

$$\begin{aligned}
 &= 25000 \left(\frac{103}{100}\right)^2 \\
 &= 25000 \times (1.03)^2 \\
 &= 25000 \times 1.0609 \\
 &= 26522.5 \\
 &= 26523 \text{ (करिब)}
 \end{aligned}$$

- (2) सल्यानटारको यस वर्षको जनसंख्या 6,000 छ । प्रत्येक वर्ष 2% बढ्दै गएमा 2 वर्ष पछि कति होला ?

$$\begin{aligned}
 \text{यस वर्षको जनसंख्या (P)} &= 6000 \\
 \text{समय (T)} &= 2 \text{ वर्ष} \\
 \text{जनसंख्या वृद्धिदर (R)} &= 2\% \\
 \text{2 वर्ष पछिको जनसंख्या } P_2 &=?
 \end{aligned}$$

सुत्रानुसार,

$$P_T = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$\text{अथवा, } P_2 = 6000 \left(1 + \frac{2}{100}\right)^2$$

$$= 6000 \times 1.0404$$

$$= 6243 \text{ (करिब)}$$

- (3) सरस्वती क्याम्पसको वर्तमान विद्यार्थी संख्या 1200 छ । प्रत्येक वर्ष 5% का दरले विद्यार्थी संख्या घट्दै गए भने 2 वर्षअघि सो क्याम्पसमा कति विद्यार्थी थिए ?

यहाँ,

$$\text{वर्तमान विद्यार्थी संख्या (P)} = 1200 \text{ जना}$$

$$\text{घटने दर} = 5\%$$

$$2 \text{ वर्ष अघिको विद्यार्थी संख्या (P}_2) = ?$$

प्रश्नानुसार 2 वर्ष अघिको जनसंख्या,

$$P_2 = \frac{P}{\left(1 - \frac{R}{100}\right)^2} = \frac{1200}{\left(1 - \frac{5}{100}\right)^2} = \frac{1200}{\left(\frac{100-5}{100}\right)^2}$$

$$= \frac{1200}{\left(\frac{95}{100}\right)^2} = \frac{1200}{(0.95)^2}$$

२.६. जनसंख्या वृद्धि र मिश्रहास (Population Groth and Compound Depreciation)

जनसंख्या वृद्धि र मिश्रहास सम्बन्धी साधारण समस्याहरू, समय बढीमा २ वर्ष अघि वा पछि र दर पूर्ण संख्या भएको

कुनै निश्चित स्थानमा खास समयावधिमा बसोबास गर्ने सम्पूर्ण मानिसहरूको संख्यालाई जनसंख्या भनिन्छ । त्यस्तो जनसंख्यामा निश्चित समयभित्र कुनै दरमा हुने वृद्धिलाई जनसंख्या वृद्धि भनिन्छ । जनसंख्या वृद्धिमा पनि प्रत्येक वर्ष बढेको जनसंख्या पुरानो जनसंख्यामा जोडिदै जाने हुनाले जनसंख्या वृद्धिको प्रक्रिया पनि चक्रिय व्याजको प्रक्रियासँग समान हुन्छ ।

उदाहरणको लागि मानौं कि,

कुनै खास स्थानमा खास अवधिको जनसंख्या P,

त्यस ठाउँको जनसंख्या वृद्धि दर R%

T वर्षपछि त्यस ठाउँको जनसंख्यालाई P_T ले जनाउँदा,

$$P_T = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T \text{ अथवा, } P = \frac{P_T}{\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T}$$

यदि जनसंख्या घट्दै गएको अवस्था भएमा,

$$P_T = \left(1 - \frac{R}{100} \right)^T \text{ अथवा } P = P_T \frac{P_T}{\left(1 - \frac{R}{100} \right)^T} \text{ हुन्छ ।}$$

जनसंख्या वृद्धि सम्बन्धी केही सभावित नमूना अभ्यासहरू

(१) नेपालटारको जनसंख्या २ वर्ष पहिले २५००० थियो । त्यहाँको जनसंख्या वृद्धिदर ३% छ भने अहिलेको जनसंख्या कति होला ?

यहाँ,

२ वर्ष पहिलेको जनसंख्या (P) = २५०००

जनसंख्या वृद्धिदर (R) = ३%

समय (T) = २ वर्ष

अहिलेको जनसंख्या (P_2) = $P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$

$$\text{त्यसैले, } P_2 = 25000 \left(1 + \frac{3}{100} \right)^2$$

$$\text{अथवा } (1.05)^T = (1.05)^3$$

$$T = 3 \text{ वर्ष}$$

(६) रु. 2500 लाई 6 वर्षका लागि 9% का दरले व्याजमा लगाउँदा व्याज र मिश्रधन कति कति हुन्छ होला ?

यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = 2500$$

$$\text{समय (T)} = 6 \text{ वर्ष}$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 9\%$$

$$\text{व्याज (I)} = ?$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = ?$$

$$\text{सूत्रानुसार, } I = \frac{PTR}{100} = \frac{2500 \times 6 \times 9}{100}$$

$$= 25 \times 6 \times 9 = \text{रु. } 1350$$

$$\text{अब, मिश्रधन (A)} = P + I$$

$$= \text{रु. } 2000 + \text{रु. } 1350 = \text{रु. } 3850$$

(१०) कति समयपछि रु. 2400 को मिश्रधन 10% प्रतिवर्ष व्याजदरले रु. 3000 हुन्छ ?

यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = \text{रु. } 2400$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 10\%$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु. } 3000$$

$$\text{समय (T)} = ?$$

$$\text{सूत्रानुसार, व्याज (I)} = A - P$$

$$= \text{रु. } 3000 - \text{रु. } 2400 = \text{रु. } 600$$

पुनः

$$\text{समय (T)} = \frac{100 \times I}{P \times R} = \frac{100 \times 600}{2400 \times 10}$$

$$= \frac{10}{4} = 2.5 \text{ वर्ष}$$

अर्थात् 2 वर्ष 6 महिनापछि मिश्रधन रु. 3000 हुन्छ।

$$\begin{aligned}\text{सयम (T)} &= 5 \text{ वर्ष} \\ \text{मिश्रधन (A)} &= ₹ 762.50 \\ \text{साँवा (P)} &= ?\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{सूत्र अनुसार, } P &= \frac{A \times 100}{100 + TR} \\ &= \frac{762.50 \times 100}{100 + 2 \times 5} \\ &= \frac{762.50 \times 100}{110} = ₹ 610\end{aligned}$$

- (७) ₹ 15,000 बैंकमा जम्मा गर्दा कति प्रतिशत व्याजका दरले 2 वर्षपछि चक्रिय व्याजका हिसाबले मिश्रधन ₹ 15913.5 हुन्छ होला ?
यहाँ,

$$\begin{aligned}\text{मूलधन (P)} &= ₹ 15000 \\ \text{समय (T)} &= 2 \text{ वर्ष} \\ \text{मिश्रधन (A)} &= 15913.5 \\ \text{व्याजदर (R)} &= ?\end{aligned}$$

$$\text{सूत्र अनुसार, } A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$\text{अथवा, } 15913.5 = 15000 \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2$$

$$\text{अथवा, } \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 = \frac{15913.5}{15000}$$

$$\text{अथवा, } \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 = 1.0609$$

$$\text{अथवा, } \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 = (1.03)^2$$

$$\text{अथवा, } 1 + \frac{R}{100} = 1.03 - 1$$

$$\text{अथवा, } R = 0.03 \times 100$$

$$\text{अथवा, } R = 3\%$$

- (८) वार्षिक चक्रिय 5% व्याजदरमा ₹ 20,000 सापट दिँदा कति वर्षमा ₹ 23152.5 हुन्छ ?

$$\text{सूत्रानुसार, } A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$\text{अथवा } 23152.5 = 20000 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^T$$

$$\text{अथवा } (1 + 0.05)^T = \frac{23152.5}{20000}$$

$$\text{सूत्रानुसार, } P = \frac{I \times 100}{TR} = \frac{40 \times 100}{\frac{100}{365} \times 5} = \text{रु. } 2920$$

(४) 2 वर्षमा रु 4000 को 20% व्याजका दरले वार्षिक चक्रिय व्याज कति हुन्छ ?
यहाँ,

वार्षिक चक्रिय व्याज (CI) को सूत्र अनुसार

$$\begin{aligned} CI &= P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^n - 1 \right] \\ &= 4000 \left[\left(1 + \frac{20}{100} \right)^2 - 1 \right] \\ &= 4000 [(1.2)^2 - 1] \\ &= 4000 (1.44 - 1) \\ &= 4000 \times 0.44 = 1760 \end{aligned}$$

(५) वार्षिक 10% का दरले रु 12,000 को 2 वर्षमा हुने अर्धवार्षिक चक्रिय व्याज कति होला ?

