☐	☐	☐	← अक्षरमा

(a) यस्तै गणितीय तरिकाले परिवारमा भएका सदस्यहरूको **CODING** र **DECODING** गरी व्यक्त गर्नुहोस् ।

(b) माथि दिइएको **CODED** र **DECODED** अभिव्यक्तिमा

A	E	F	H	R	T
1	5	6	8	18	20

CODE प्रयोग गरी **FATHER** लेख्ने गणितीय ढाँचा बनाउनुहोस् ।

2. कोठा सङ्केतको प्रयोग गरी आधारभूत क्रियाको लागि 3/3 ओटा आयतकार कागजको स्ट्रिप्समा गणितीय वाक्य लेखी कक्षाकोठामा साथीलाई सोध्नुहोस् ।

जस्तै:

	15	+	7	=	22	

	9	-	3	=	6	

	40	÷	5	=	8	

	7	×	8	=	56	

3. एक जनाले देखाएको गणितीय वाक्यका आधारमा व्यावहारिक समस्या लेखी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

जस्तै:

15	+		=	22

जाहिरलाई उसको आमाले खाजा खान रु.15 दिनुभयो । अब बुबाले कति थपिदिनुभयो भने उसँग रु. 22 हुन्छ ?

5.1.4 चल र अचल राशिको परिचय (Introduction to variables and constants)

क्रियाकलाप 1

तलका अवस्था वा घटना अध्ययन गर्नुहोस् । रेणुकाले आधारभूत विद्यालयको कक्षा **4** मा गणित शिक्षण गर्छिन् । उनले उक्त कक्षाका छात्रहरूको उचाइ नापी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिन् :

छात्रहरूको नाम	उत्सव	सोहन	आदित्य	ईश्वर	बुद्ध	सञ्जीव	सलमान	रामलाल	जाहिद
उचाइ (cm)	125 cm	135 cm	131 cm	121 cm	138 cm	129 cm	127 cm	134 cm	139 cm

x ले यस कक्षाका छात्रहरूको उचाइलाई जनाउँछ भने x को मान कति होला ? भनि सोधिन् । सबै छात्रहरूले पालैपालो आआफ्नो उचाइ बताए ।

माथिको घटनाका आधारमा x को मान कति होला ? x लाई के भनिन्छ ? छलफल गर्नुहोस् ।

यहाँ x ले कक्षा 4 का छात्रहरूको उचाइ जनाएकोले,

उत्सवको उचाइ सोध्दा x = 125 cm हुन्छ ।

त्यसै गरी, सोहनको उचाइ सोध्दा x = 135 cm हुन्छ ।

आदित्यको उचाइ सोध्दा x = 131 cm हुन्छ ।

ईश्वरको उचाइ सोध्दा x = 121 cm हुन्छ ।

बुद्धको उचाइ सोध्दा x = 138 cm हुन्छ ।

सञ्जीवको उचाइ सोध्दा x = 129 cm हुन्छ ।

सलमानको उचाइ सोध्दा x = 127 cm हुन्छ ।

रामलालको उचाइ सोध्दा x = 134 cm हुन्छ ।

जाहिदको उचाइ सोध्दा x = 139 cm हुन्छ ।

यहाँ, प्रश्न अनुसार x को मान (अवस्था अनुसार) फरक फरक हुन्छ ।

क्रियाकलाप 2

तलको अवस्थामा a को मान पत्ता लगाउनुहोस् । a लाई के भनिन्छ, छलफल गर्नुहोस् :

(क) y मा 6 जोड्दा 10 भन्दा धेरै हुन्छ ।

$$y = 5, 6, 7, ...$$

यहाँ y ले 5, 6, 7, ... को प्रतिनिधित्व गऱ्यो ।

(ख) 15 मा y घटाउँदा 10 भन्दा धेरै हुन्छ ।

$$y = 1, 2, 3, 4$$

यहाँ 7 ले 1, 2, 3, 4, को प्रतिनिधित्व गऱ्यो ।

(ग) 5 लाई y ले गुणन गर्दा 10 भन्दा ठुलो हुन्छ ।

$$y = 3, 4, 5, ...$$

यहाँ y ले 3, 4, 5, ... को प्रतिनिधित्व गऱ्यो ।

(घ) 30 लाई a ले भाग गर्दा 10 भन्दा सानो हुन्छ ।

$$y = 5, 6, 10, 15, ...$$

यहाँ y ले 5, 6, 10, 15, ... को प्रतिनिधित्व गऱ्यो ।

बिजगणितमा अङ्क (सङ्ख्या) को स्थानमा अक्षर प्रयोग गर्न सकिने भयो । यहाँ पनि y को मान अवस्थाअनुसार फरक फरक भयो ।