अर्धवार्षिक चक्रिय व्याज (CI₁) को सूत्र $= P \left[\left(1 + \frac{R}{2 \times 100} \right)^{2n} - 1 \right]$ प्रयोग गर्दा

$$\begin{aligned} (CI_1) &= 12000 \left[\left(1 + \frac{10}{200} \right)^{2 \times 2} - 1 \right] \\ &= 12000 [(1 + 0.05)^4 - 1] \\ &= 12000 [1.21550625 - 1] \\ &= 12000 \times 0.21550625 \\ &= \text{रु } 2586.08 = \text{रु } 2,520 \end{aligned}$$

(६) 2 वर्षमा रु 900 रकम बढेर रु 990 भएछ भने त्यही व्याजदरमा कति साँवाको मिश्रण 5 वर्षमा रु 762.50 हुन्छ ?

यहाँ निकाल्नुपर्ने, व्याज (I) = ? र व्याजदर (R) = ? र साँवा (P) = ?

व्याजको सूत्र : व्याज (I) = A - P

$$= 990 - 900 = \text{रु. } 90$$

त्यस्तै,

$$\begin{aligned} \text{व्याजदर} &= \left[I = \frac{PTR}{100} \right] \\ &= \frac{90 \times 100}{900 \times 2} = 5\% \text{ प्रतिवर्ष} \end{aligned}$$

अब, दोस्रो सर्त अनुसार,

$$\text{व्याजदर (R)} = 5\%$$

$$(९) \text{ अर्धवार्षिक चक्रिय मिश्रधन (A)} = P \left(1 + \frac{R}{2 \times 100} \right)^{2n}$$

$$(१०) \text{ अर्धवार्षिक चक्रिय व्याज (CI)} = P \left[\left(1 + \frac{R}{2 \times 100} \right)^{2n} - 1 \right]$$

जहाँ, CI = Compound Interest (चक्रिय व्याज)

A = Amount (मिश्रधन) हुन्छ ।

साधारण व्याज र चक्रिय व्याज सम्बन्धी केही सम्भावित नमूना अभ्यासहरू

(१) 2 वर्षमा रु 4000 को 20% व्याजको दरले हुन आउने साधारण व्याज कति हो ?

$$\text{मूलधन (P)} = \text{रु } 4000$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{दर (R)} = 20\%$$

$$\text{साधारण व्याज (I)} = ?$$

$$\text{साधारण व्याजको सूत्र अनुसार, } I = \frac{\text{PTR}}{100}$$

$$= \frac{4000 \times 20 \times 2}{100} = \text{रु } 1600$$

(२) रु. 8,000 को वार्षिक 18% का दरले १ वर्ष ६ महिनामा साधारण व्याज कति हुन्छ ?

$$\text{साधारण व्याजको सूत्र अनुसार, } I = \frac{\text{PTR}}{100} = \text{रु } (९)$$

यहाँ,

१८ महिनालाई वर्षमा बदल्दा १२ ले भाग गर्नुपर्छ । त्यसैले $= 18/12 = 3/2$ हुने हुँदा

$$= \frac{8000 \times 3 \times 18}{100 \times 2}$$

$$= 40 \times 3 \times 18$$

$$= 2160$$

(३) 100 दिनमा एउटा बैंकबाट रु. 40 व्याज पाउन 5% को व्याजदरले कति रकम जम्मा गर्नुपर्छ ?

यहाँ,

दिनलाई वर्षमा बदल्दा, ३६५ ले भाग गर्नुपर्छ ।

$$\text{समय (T)} = 100 \text{ दिन} = \frac{100}{365} \text{ वर्ष}$$

$$\text{व्याज (I)} = \text{रु. } 40$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 5\%$$

$$\text{सावों (P)} = ?$$

- (ख) बैंकले फिर्ता गरेको एकमुष्ट रकम अर्थात सावाँ र ब्याज सहितको जम्मा रकम मिश्रधन (Amount-A) । रु. 523.75 मिश्रधन हो ।
- (ग) जम्मा गरेको शुरुको रकममा बैंकले थप गरेको रकम ब्याज (Interest-I) हो ।
रु. 523.75 - रु. 500 = रु 23.75 ब्याज हो ।
- (घ) बैंकले एउटा निश्चित दरमा ब्याज दिने गर्दछ । यहाँ बचत खातामा जम्मा गरेको रकम रु 500 मा बैंकले रु 23.75 ब्याज दियो । त्यसैले प्रतिवर्ष प्रतिसय रुपैयाँमा हुने ब्याजदर (Rate - R) $= \frac{23.75}{100} \times 100\% = 4.75\%$
- (ङ) जति समयावधिकालागि पैसा बैंकमा राखिन्छ, त्यो समय (Time-T) हो । 1 वर्ष समय हो ।

यस अनुसार साधारण ब्याजको गणनामा निम्न शब्दहरू प्रयोग गरिन्छन् :

(क) सावाँ (Principal - P)

(ख) मिश्रधन (Amount - A)

(ग) ब्याज (Interest - I)

(घ) ब्याजदर (Rate - R)

(ङ) समय (Time - T)

साधारण ब्याज र चक्रिय ब्याज सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण सूत्रहरू

$$(१) I = \frac{P \times T \times R}{100} \text{ अथवा } A - P$$

$$(२) R = \frac{100 \times I}{P \times T}$$

$$(३) T = \frac{100 \times I}{P \times R}$$

$$(४) P = \frac{100 \times I}{R \times T}$$

$$(५) P = \frac{100 \times A}{100 + R \times T} \text{ (मिश्रधन दिइएको अवस्थामा मुलधन पत्ता लगाउन)}$$

$$(६) A = P \left[\frac{100 + T \times R}{100} \right] \text{ अथवा } P + I$$

$$(७) \text{ वार्षिक चक्रिय मिश्रधन (A) } = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^r$$

$$(८) \text{ वार्षिक चक्रिय ब्याज (CI) } = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^r - 1 \right]$$

२.५ साधारण व्याज र चक्रीय व्याज

साधारण व्याज र चक्रीय व्याज सम्बन्धी साधारण समस्याहरू, व्याजदर, समय पूर्ण सख्या हुने तथा समय बढीमा २ वर्ष मात्र ।

साधारण व्याज (Simple interest)

जतिसुकै अवधि वा समयको निमित्त एकमुष्ट व्याज निकालिन्छ वा मूल धनमा कुल व्याज थपिदैन भने त्यस किसिमको व्याजलाई साधारण व्याज भनिन्छ । जस्तै : सन्देशले रु दृण्ण रुपेशलाई २ वर्षको लागि व्याजमा दिए वापत अर्को वर्ष श्यामले हरिलाललाई रु १००० को अतिरिक्त २४० समेत थप गरी फिर्ता गर्दछ भने थपिएको रु २४० साधारण व्याज हो ।

चक्रीय व्याज (Compound interest)

व्याजलाई मूल धनमा जोड्दै हुन आउने रकमको पुनः व्याज निकालिन्छ भने त्यस्तो व्याजलाई चक्रीय व्याज भनिन्छ । अर्थात् निश्चित अवधिपछि हुन आउने व्याजलाई सावाँ (मूलधन) मा जोडी पुनः व्याज निकालिने प्रक्रियालाई चक्रीय व्याज भनिन्छ ।

चक्रीय व्याजलाई समय वा अवधिका आधारमा (क) वार्षिक चक्रीय व्याज प्रणाली र (ख) अर्धवार्षिक चक्रीय व्याज प्रणाली गरी दुई प्रकारमा विभाजन गर्न सकिन्छ ।

(क) **वार्षिक चक्रीय व्याज प्रणाली** : कुनै रकमको व्याज एक वर्षमा निकाल्दै सो व्याज मूलधनमा जोड्दै पुनः अर्को वर्ष (एक वर्ष) को व्याज निकालिन्छ भने त्यो वार्षिक चक्रीय व्याज प्रणालीमा पर्दछ । यसलाई प्रत्येक वर्षको साधारण व्याज निकाल्दै मूलधनमा जोड्दै पुनः व्याज निकालिन्छ ।

(ख) **अर्धवार्षिक चक्रीय व्याज प्रणाली** : कुनै रकमको चक्रीय व्याज ६-६ महिनामा निकालिन्छ भने त्यो नै अर्धवार्षिक चक्रीय व्याज हो ।

अर्धवार्षिक चक्रीय व्याज प्रणालीमा समयलाई दोब्बर गर्नुपर्दछ भने व्याजदरलाई आधा गर्नुपर्दछ । उदाहरणका लागि २ वर्षमा ४ ओटा $\frac{1}{2}$ वर्ष हुन्छ । त्यस्तै ३ वर्षमा $2 \times 3 = 6$ ओटा आधा वर्ष हुन्छ र दर (Rate) मा १ वर्षमा १०% भए आधा वर्षका निमित्त $\frac{10}{2}\% = 5\%$ हुन्छ अथवा जति वार्षिकी दर हुन्छ ठीक त्यसको आधा अर्धवार्षिकीमा हुन्छ ।

साधारण तथा चक्रीय व्याजमा प्रयोग हुने साँवा, मिश्रधन, व्याज, व्याजदर र समय सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

यदि मदनले नेपाल बैंक लिमिटेडको वचत खातामा रु ५०० जम्मा गर्दछ भने निजलाई यो बैंकले एक वर्षपछि रु ५२३.७५ फिर्ता दिन्छ वा खातामा जम्मा गरिदिन्छ भने,

(क) बैंकमा जम्मा गरेको रकम सावाँ (Principal-P) । रु. ५०० साँवा हो ।

कमिसन, कर र लाभार्श सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नहरू

- (१) सुन्दरदास नामक एक व्यापारीले कुल रु. ८००० हर्बो सामान को विक्री गर्दा कमिसन वापत रु. २००० पाउँछ भने कमिसन दर कति रहेछ होला ?
 (क) ५% (ख) १५% (ग) २०% (घ) २५%
- (२) एउटा घुमन्ते व्यापारीले केही विद्युतीय टर्चहरू रु. १७५ का दरले विक्री गर्छ र प्रत्येक टर्च वापत १.५ प्रतिशतका दरले कमिसन पाउँदा २१०० पाउँछ भने उसले कति बटा भोला बेचेको रहेछ ?
 (क) ८०० (ख) ८५० (ग) ९०० (घ) ९५०
- (३) एक सहकारी संस्थाले एक कलेक्टरलाई प्रत्येक १२०००० रुपैयाँ कलेक्सन गर्दा रु. ४८०० रुपैयाँ कमिसन दिने गरेको रहेछ भने प्रत्येक १२०००० रुपैयाँमा कमिसन दर कति रहेछ ?
 (क) २% (ख) ३% (ग) ४% (घ) ५%
- (४) एक जना विमा कम्पनीको एजेन्टले २५०० रुपैयाँ बराबरको विमा गराउँदा ५.६% कमिसन पाउँछ भने उसको कमिसन रकम कति होला ?
 (क) १२० (ख) १२५ (ग) १३० (घ) १४०
- (५) हरिले एक वर्ष पहिले किनेको सामानहरूमा २५% नाफा कमाई सबै सामान रु. ३१२५०० मा बेच्यो र सो रकमा कार्यरत ५० जना सबै कामदारहरूलाई नाफाको ५% लाभार्श दिने निर्णय गरेछ भने उसले प्रत्येक कर्मचारीलाई कति लाभार्श दिनुपर्छ होला ?
 (क) १०५० (ख) १२५० (ग) १३०० (घ) १३५०
- (६) एक फाइनान्सले आफूले कमाएको कुल नाफा ५००००० को १५ प्रतिशत सबै शेयरहोल्डरहरूलाई लाभार्श दिने निर्णय गरेछ भने १०० जना शेयरहोल्डरहरू भएको उक्त फाइनान्सले शेयरहोल्डरलाई वितरण गर्ने लाभार्शको रकम कति होला ?
 (क) ७५०० (ख) ७५०००० (ग) ७५००० (घ) ७५०
- (७) २५% भन्सार कर तिरी ल्याइएको एक मोवाइलको मूल्य रु. ५५०० पर्छ भने कर वापत कति रुपैयाँ तिर्नुपर्छ ?
 (क) ८०० (ख) ९०० (ग) १००० (घ) ११००
- (८) एक जना कर्मचारीको वार्षिक आय १८००० छ र उसले प्रत्येक वर्ष आयकर रु. १८००० तिर्नुपर्छ । उसको करयोग्य आम्दानीमा १५ प्रतिशत कर लाग्छ भने उसले कति रकम कर छुट पाएको रहेछ होला ?
 (क) ४०००० (ख) ६०००० (ग) ५०००० (घ) ६५०००
- (९) एक Show Programme को पहिलो श्रेणीको टिकटको मनोरञ्जन कर २२.५ प्रतिशत सहितको मूल्य रु. ६८ भए त्यस टिकटको वास्तविक मूल्य कति होला ?
 (क) ८० (ख) ८५ (ग) ९० (घ) १००
- (१०) १६५००० कमाउने एउटा व्यक्तिको आश्रित परिवार संख्याको आधारमा रु. १२०५०० सम्ममा कर छुट छ बाँकीमा ३० प्रतिशत कर लाग्छ भने उसले कति कर तिर्छ होला ?
 (क) १३३५० (ख) १२३५० (ग) ११३५० (घ) १०३५०

कमिसन, कर र लाभार्श सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नका उत्तरहरू

प्रश्न	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
उत्तर	(घ)	(क)	(ग)	(घ)	(ख)	(ग)	(घ)	(ख)	(क)	(ख)

- यदि प्रश्नमा लाभांश वितरण गर्ने कर्मचारी संख्या र प्रतिकर्मचारी लाभांश दिइएको छ भने कर्मचारीको संख्याले प्रतिकर्मचारी लाभांशलाई गुणा गर्दा वितरण गरिने कुल लाभांश प्राप्त हुन्छ । जस्तो : कर्मचारीको संख्या 10 र प्रतिकर्मचारी लाभांश रु 100 छ भने वितरण गरिने कुल लाभांश $10 \times 100 = \text{रु } 1000$ हुन्छ ।
- वितरण गरिने लाभांश र लाभांशको दर दिइएको छ भने संस्थाको कुल नाफा निकाल्दा निम्न सूत्रको प्रयोग गरी कुल नाफा निकालिन्छ ।

$$\text{कुल नाफा} = \frac{\text{वितरण गरिने लाभांश}}{\text{लाभांशको दर (प. तिशतमा)}}$$

लाभांश सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

- (१) कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारले 2066 सालमा रु 1800000 मुनाफा गरेछ । मुनाफा गरेको रकमले 60% त्यस बजारमा कार्यरत 120 जना कर्मचारीलाई लाभांश स्वरूप वितरण गर्ने निर्णय गरेछ भने प्रति कर्मचारीले कति रकम प्राप्त गरे होला ?

$$\text{बोनस बाँडने रकम} = \text{रु } 1800000 \text{ को } 60\%$$

$$= 1800000 \times \frac{60}{100}$$

$$= \text{रु } 1080000$$

$$\text{प्रतिकर्मचारी बोनस} = \frac{\text{कुल बोनस}}{\text{कर्मचारीको संख्या}}$$

$$= \frac{1080000}{120} = \text{रु } 9000$$

- (२) कोटीनाथ सहकारी संस्थाले एक वर्षमा गरेको जम्मा मुनाफाको 25% रकम आफ्ना कर्मचारीलाई बराबर बाँड्दा 60 जना प्रत्येक कर्मचारीले रु 8000 का दरले प्राप्त गरे भने सो संस्थाले जम्मा कति मुनाफा गरेको रहेछ ?

$$\text{बोनस बाँडेको कुल रकम} = \text{रु } 8000 \times 60 = \text{रु } 480000$$

$$\text{कुल बोनसलाई } x \text{ मान्दा,}$$

$$\text{प्रश्न अनुसार, } x \text{ को } 25\% = 480000$$

$$\text{अथवा, } x \times \frac{25}{100} = 480000$$

$$\text{अथवा, } x = 4 \times 480000$$

$$\text{अथवा, } x = \text{रु } 1920000$$

$$\text{अतः उक्त संस्थाको कुल नाफा} = \text{रु } 1920000$$

$$\text{अथवा } x + \frac{225}{10} \times \frac{1}{100} x = 98$$

$$\text{अथवा } x + \frac{225}{1000} x = 98$$

$$\text{अथवा } \frac{1000x + 225x}{1000} = 98$$

$$\text{अथवा } 1225x = 98000$$

$$\text{अथवा } x = \frac{98000}{1225} \quad \text{अथवा } x = \text{रु } 80$$

अतः टिकटको वास्तविक मूल्य: रु. 80

(५) एउटा चाइनिज मोबाइलको अङ्कित मूल्य रु 3400 छ । 20% छुट दिए पछिको रकममा 15% VAT लगाउँदा सो मोबाइलको मूल्य कति हुन्छ ?