कुनै राशीको मान अवस्था अनुसार फरक फरक हुन्छ भने त्यस्तो राशीलाई चलराशी भनिन्छ । कुनै राशीको मान सधैँ एउटै हुन्छ भने त्यस्तो राशीलाई अचल राशी भनिन्छ । जस्तै : माथिका क्रियाकलापहरूमा x, a, b को मान अवस्थाअनुसार फरक फरक भएकाले यिनीहरू चलराशी हुन् । तर त्यहाँ प्रयोग गरिएका सङ्ख्याहरूको मान सबै अवस्थामा एउटै हुने भएकाले तिनीहरू अचलराशी हुन् । जस्तै : 2, 3, 4, 5, 10, ...

क्रियाकलाप 3

चित्रमा २०७८ साल वैशाख महिनाको भित्तेपात्रो (calender) दिइएको छ ।

२०७८ साल वैशाख महिनाको पात्रो

विवाहमुहूर्तहरू: १०, ११, १७ र २४ गते	५ 18 षष्ठी	१२ 25 त्रयोदशी	१९ 2 षष्ठी	२६ 9 त्रयोदशी	आइतबार Sunday
	६ 19 सप्तमी	१३ 26 चतुर्दशी	२० 3 सप्तमी	२७ 10 चतुर्दशी	सोमबार Monday
	७ 20 अष्टमी	१४ 27 पूर्णिमा	२१ 4 अष्टमी	२८ 11 औंसी	मङ्गलबार Tuesday
१ 14 द्वितीया	८ 21 नवमी	१५ 28 प्रतिपदा	२२ 5 नवमी	२९ 12 प्रतिपदा	बुधबार Wednesday
२ 15 तृतीया	९ 22 दशमी	१६ 29 तृतीया	२३ 6 दशमी	३० 13 द्वितीया	बिहीबार Thursday
३ 16 चतुर्थी	लोकतन्त्र दिवस १० 23 एकादशी	१७ 30 श्रमिक दिवस चतुर्थी	२४ 7 एकादशी	३१ 14 तृतीया	शुक्रबार Friday
४ 17 पञ्चमी	११ 24 द्वादशी	१८ May 1 पञ्चमी	२५ 8 द्वादशी		शनिबार Saturday

कक्षाका साथीसँग छलफल गरी निम्नलिखित प्रश्नको उत्तर निकाल्नुहोस् :

(i) महिनामा कतिओटा आइतबार छन् ? आइतबार पर्ने दिनलाई x ले जनाउँदा x को मान कति कति हुन्छ ?

(ii) महिनामा कतिओटा लोकतन्त्र दिवस परेछन् ? लोकतन्त्र दिवस कति गते रहेछ ?

यहाँ x ले आइतबार पर्ने दिन जनाउने हुँदा आइतबार पर्ने गतेहरू 5, 12, 19, 26 हुन् ।

पहिलो हप्ताको आइतबार भने x को मान 5 गते हुने भयो ।

दोस्रो हप्ताको आइतबार भने x को मान 12 गते हुने भयो ।

तेस्रो हप्ताको आइतबार भने x को मान 19 गते हुने भयो ।

चौथो हप्ताको आइतबार भने x को मान 26 गते हुने भयो ।

यहाँ x को मान अवस्थाअनुसार फरक फरक भयो । त्यसरी नै वर्षमा लोकतन्त्र दिवस एउटा मात्र हुन्छ । जुन वैशाख 11 गते परेको छ । यो सधैँ वैशाख 11 गते पर्छ । यो एउटा मात्र निश्चित मान भयो ।

उदाहरण 1

माथि दिइएको २०७८ साल वैशाख महिनाको भित्तेपात्रोका आधारमा उपयुक्त उत्तरमा ठिक (√) चिह्न लगाउनुहोस् ।

(i) n ले नववर्ष (new year) पर्ने दिनलाई जनाउँछ । [चल | अचल]

(ii) w ले बुधबार पर्ने दिनलाई जनाउँछ भने w के हो ? [चल | अचल]

(iii) s ले शनिबार पर्ने दिनलाई जनाउँछ भने s के हो ? [चल | अचल]