$$\text{छुट रकम} = \text{रु } 3000 \times \frac{20}{100}$$

$$= \text{रु } 600$$

$$\text{छुटपछिको मूल्य} = \text{रु } 3000 - \text{रु } 600$$

$$= \text{रु } 2400$$

$$\text{VAT रकम} = 2400 \times \frac{15}{100}$$

$$= \text{रु } 360$$

$$\text{VAT सहित मोबाइलको मूल्य} = \text{रु } (2400 + 360) = \text{रु } 2760$$

लाभांश (Bonus)

नियमित पारिश्रमिकका अतिरिक्त कामदारले आफू कार्यरत संस्थाले बढी नाफा कमाउन सकेको कारण प्रोत्साहन स्वरूप उक्त मुनाफाको केही निश्चित अंश प्राप्त गर्दछ भने त्यस्तो अंशलाई लाभांश (Bonus) हो । लाभांशलाई प्राय प्रतिशतमा नै व्यक्त गरिन्छ ।

लाभांश सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण जानकारीहरू

→ लाभांश = लाभांश दर × कुल नाफा

→ वितरण गरिएको लाभांश निकाल्न कम्पनीको कुल नाफालाई लाभांशको दरले गुणन गर्नुपर्छ जुन प्रतिशतमा दिइएको हुन्छ । जस्तो कुल नाफा रु 120 छ र लाभांशको दर 10% छ भने $120 \times 10\% = \text{रु } 12$ वितरण गरिने लाभांश रकम हुन्छ ।

→ प्रतिकर्मचारी लाभांश निकाल्न वितरण गरिने कर्मचारी संख्याले वितरण गरिने लाभांशलाई भाग गर्नुपर्छ । रु. 12 वितरण गरिने लाभांश र कर्मचारी संख्या 3 छ भने प्रतिकर्मचारी लाभांश $12 \div 3 = \text{रु } 4$ हुन्छ ।

(१) एकजना कर्मचारीको मासिक तलब रु 15500 छ, वार्षिक 160,000 सम्मको आयमा आयकर छुट छ । त्यसभन्दा माथिको आयमा 15% आयकर लाग्छ भने उसले वर्षमा कति आयकर तिर्दछ ?

$$\text{कर्मचारीको वार्षिक आय} = 12 \times 15500$$

$$= \text{रु } 186000$$

$$\text{आयकर लाग्ने रकम} = \text{रु } 186000 - 160000$$

$$= \text{रु } 26000$$

$$\text{वार्षिक आयकर} = \text{रु } 26000 \times \frac{15}{100}$$

$$= \text{रु } 3900$$

(२) एकजना कर्मचारीको मासिक तलब रु 15500 छ, वार्षिक 160,000 सम्मको आयमा आयकर छुट छ । त्यसभन्दा माथिको आयमा 15% आयकर लाग्छ भने उसले मासिक कति रकम प्राप्त गर्दछ ?

$$\text{कर्मचारीको वार्षिक आय} = 12 \times 15500$$

$$= \text{रु } 186000$$

$$\text{आयकर लाग्ने रकम} = \text{रु } 186000 - 160000$$

$$= \text{रु } 26000$$

$$\text{वार्षिक आयकर} = \text{रु } 26000 \times \frac{15}{100}$$

$$= \text{रु } 3900$$

$$\text{मासिक आयकर} = \text{रु } \frac{3900}{12}$$

$$= \text{रु } 325$$

$$\text{अतः मासिक प्राप्त गर्ने रकम} = \text{रु } 15500 - 325$$

$$= \text{रु } 15175$$

(३) रु. 7500 पर्ने सामसुड मोवाइलमा 10% VAT लिने हो भने विक्रय मूल्य कति हुन्छ ?

$$\text{सामानमा लाग्ने VAT रकम} = 7500 \times \frac{10}{100}$$

$$= \text{रु } 750$$

$$\text{सामानको विक्रय मूल्य} = \text{सामानको मूल्य} + \text{VAT रकम}$$

$$= \text{रु } 7500 + 750 = \text{रु } 8250$$

(४) नविकरणीय उर्जा प्रदर्शनी, २०६५ को प्रवेश टिकटको मनोरञ्जन कर 22.5% सहितको मूल्य रु 98 भए टिकटको वास्तविक मूल्य कति होला ?

टिकटको वास्तविक मूल्यलाई x मान्दा,

प्रश्नअनुसार,

$$x + x \times 22.5\% = 98$$

$$= 2000 + 500 = \text{रु } 2500$$

(३) एउटा अपार्टमेन्टमा 25 कामदारहरू कार्यरत छन् । प्रत्येक कामदारलाई मासिक तलब रु 2000 र प्रत्येक महिना अपार्टमेन्टको बिक्रीको 0.025% कमिशन दिदा दोस्रो महिनामा जम्मा रु 30,00,000 को कारोबार भएछ, पहिलो महिनामा रु. 20,00,000 को कारोबार भएका थियो भने दोस्रो महिनामा कति कमिशन पाउँछ साथै उसको सा महिनाको कुल आय कति भयो होला ?

$$\begin{aligned} \text{कामदारको दोस्रो महिनाको कमिशन} &= 3000000 \text{ को } 0.025\% \\ &= 3000000 \times \frac{25}{1000} \times \frac{1}{100} \\ &= \text{रु } 750 \\ \text{दोस्रो महिनाको कामदारको कुल आय} &= 2000 + 750 \\ &= \text{रु } 2750 \end{aligned}$$

(ख) कर (Taxation)

कुनै व्यक्ति, संस्था, उद्योग, कम्पनीले मासिक, वार्षिक वा कुनै शर्तमा सरकार वा तोकिएको निकायलाई आफूले आर्जन गरेको सम्पत्ति वा आम्दानीको केही हिस्सा नियमित रूपले बुझाउने रकमलाई Tax भनिन्छ । करहरू धेरै किसिमका हुन्छन् , जस्तै : आयकर, सवारी कर, मूल्य अभिवृद्धि कर, मालपोत आदि ।

आयकर (Income Tax)

आयकर आम्दानीमा लाग्ने कर हो । यसको सीमा सरकारले निर्धारण गरेको हुन्छ । यसको दर समय अनुसार परिवर्तन भैरहन्छ ।

मूल्य अभिवृद्धि कर (Value Added Tax-VAT)

वस्तु तथा सेवाको प्रत्येक तहमा हुने मूल्य अभिवृद्धिमा सरकारद्वारा निश्चित दरमा लगाइने करलाई मूल्य अभिवृद्धि कर भनिन्छ । यो अप्रत्यक्ष कर हो र यसलाई पैठारी मूल्य वा कारखाना मूल्य, थोक मूल्य तथा खुद्रा मूल्य लगायतका सबै तहमा हुने मूल्य अभिवृद्धिमा कर लगाइन्छ, जसको अन्तिम भुक्तानी उपभोक्ताले गर्दछ । VAT को दर पनि समय सापेक्ष परिवर्तन हुन्छ । हाल नेपालमा तोकिएका वस्तु तथा सेवामा 13% का दरले VAT लगाइन्छ ।

कर सम्बन्धी महत्वपूर्ण जानकारीहरू

→ वास्तविक आयकर = करदर × करयोग्य आय

$$\rightarrow \text{करको दर} = \frac{\text{तिरेको करको रकम}}{\text{करयोग्य आय}} \times 100\%$$

कर सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

२.४ कमिशन तथा कर (कमिशन, कर र लाभांश सम्बन्धी)

(क) कमिशन (Commission)

एजेन्ट वा विक्रेतालाई उसले प्रदान गरेको सेवा वा विक्री गरिएको वस्तुको प्रकार, परिमाण तथा निश्चित दरका आधारमा कम्पनी वा उत्पादकले प्रदान गर्ने रकमलाई कमिशन भनिन्छ। कमिशनलाई साधारणतया प्रतिशत (%) मा व्यक्त गरिन्छ।

कमिसन सम्बन्धी महत्वपूर्ण जानकारीहरू

- कुल आम्दानी = आय + कमिसन
 - वास्तविक विक्री मूल्य = सामानको मूल्य - कमिसन
 - कमिसन = कारोबार भएको रकम × कमिसन प्रतिशत
- $$\frac{\text{कमिसन रकम}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100\%$$
- कमिसन दर =

कमिशन सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

(१) रियल स्टेट कम्पनीले 3% कमिशन लिने शर्तमा प्रतिरोपनी रु 17,5000 का दरले ३.५ रोपनी जग्गा विक्री गर्दछ भने कमिशन वापत जम्मा कति रकम प्राप्त गर्दछ ?

यहाँ,

प्रति रोपनी जग्गाको मूल्य = रु 175000

३.५ रोपनी जग्गाको कुल विक्री मूल्य = रु. $3.5 \times 175000 = \text{रु } 612500$

दलालले पाउने कमिशन दर = 3%

अर्थात् दलालले खुद पाउने कमिशन = 612500 को 3%

$$= 612500 \times \frac{3}{100}$$

$$= \text{रु. } 18375$$

(२) एउटा अपार्टमेन्टमा 25 कामदारहरू कार्यरत छन्। प्रत्येक कामदारलाई मासिक तलब रु 2000 र प्रत्येक महिना अपार्टमेन्टको विक्रीको 0.025% कमिशन दिदा पहिलो महिनामा जम्मा रु 20,00,000 को कारोबार भएछ भने एउटा कामदारको जम्मा आम्दानी कति हुन्छ ?

पहिलो महिनाको कमिशन = 2000000 को 0.025%

$$= 2000000 \times \frac{25}{1000} \times \frac{1}{100} = \text{रु } 500$$

पहिलो महिनाको कामदारको कुल आय = मासिक तलब + कमिशन

- (क) २५५ (ख) २०५ (ग) १५५ (घ) १०५
- (३) सुकु श्रेष्ठले एक बोर्रा स्याउ रु. १३३० मा बेच्दा १२% घाटा हुन्छ भने त्यसको क्रय मूल्य कति थियो होला ?
 (क) १६८० (ख) १५०० (ग) १५८० (घ) १६००
- (४) रामले एउटा साइकल रु. ३००० मा किनेर रु. ३४५० मा बिक्री गरेछ भने उसले कति प्रतिशत नाफा गरेछ ?
 (क) २५५ (ख) २०५ (ग) १५५ (घ) १०५
- (५) एउटा टेबल रु. ६५०० मा किनेर २० प्रतिशत नाफा गरी बेचिन्छ भने त्यसको विक्रय मूल्य होला ?
 (क) ११००० (ख) १११०० (ग) ११२०० (घ) ११४००
- (६) शम्भुले रु. ६०० पर्ने टि टेबल श्यामलाई दिएकोमा श्यामले सो टेबल भाँचिदिएछन् । एक वर्षपछि शम्भुले २० प्रतिशत जरिवाना सहित दाम असुल गरेछन् भने उनले कति रकम असुल गरे होला ?
 (क) ५६० (ख) ७२० (ग) ८६० (घ) ८९०
- (७) एउटा टेम्पो पसलेले तीन वर्ष पुरानो टेम्पो खरिद गरी बेच्दा १७ प्रतिशत फाइदा लिँदा जम्मा ६३,६०० पाएछ भने टेम्पो कतिमा किनेछ ?
 (क) ६०,००० (ख) ७०,००० (ग) ७५,००० (घ) ८०,०००
- (८) धनबहादुरले रु. ८०० मा चार वर्ष अगाडि किनेको रेडियो बेच्दा ६० प्रतिशत नाफा भएछ भने सो रेडियोको विक्रय मूल्य कति होला ?
 (क) ११०० (ख) ११८० (ग) १२८० (घ) ११४०
- (९) एउटा भैंसी रु. ६५०० मा किनेर ११,४०० मा बेच्दा कति प्रतिशत नाफा भयो होला ?
 (क) २५% (ख) २०% (ग) १५% (घ) १०%
- (१०) हरीले कम्प्युटर रु. २५००० मा किनी दुई वर्षपछि रु. ५००० घाटा खाई बेचेछ भने उसले कम्प्युटरको विक्रय मूल्य होला साथै उसलाई कति प्रतिशत घाटा भयो होला ?
 (क) रु. २०००० र ५% (ख) रु. २०००० र १०%
 (ग) रु. २०००० र १५% (घ) रु. २०००० र २०%

नाफा नोक्सानका साधारण समस्या सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नका उत्तरहरू										
प्रश्न	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
उत्तर	(ग)	(क)	(ख)	(ग)	(घ)	(ख)	(घ)	(ग)	(ख)	(घ)

$$\text{दिइएको क्रय मूल्य (CP)} = 780$$

$$\text{विक्रय मूल्य (SP)} = 500$$

C.P. भन्दा S.P. धेरै भएकोले घाटा भएको छ ।

$$\begin{aligned}\therefore \text{नोक्सान (L)} &= \text{C.P.} - \text{S.P.} \\ &= 780 - 500 = \text{र } 280\end{aligned}$$

प्रश्न अनुसार,

$$\begin{aligned}\text{नोक्सान प्रतिशत} &= \frac{\text{वा र तविक नोक्सान}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 \\ &= \frac{280}{780} \times 100 = \frac{1400}{39} = 35.89\%\end{aligned}$$

(४) मुकुन्दले माउण्डेनवाइक रु. 75000 मा किनेर एक महिना पछि बेच्दा रु 7500 नोक्सान भएछ भने उसले त्यो मोटरसाइकल कतिमा बेचेको होला ?

$$\text{सूत्र अनुसार, नोक्सान (L)} = \text{C.P.} - \text{S.P.}$$

$$\begin{aligned}\text{अथवा, S.P.} &= \text{C.P.} - \text{L} \\ &= 75000 - 7500 = \text{र } 67500\end{aligned}$$

(५) गोपालले रु. 12000 मा किनेको रोलेट घडी रु 15500 मा बेच्दा उनलाई सो कारोबारमा नाफा वा घाटा के भयो र कति प्रतिशत भयो ?

$$\text{दिइएको क्रय मूल्य (CP)} = \text{र } 12000$$

$$\text{विक्रय मूल्य (SP)} = \text{र } 15500$$

यहाँ, किनेको मोलभन्दा बेचेको मोल बढी भएकोले नाफा भएको देखिन्छ ।

$$\begin{aligned}\therefore \text{नाफा (G)} &= \text{SP} - \text{CP} \\ &= 15500 - 12000 = 3500\end{aligned}$$

त्यस्तै,

$$\begin{aligned}\text{नाफा प्रतिशत} &= \frac{\text{वा र तविक नाफा}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 = \frac{3500}{12000} \times 100 \\ &= \frac{350}{12} = 175/6 = 29.16\%\end{aligned}$$

नाफा नोक्सानका साधारण समस्या सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नहरू

(१) रु. ८५००० पर्ने वेल्जियम गर्लैचा रु. ७२२५० मा विक्री गर्दा कति प्रतिशत नोक्सान भयो होला ?

(क) ५५

(ख) १०५

(ग) १५५

(घ) २०५

(२) ५६० मा किनेको साडी सरुले रु. १२०० बेचिन् भने उनले कति प्रतिशत नाफा कमाइन् होला ?

- विक्रय मूल्य र घाटा प्रतिशत (L%) दिइएमा, $CP = \frac{SP \times 100}{(100 - L\%)}$
- क्रय मूल्य र नाफा प्रतिशत (G%) दिइएमा, $SP = \frac{100 + G\%}{100} \times CP$
- नाफा % = $\frac{\text{नाफा}}{\text{क्र.म.}} \times 100$ अथवा $G\% = \frac{G}{CP} \times 100$
- घाटा % = $\frac{\text{घाटा}}{C.P.} \times 100$ अथवा $L\% = \frac{L}{CP} \times 100$
- क्रय मूल्य र घाटा प्रतिशत (L%) दिइएमा, $SP = \frac{100 - L\%}{100} \times CP$
- अङ्कित मूल्य र छुट दिइएको अवस्थामा, $SP = \text{अंकित मूल्य} - \text{छुट}$
- मूल्य अभिवृद्धि कर (VAT) तोकिएको अवस्थामा,
वस्तुको मूल्य = वास्तविक विक्रय मूल्य + मूल्य अभिवृद्धि कर

नाफा नोक्सानका साधारण समस्या सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

- (१) पुरानो टेलिभिजनको अंकित मूल्य रु 3000 छ । 20% छुट दिई छुट पछिको रकममा 13% VAT लगाउँदा सो टेलिभिजनको मूल्य कति हुन्छ ?

घडीको अंकित मूल्य (MP) = रु 3000

दिइएको छुट = 20%

VAT को दर = ?