(iv) m ले अन्तर्राष्ट्रिय श्रमिक दिवश (International Labour Day) पर्ने दिनलाई जनाउँछ । [चल | अचल]

(v) **t** ले बिहीबार पर्ने दिनलाई जनाउँछ भने **t** का सम्भाव्य मानहरू के के हुन्, लेखेर देखाउनुहोस् ।

समाधान

(i) एक वर्षमा नववर्ष एउटै मात्र हुन्छ । यो वैशाख १ गते मात्र हो । त्यसैले, [चल | √अचल]

(ii) 2078 साल वैशाखमा 4 ओटा सोमबारहरू 6, 13, 20 र 27 गते परेका छन् र w ले सोमबार जनाउँछ भने w को मान 6, 13, 20 र 27 मध्ये जुन पनि हुन सक्छ । त्यसैले, [√चल | अचल]

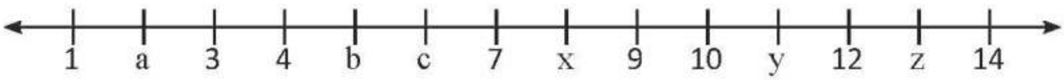
(iii) दिइएको पात्रोमा शनिबारहरू 4, 11, 18 र 25 गते परेका छन् । शनिबारलाई s ले जनाउँदा **s** चल हो । [√चल | अचल]

(iv) अन्तर्राष्ट्रिय श्रमिक दिवश वर्षमा एक दिन मात्र पर्छ र यो May महिनाको १ तारिखमा पर्छ । भित्तेपात्रोमा यो दिवस वैशाख १८ गते परेको छ । त्यसैले m अचल राशी हो । [चल | अचल] √

(v) t ले बिहीबार जनाउँछ । वैशाखमा 5 ओटा बिहीबारहरू परेका छन् । ती बिहीबारहरू 2, 9, 16, 23 र 30 गते परेका छन् ।

अभ्यास

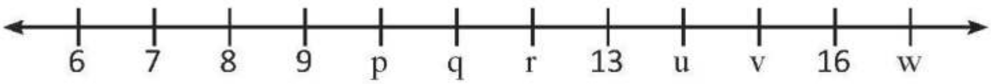
1. दिइएको सङ्ख्या रेखामा a, b, c, ... x, y, z इत्यादिको मान कति हुन्छ ?



a = ________ b = ________ c = ________

x = ________ y = ________ z = ________

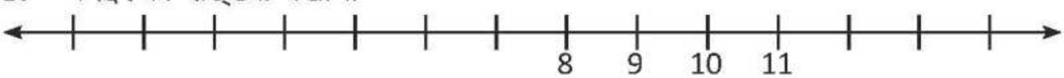
2. **दिइएको सङ्ख्या रेखामा p, q, r, ... u, v, w को मान कति होला ?**



p = ________ q = ________ r = ________

u = ________ v = ________ w = ________

3. दिइएको सङ्ख्या रेखामा



(i) x सङ्ख्यामा 8 को तीन एकाइ बायाँ पर्छ । x को मान र यसको स्थान सङ्ख्या रेखामा देखाउनुहोस् । x = ...

(ii) y सङ्ख्या रेखामा 10 को दायाँतिर चार एकाइ पर्छ । y को स्थान सङ्ख्या रेखामा देखाई यसको मान लेख्नुहोस् । b = ...

(iii) z सङ्ख्या रेखामा 11 बाट दुई एकाइ दायाँतिर पर्छ । z को स्थान सङ्ख्या रेखामा देखाई मान पनि लेख्नुहोस् । z = ...

(iv) w रेखामा 9 बाट 5 एकाइ बायाँतिर पर्छ । w को मान र यसको स्थान सङ्ख्या रेखामा पत्ता लगाउनुहोस् ।

4. चित्रमा २०७८ साल मङ्सिर महिनाको क्यालेन्डर देखाइएको छ :