VAT सहितको घडीको विक्रय मूल्य = ?

घडीमा दिइएको छुट = रु $3000 \times \frac{20}{100}$ = रु 600

छुटपछिको मूल्य = रु $3000 - \text{रु } 600$ = रु 2400

VAT रकम = रु $2400 \times \frac{13}{100}$ = रु 312

VAT सहितको घडीको मूल्य = $2400 + 312$ = रु 2712

- (२) पुउटा क्यामेराको अंकित मूल्य रु. 15,000 मा 15% छुट दिँदा विक्रय मूल्य कति होला ?

छुट रकम = रु 15000 को 15% अर्थात = रु $15000 \times \frac{15}{100}$ = रु 2250

छुट पछिको मूल्य = अंकित मूल्य - छुट रकम

= $15000 - 2250$ = रु 12750

- (३) बित्तले रु 780 मा किनेको ज्याकेट रु 500 मा बेच्दा उनलाई कति प्रतिशत घाटा भयो होला ?

यहाँ,

२.३ नाफा, नोक्सान र छुट (Profit, Loss & Discount)

वास्तविक नाफा वा वास्तविक नोक्सान, नाफा प्रतिशत वा नोक्सान प्रतिशत वा छुट सम्बन्धी कुनै एक भएको साधारण समस्याहरू

➤ नाफा (Profit)

- कुनै पनि वस्तुको किनेको मूल्य वा लागत मूल्यलाई क्रय मूल्य (Cost price, CP) भनिन्छ ।
- वस्तु विक्री गरिएको मूल्यलाई विक्रय मूल्य (Selling price, SP) भनिन्छ ।
- नाफा हुनको लागि क्रय मूल्य भन्दा विक्रय मूल्य बढी हुनुपर्छ । जस्तै : रु 500 मा किनेको रेडियो रु 550 मा बेच्दा आएको थप रु 50 नै नाफा हो ।

➤ घाटा वा नोक्सान (Loss)

- कुनै पनि वस्तुको विक्रय मूल्य (S.P.) भन्दा क्रय मूल्य (C.P.) धेरै भए C.P. र S.P. बीचको अन्तरलाई उक्त वस्तुमा हुने घाटा भनिन्छ ।
- त्यसकारण घाटा (Loss) = C.P. - S.P. हुन्छ । जस्तै: रु 750 मा किनेको कमिज रु 650 मा बेच्दा रु 100 घाटा वा नोक्सान हुन्छ ।

➤ छुट (Discount)

- कुनै पनि वस्तुको अङ्कित मूल्यमा वा तोकिएको मूल्यमा केही रकम वा केही प्रतिशत कम गरेर त्यसलाई बेचिन्छ भने कम गरेको रकम नै छुट रकम हो ।
- छुट जहिले पनि अङ्कित मूल्यमा हुने गर्दछ । जुनसुकै वस्तुको अङ्कित मूल्यमा छुट हुनै पर्दछ भन्ने छैन । छुट नभएमा अङ्कित मूल्य नै विक्रय मूल्य हुन्छ ।
- एउटा घडीको अङ्कित मूल्य रु 250 भएकोमा दशैको अवसरमा रु 200 मा विक्री गरिन्छ भने रु 50 छुट रकम हो ।

➤ नाफा नोक्सान सम्बन्धी केही सूत्रहरू

- यदि $S.P. < C.P.$ भए घाटा हुन्छ । त्यसैले घाटा (L) = C.P. - S.P.
- यदि $S.P. > C.P.$ भए नाफा हुन्छ । त्यसैले नाफा (G) = S.P. - C.P.

$$\rightarrow \text{विक्रय मूल्य र नाफा \% (G\%) दिइएमा, } CP = \frac{SP \times 100}{100 + G\%}$$

(३) कति रुपैयाँको ७५ प्रतिशतले ३६०० हुन्छ ?

(क) ४२००

(ख) ४४००

(ग) ४६००

(घ) ४८००

(४) ट.२५ को भिन्न कति होला ?

(क) $8\frac{1}{4}$

(ख) $8\frac{1}{2}$

(ग) $8\frac{1}{3}$

(घ) $8\frac{1}{6}$

(५) ८०% लाई भिन्नमा बदल्दा कति हुन्छ ?

(क) $\frac{2}{5}$

(ख) $\frac{8}{5}$

(ग) $\frac{4}{5}$

(घ) $\frac{4}{10}$

(६) रामले पाएको १६ अंकलाई २० बनाउँदा कति प्रतिशतले वृद्धि हुन्छ ?

(क) २०%

(ख) २५%

(ग) ३०%

(घ) १०%

(७) एउटा विद्यालयमा ६०% छात्रा र ६०० केटा भए कूल विद्यार्थी संख्या कति होला ?

(क) १२००

(ख) १२५०

(ग) १४००

(घ) १५००

(८) २० को कति प्रतिशत ५ हुन्छ ?

(क) १०%

(ख) १५%

(ग) २०%

(घ) २५%

(९) १० बाट २ घटाउँदा कति प्रतिशतले घटी हुन्छ ?

(क) ५%

(ख) १०%

(ग) २५%

(घ) ३५%

(१०) ३१२ को कति प्रतिशत ११७ हुन्छ ?

(क) ३७.५%

(ख) ४२.५%

(ग) ४५.५%

(घ) ५२.५%

(११) सुदिपको मासिक २५,००० आम्दानीको ४० प्रतिशत शिक्षामा, १० प्रतिशत स्वास्थ्यमा खर्च गरी बाँकी बचत गर्छन् भने मासिक कति बचत गर्दा रहेछन् ?

(क) १०,०००

(ख) ११,०००

(ग) ११,५००

(घ) १२,५००

(१२) श्रीहरी अर्यालले मासिक १,००० रुपैयाँ पानी महसुल, ४,००० रुपैयाँ भाडा, ५,००० रुपैयाँ शिक्षा र बाँकी ७५ प्रतिशत बचत गर्छन् भने उनको मासिक आम्दानी कति होला ?

(क) ३०,०००

(ख) ४०,०००

(ग) ४५,०००

(घ) २०,०००

प्रतिशत तथा पारिवारिक बजेट सम्बन्धी अभ्यास प्रश्नका उत्तरहरू

प्रश्न	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
उत्तर	(ग)	(ख)	(घ)	(क)	(ग)	(ख)	(घ)	(घ)	(ग)	(क)	(घ)	(ख)

$$\text{वा } x = \frac{500}{70} = 7.14\%$$

∴ मदनकृष्णको तलब 7.14% ले बृद्धि भएछ।

- (१०) कृष्णाध्वज कार्कीको प्रति महिना आम्दानी रु.11,400 छ। यदि उनले प्रतिमहिना आम्दानीको 80% खर्च गर्दछन् भने वार्षिक वचत कति होला ?

यहाँ,

$$\text{मासिक आय} = 11,400$$

$$\text{खर्च प्रतिशत} = 80$$

$$\text{वार्षिक वचत} = ?$$

$$\text{मासिक खर्च} = \text{आम्दानीको } 80\% = 11400 \text{ को } 80\%$$

$$= 11400 \times \frac{80}{100} = 9120$$

$$\text{फेरि मासिक वचत} = \text{मासिक आय} - \text{मासिक खर्च}$$

$$= 11400 - 9120 = \text{रु } 2280$$

$$\text{अब वार्षिक वचत} = 12 \times \text{मासिक वचत} = 12 \times 2280 = \text{रु } 27360$$

अतः विजय श्रेष्ठको वार्षिक वचत रु 27360 हुन्छ।

- (११) बमबहादुरको प्रतिमहिना आम्दानी रु. 11,400 छ। यदि उनले प्रतिमहिना आम्दानीको 80% खर्च गर्दछन् भने वार्षिक वचत कति होला ?

$$\text{मासिक वचत प्रतिशत} = 100\% - 80\% = 20\%$$

$$= 2,280$$

$$\text{वार्षिक वचत} = 12 \times 2280 = 27,360$$

- (१२) सरोजले आम्दानी रु. 6,000 को (क) खानामा 40% (ख) शिक्षामा 20% (ग) कपडामा 15% र (घ) विविधमा 10% खर्च गर्छ भने उसको मासिक वचत कति होला ?

$$\text{जम्मा खर्च} = (40 + 20 + 15 + 10)\% = 85\%$$

$$\text{वचत} = (100 - 85)\% = 15\%$$

$$\text{त्यसैले वचत} = \text{रु } 6000 \times \frac{15}{100} = \text{रु. } 900$$

प्रतिशत तथा पारिवारिक बजेट सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नहरू

- (१) वैतिनी मा.वि.स.को पुण्यमाता उच्च माध्यामिक विद्यालयमा ४० प्रतिशत छात्र र बाँकी छात्र छन्। यदि ६०० छात्रा छन् भने उक्त विद्यालयमा कति विद्यार्थी होलान् ?

(क) ८००

(ख) ९००

(ग) १०००

(घ) १२००

- (२) सुनिताको मासिक आम्दानी १२६०० छ। यदि उनले महिनैपिच्छे आम्दानीको ६५ प्रतिशत घुमघाममा खर्च गर्छिन् भने उनको वार्षिक वचत कति होला ?

(क) ५१,४२०

(ख) ५२,९२०

(ग) ५४,५६०

(घ) ५२,५६०

$$(c) \quad 42\% = \frac{42}{100} = \frac{21}{50}$$

$$(d) \quad 48\% = \frac{48}{100} = \frac{12}{25}$$

(9) तलका भिन्नलाई दशमलवमा बदल्नुहोस् ।

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{6}{11}$ (d) $\frac{17}{30}$

(a) $\frac{2}{3} = 2 \div 3 = 0.67$

(b) $\frac{4}{5} = 4 \div 5 = 0.8$

(c) $\frac{6}{11} = 6 \div 11 = 0.54$

(d) $\frac{17}{30} = 17 \div 30 = 0.56$

(10) तलका दशमलवलाई प्रतिशत र भिन्नमा बदल्नुहोस् ।

(a) 0.45 (b) 0.36

(a) 0.45 प्रतिशतमा बदल्दा = $45/100 = 45\%$

पुनः भिन्नमा बदल्दा,

(a) $0.45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

(b) 0.36 लाई प्रतिशतमा बदल्दा = $\frac{36}{100} = 36\%$

पुनः भिन्नमा बदल्दा,

$$0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

(11) हरिबहादुरको गत वर्षको तलब रु 7000 थियो । यस वर्ष उसको तलब रु 7500 पुगेछ भने कति प्रतिशतले तलब बृद्धि भएछ ?

यहाँ,

यस वर्षको तलब बृद्धि = रु $(7500 - 7000) = रु 500$

पत्ता लगाउनु पर्ने तलब बृद्धि प्रतिशतलाई $x\%$ मान्दा,

रु. 7000 को $x\% = 500$

वा $7000 \times \frac{x}{100} = 500$ वा $70x = 500$

$$30 \text{ कि.मि. को } 6\frac{2}{3}\%$$

$$= 30 \text{ कि.मि.} \times \frac{20}{3}\%$$

$$= 30 \text{ कि.मि.} \times \frac{20}{3} \times \frac{1}{100} \text{ (प्रतिशत भनेको } \frac{1}{100} \text{ हो)}$$

$$= 30 \text{ कि.मि.} \times \frac{1}{15}$$

$$= 2 \text{ कि.मि.}$$

- (४) एउटा कक्षामा 40 जना विद्यार्थी रहेछन्, जसमध्ये 15 जना केटी छन् भने केटी र केटाको संख्या प्रतिशतमा कति रहेछन् ?

यहाँ,

$$\text{केटीको संख्याको प्रतिशत} = \frac{\text{केटीको सङ्ख्या}}{\text{कुल सङ्ख्या}} \times 100\%$$

$$= \frac{15}{40} \times 100\%$$

$$= \frac{150}{4}\% = 37.5\%$$

अब केटाको प्रतिशत

$$= 100\% - \text{केटीको प्रतिशत}$$

$$= 100\% - 37.5\% = 62.5\%$$

- (५) एउटा विद्यालयका 500 विद्यार्थी मध्ये 45% केटीहरू छन् भने केटाहरू कति प्रतिशत होलान् ?

यहाँ,

$$\text{केटीको संख्या} = 500 \text{ को } 45\%$$

$$= 500 \times \frac{45}{100} = 225$$

$$\text{अब, केटाको संख्या} = \text{कुल संख्या} - \text{केटीको संख्या}$$

$$= 500 - 225$$

$$= 275 \text{ (उक्त विद्यालयमा 225 जना केटी र 275 जना केटा रहेछन् ।)}$$

- (६) तलका प्रत्येक प्रतिशतलाई हर 100 भएको भिन्नमा व्यक्त गरी भिन्नलाई लघुतम रूपमा रूपान्तर गर्नुहोस् ।

(a) 25% (b) 68% (c) 42% (d) 48%

यहाँ,

$$(a) \quad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$(b) \quad 68\% = \frac{68}{100} = \frac{17}{25}$$

$$15/100 = 0.15$$

➤ भिन्नलाई प्रतिशतमा र प्रतिशतलाई भिन्नमा रूपान्तरण गर्ने तरिका

- भिन्नलाई प्रतिशतमा लैजाँदा दिईएको भिन्नलाई 100% ले गुणन गर्नुपर्छ । जस्तो $\frac{3}{4}$ लाई प्रतिशतमा बदल्दा,

$$= \frac{3}{4} \times 100 \% = 75\%$$

- प्रतिशतलाई भिन्नमा बदल्न दिईएको प्रतिशत जनाउने संख्यालाई 100 ले भाग गर्नुपर्छ जस्तै 60% लाई भिन्नमा बदल्दा,

$$60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$

➤ दशमलवलाई प्रतिशतमा र प्रतिशतलाई दशमलवमा रूपान्तरण गर्ने तरिका

- दशमलवलाई प्रतिशतमा बदल्न दिईएको दशमलवलाई 100% ले गुणन गर्नुपर्छ । जस्तो 0.25 लाई प्रतिशतमा बदल्दा

$$0.25 \times 100\% = 25\% \text{ (यस्तो अवस्थामा दशमलव पछिका सुन्यलाई लिईदैन)}$$

- प्रतिशतलाई दशमलवमा बदल्न दिईएको प्रतिशत जनाउने संख्यालाई 100 ले भाग गर्नुपर्छ जस्तो: 15% लाई दशमलवमा बदल्दा,

$$15/100 = 0.15$$

प्रतिशत तथा पारिवारिक बजेट सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

(१) रु. 15 को 20% कति हुन्छ ?

यहाँ,

$$\text{रु } 15 \text{ को } 20\%$$

$$= \text{रु } 15 \times \frac{20}{100} \text{ (भिन्नमा "को" को अर्थ गुणन हुन्छ)}$$

$$= \text{रु } 15 \times \frac{1}{5} = \text{रु } 3$$

(२) रु. 300 को 25% कति हुन्छ ?

यहाँ,

$$\text{रु } 300 \text{ को } 25\%$$

$$= \text{रु } 300 \times \frac{25}{100} \text{ (भिन्नमा "को" को अर्थ गुणन हुन्छ)}$$

$$= \text{रु } 300 \times \frac{1}{4} = 75$$

(३) 30 कि.मि.को $6\frac{2}{3}\%$ कति कि.मि. हुन्छ ?

यहाँ,

- सामान्यतः भिन्नको अंश भन्दा हर ठूलो हुन्छ । यदि भिन्नको हरभन्दा अंश ठूलो छ भने त्यस्तो भिन्नलाई अनुपयुक्त भिन्न (Improper Fraction) भनिन्छ । जस्तै : $\frac{7}{3}$, $\frac{5}{2}$ इत्यादि ।
- भिन्नमा एउटा सिङ्गो संख्या मिसिएको छ भने त्यस संख्यालाई मिश्रित संख्या भनिन्छ । जस्तै $1\frac{1}{2}$, $3\frac{4}{5}$ इत्यादि । मिश्रित संख्यालाई अनुपयुक्त भिन्नमा र अनुपयुक्त भिन्नलाई मिश्रित संख्यामा बदल्न सकिन्छ ।

दशमलव (Decimal) सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण जानकारीहरू