आइतबार Sunday		५ 21 द्वितीया	१२ 28 नवमी	१९ 5 प्रतिपदा	२६ 12 नवमी
सोमबार Monday		६ 22 तृतीया	१३ 29 दशमी	२० 6 द्वितीया	२७ 13 दशमी
मङ्गलबार Tuesday		७ 23 चतुर्थी	१४ 30 एकादशी	२१ 7 तृतीया	२८ 14 एकादशी
बुधबार Wednesday	१ 17 त्रयोदशी	८ 24 पञ्चमी	१५ Dec.1 द्वादशी	२२ 8 पञ्चमी	२९ 15 द्वादशी
बिहीबार Thursday	२ 18 चतुर्दशी	९ 25 षष्ठी	१६ 2 त्रयोदशी	२३ 9 षष्ठी	विवाहमुहूर्तहरू: ५, १२, १३, १४, १९, २५, २६ र २७ गते
शुक्रबार Friday	३ 19 पूर्णिमा	१० 26 सप्तमी	१७ 3 चतुर्दशी	२४ 10 सप्तमी	
शनिबार Saturday	लोकतन्त्र दिवस ४ 20 प्रतिपदा	११ 27 अष्टमी	१८ 4 औंसी	२५ 11 अष्टमी	

भित्तेपात्रोको आधारमा भिन्न प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् :

(a) x ले आइतबार पर्ने दिनहरू जनाउँछ भने x चल वा अचल राशि के हो ?

x ...... हो ।

(b) y ले शुक्रबार पर्ने गतेहरू जनाउँछ भने y चल वा अचल राशि के हो ?

y ...... हो ।

(c) z ले सोमबार पर्ने गतेहरू जनाउँछ भने z चल वा अचल राशि के हो ?

z ...... हो ।

(d) s ले शनिबार जनाउँछ भने s चल वा अचल राशि के हो ?

(i) s ...... हो ।

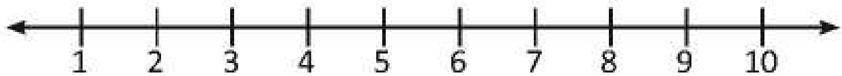
(ii) s का मानहरू के के हुन् ? s = ...

(e) h ले मङ्सिर महिनाका बिदाका दिनहरू जनाउँछ भने s के हो ?

(i) h ...... हो ।

(ii) h का मानहरू केके हुन् ?

h = ...

5. 

1 - 10 सम्मका सङ्ख्या रेखाका आधारमा निम्नलिखित प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् :

(a) x ले 5 वा 5 भन्दा ठुला सङ्ख्याहरू जनाउँछ ।

(i) x चल वा अचल राशि के हो ? x ...... हो ।

(ii) x का मानहरू के के हुन् ? x = ...

(b) y ले 6 भन्दा साना सङ्ख्याहरू जनाउँछ ।

(i) y चल वा अचल राशि के हो ? y ...... हो ।

(ii) y का मानहरू के के हुन् ? y = ...

(c) z ले सङ्ख्या 7 जनाउँछ । z चल वा अचल राशि के हो ?

(i) z ...... हो ।

(ii) z का मानहरू के के हुन् ? z = ...

(d) p ले 5 र 7 बिचको पूर्णाङ्क जनाउँछ । p चल वा अचल के हो ?

(i) p ...... हो ।

(ii) p का मानहरू के के हुन् ? p = ...

6. तल दिइएका भनाइलाई गणितीय वाक्यमा लेख्नुहोस् र थाहा नभएको मान पत्ता लगाउनुहोस् :

(i) x मा 5 जोड्दा 12 हुन्छ भने x को मान कति होला ?

(ii) y मा 6 घटाउँदा 3 हुन्छ भने y को मान कति होला ?

(iii) x का 3 गुणामा 2 बढाउँदा 14 हुन्छ भने x कति हो ?

(iv) y को 4 गुणामा 3 घटाउँदा 7 हुन्छ भने y को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।

मिश्रित अभ्यास

1. सही उत्तरमा गोलो (O) घेरा लगाउनुहोस् :

(i) $\square + 3 = 8$ भए $\square$ को मान कति हुन्छ ?

(a) 11 (b) 5 (c) 24 (d) $\frac{8}{3}$

(ii) $\square + 9 = 20$ भए $\square$ को मान कति हुन्छ ?

(a) 11 (b) 29 (c) 180 (d) $\frac{20}{9}$

(iii) $\square - 9 = 5$ भए $\square$ को मान कति हुन्छ ?

(a) 14 (b) $\frac{5}{9}$ (c) 4 (d) 45

(iv) $\square - 3 = 12$ भए $\square$ को मान कति हुन्छ ?

(a) 9 (b) 4 (c) 36 (d) 15

(v) $\square \div 7 = 7$ भए $\square$ को मान तलको मध्ये कुन हो ?

(a) 49 (b) 7 (c) 1 (d) 0

(vi) $9 \times 8 = \square$ भए $\square$ को मान तलको मध्ये कुन हो ?

(a) 1 (b) 17 (c) 72 (d) 98

(vii) $45 \div a = 9$ भए a को मान कति हुन्छ ?

(a) 45 (b) 36 (c) 9 (d) 5

(viii) $c \times 8 = 24$ भए c को मान कति हुन्छ ?

(a) 24 (b) 16 (c) 8 (d) 3

(ix) तलको कुन अवस्थामा a चल हो ?

(a) a ले पुस महिनाको 15 गते जनाउँछ ।

(b) a ले पुस महिनाको शनिवार जनाउँछ ।

(c) a ले पुस महिनाको सुरुको दिन जनाउँछ ।

(d) a ले पुस महिनाको अन्तिम दिन जनाउँछ ।

(x) तलको कुन अवस्थामा m अचल हो ?

(a) m ले अङ्ग्रेजी महिनाको नाम जनाउँछ ।

(b) m ले 2020 का सोमबार जनाउँछ ।

(c) m ले m बाट आउने अङ्ग्रेजी महिना जनाउँछ ।

(d) m ले 2020 को संविधान दिवसको दिन जनाउँछ ।

2. तलका प्रत्येक अवस्थामा अक्षर वा सङ्केतको सही मान पत्ता लगाउनुहोस् :

(i) (a) $a + 3 = 11$ (b) $b + 12 = 25$ (c) $c + 10 = 18$

(d) $10 + a = 14$ (e) $5 + b = 12$ (f) $c + 7 = 8$

(ii) (a) $a - 5 = 2$ (b) $b - 8 = 7$ (c) $c - 12 = 13$

(d) $15 - a = 7$ (e) $18 - b = 6$ (f) $17 - c = 8$

(iii) (a) $\square + 5 = 8$ (b) $\square + 16 = 21$ (c) $17 + \square = 23$

(d) $8 - \square = 3$ (e) $15 - \square = 7$ (f) $\square - 12 = 6$

(iv) (a) $a \times 5 = 20$ (b) $b \times 6 = 30$ (c) $c \times 4 = 32$

(d) $4 \times a = 24$ (e) $7 \times b = 21$ (f) $\square \times c = 36$

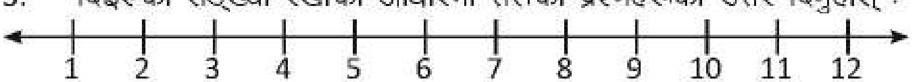
(v) (a) $20 \div a = 4$ (b) $30 \div 5 = b$ (c) $32 \div c = 8$

(d) $a \div 4 = 6$ (e) $b \div 6 = 7$ (f) $\square \div 12 = 3$

(vi) (a) $a + a = 12$ (b) $2b - b = 16$ (c) $c + c = 18$

(d) $2c + c = 15$ (e) $5a - 3a = 8$ (f) $4b - 2b = 4$

3. दिइएको सङ्ख्या रेखाको आधारमा तलको प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :



(a) x को मान 8 वा 8 भन्दा सानो भए

(i) x का मानहरू के के हुन्छन् ?

(ii) x चल वा अचल के हो ?

(b) y जोर सङ्ख्याहरू भए

(i) y का मान के के हुन्छन् ?

(ii) y चल वा अचल के हो र किन ?

4. 30 जना विद्यार्थीलाई **3** ओटा केराको दरले खाजा पाए,

   (i) कोठा सङ्केतको प्रयोगद्वारा गणितीय वाक्यमा लेख्नुहोस् ।

   (ii) जम्मा कति ओटा केराहरू बाँडिएको रहेछ, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (iii) रु. 8 प्रतिओटाको दरले केरा किन्दा जम्मा कति खर्च लाग्छ ?

   (iv) यदि पसलेबाट रु. 80 फिर्ता पाइन् भने पसलेलाई कति रुपैयाँ दिइएको थियो कोठा सङ्केतको प्रयोगबाट निकाल्नुहोस् ।

5. 85 ओटा कापी कक्षा 4 का विद्यार्थीहरूलाई बराबर गरी बाँड्दा प्रत्येकले 5 ओटा कापी पाए भने,

   (i) कोठा सङ्केतको प्रयोग गरी कक्षा 4 मा जम्मा कति विद्यार्थी रहेछन्, पत्ता लगाउनुहोस् ।

   (ii) यदि एउटा कापीको मूल्य रु. 20 भए जम्मा कति खर्च लाग्छ ? कोठा सङ्केतको प्रयोगबाट निकाल्नुहोस् ।