- हरमा 10 वा 10 को गुणक भएको भिन्नलाई दशमलव भिन्न वा दशमलव (Decimal) भनिन्छ ।
- दशमलव (.) पछाडि जति वटा अंक छन् । सोही अनुसार दशमलवले 10 वा 10 को गुणांकलाई जनाउँछ । जस्तै: 0.725 भन्नाले 1000 मा 725 भाग, 0.01 ले 100 मा 1 भाग तथा 0.7 ले 10 मा 7 भाग भन्ने बुझाउँछ ।
- **भिन्नलाई दशमलव र दशमलवलाई भिन्नमा रूपान्तर गर्ने तरिका**
 - भिन्नलाई दशमलवमा बदल्दा अंशलाई हरले भाग गर्नुपर्छ । जस्तो: $\frac{3}{4} = 0.75$
 - दशमलवलाई भिन्नमा बदल्दा दिइएको संख्याको अंशमा दशमलव हटाउँदा हुने पूर्ण अंकलाई जस्ताको तस्तै राखी हरमा दशमलवको सट्टा 1 र दशमलव पछि जति वटा अंक छन्, त्यति वटा नै 0 थप्नु पर्छ ।
 - जस्तो : 0.75 लाई भिन्नमा बदल्दा, $0.75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$
- **भिन्नलाई प्रतिशतमा र प्रतिशतलाई भिन्नमा रूपान्तरण गर्ने तरिका**
 - भिन्नलाई प्रतिशतमा लैजाँदा दिइएको भिन्नलाई 100% ले गुणन गर्नुपर्छ । जस्तो $\frac{3}{4}$ लाई प्रतिशतमा बदल्दा,

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$
 - प्रतिशतलाई भिन्नमा बदल्न दिइएको प्रतिशत जनाउने संख्यालाई 100 ले भाग गर्नुपर्छ जस्तै 60% लाई भिन्नमा बदल्दा,

$$60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$
- **दशमलवलाई प्रतिशतमा र प्रतिशतलाई दशमलवमा रूपान्तरण गर्ने तरिका**
 - दशमलवलाई प्रतिशतमा बदल्न दिइएको दशमलवलाई 100% ले गुणन गर्नुपर्छ । जस्तो 0.25 लाई प्रतिशतमा बदल्दा

$$0.25 \times 100\% = 25\%$$
 - प्रतिशतलाई दशमलवमा बदल्न दिइएको प्रतिशत जनाउने संख्यालाई 100 ले भाग गर्नुपर्छ जस्तो: 15% लाई दशमलवमा बदल्दा,

२.२. प्रतिशत (Percent)

- भिन्नलाई दशमलव र प्रतिशत, दशमलवलाई भिन्न र प्रतिशत तथा प्रतिशतलाई भिन्न र दशमलवमा रूपान्तरण सम्बन्धी समस्याहरू
- प्रतिशत सम्बन्धी साधारण शाब्दिक समस्याहरू, परिवारीक बजेट समेत

प्रतिशत (Percent) सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण जानकारीहरू

- प्रतिशत भनेको "प्रति सयमा केही भाग" भन्ने हो । कुनै संख्यालाई 100 मानी त्यसका अंशहरूलाई तुलना गर्ने तरिका नै प्रतिशत हो ।
- यस प्रकार प्रतिशतमा भन्नु नै सय भागको केही भाग हो । यसलाई सयकडा (Percent or Percentum) पनि भनिन्छ । प्रतिशतलाई (%) चिन्हले संकेत गरिन्छ । 10% लाई पढ्दा दश प्रतिशत भनेर पढिन्छ र यसको अर्थ 100 भागमा 10 भाग भन्ने लाग्दछ ।
 - (i) 100 को 20% = 20
 - (ii) 200 को 20% = 40
 - (iii) 50 को 20% = 10
 - (iv) 500 को 20% = 100
- यहाँ प्रतिशत सबैमा 20 छ तर परिणाम समान छैन । अर्थात् प्रतिशत समान भए पनि परिणाम फरक हुन सक्छ । त्यसकारण प्रतिशतको सम्बन्ध दिइएको संख्यासँग हुन्छ ।
- प्रतिशतले सधैं खास एउटै संख्या जनाउँदैन । प्रतिशतले सापेक्ष मान मात्र जनाउँछ । प्रतिशत मात्र दिएमा परिमाणात्मक संख्या भन्न सकिँदैन । अर्थात् 20% भन्नाले कुनै परिमाणात्मक संख्या बुझाउँदैन ।

भिन्न (Fraction) सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण जानकारीहरू

- भिन्न भन्नाले "सिङ्गो वस्तुको केही भाग" भन्ने बुझिन्छ ।
- एउटा वस्तुलाई बराबर भागमा बाँडी त्यस मध्ये केही भाग गन्तीमा लिइन्छ भने त्यसलाई भिन्न भनिन्छ । 4/5 भन्नाले एउटा वस्तुको 5 बराबर भाग मध्ये 4 भाग भन्ने बुझिन्छ ।
- भिन्नको सरल रेखा भन्दा माथि रहेको अंकलाई अंश र तल रहेको भागलाई हर भनिन्छ । अर्थात् हरले वस्तुको सम्पूर्ण भाग र अंशले उक्त वस्तुको केही भाग भन्ने अर्थ दिन्छ ।
- 4/5 भिन्नलाई पढ्दा 4 का तल 5 (4 upon 5) भनेर पढिन्छ ।
- कुनै भिन्नको हर र अंश दुवैलाई बराबर संख्याले गुणन गर्दा आउने भिन्नलाई समतुल्य भिन्न भनिन्छ । जस्तै: 4/5 लाई हर र अंशमा 2 ले गुणन गर्दा $\frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$ हुन्छ । अतः 4/5 र 8/10 दुवै समतुल्य भिन्न हुन् ।

1 कापी किन्न रु 500÷ 40 चाहिन्छ ।

6 दर्जन (6×12)=72 कापी किन्न रु 500÷ 40 × 72 = रु. 900 चाहिन्छ ।

(८) एउटा होस्टेलमा 50 विद्यार्थीलाई 80 दिन पुग्ने खाना छ भने सोही खानाले 200 विद्यार्थीलाई कति दिन पुग्ला ?

50 जनालाई 80 दिन पुग्छ,

1 जनालाई 50×80 दिन पुग्छ,

200 जनालाई 50×80÷200 अर्थात्=20 दिन पुग्छ ।

(९) 400 जना कामदारले 25 दिनसम्म निरन्तर 12 घण्टा प्रतिदिन कार्य गर्दा 5 कि.मि. बाटो पिच गर्न सकेछन् । सोही बाटो पिच गर्न 300 कामदारले 32 दिनमा सिध्याउन दिनको कति घण्टा काम गर्नुपर्ला ?

400 जनाले 5 km बाटो पिच गर्न 25 दिनमा सक्न 12 घण्टा काम गर्नुपर्छ

1 जनाले 5 km बाटो पिच गर्न 25 दिनमा सक्न 12×400 घण्टा काम गर्नुपर्छ

300 जनाले 5 km सो काम 32 दिनमा सक्न 12×400×25 ÷300÷32 घण्टा काम गर्नुपर्छ । अर्थात् 12.5 घण्टा काम गर्नुपर्छ ।

एकिक नियम सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नहरू

(१) 8 स्याउ बराबर ५ सुन्तला आउँछन् । ५ सुन्तलाको मूल्य २० रुपैयाँ पर्छ भने सोही मूल्यमा कति वटा स्याउ किन्न सकिनेछ ?

(क) ३ (ख) ४ (ग) ५ (घ) १०

(२) यदि २५ वटा कपको मूल्य २४६ रुपैयाँ पर्छ भने रु. ६८४ मा कति वटा कपहरू किन्न सकिनेछ ?

(क) ८० (ख) ९० (ग) १०० (घ) १००

(३) १२ जनालाई १० दिनमा पुग्ने गरी काम दिइएको ठाउँमा ३० जना कामदार खटाइए भने कति दिन उक्त काम सकिनेछ ?

(क) ३ दिन (ख) ४ दिन (ग) ५ दिन (घ) ६ दिन

(४) २५ विगाहा लगाइएको तरकारी गोडन ६० मानिसलाई प्रतिदिन ६ घण्टा काम गर्दा १२ दिन लाग्छ भने ३० विगाहा खेतमा लगाइएको तरकारी १८ दिनमा गोडन ६४ मानिसले दिनको कति घण्टा काम गर्नु पर्ला ?

(क) २० घण्टा (ख) २५ घण्टा (ग) ३० घण्टा (घ) ३५ घण्टा

(५) ५ मफलरको मूल्य बराबर २ टोपीको मूल्य हुन्छ । १५ मफलर र २ टोपीको मूल्य रु. ४००० भए १२ मफलर र ३ टोपीको मूल्य कति होला ?

(क) ३९०० (ख) ४९०० (ग) ४३०० (घ) ४५००

एकिक नियम सम्बन्धी अभ्यास प्रश्नका उत्तरहरू

प्रश्न	१	२	३	४	५
उत्तर	(ख)	(घ)	(ख)	(ग)	(क)

यस अन्तर्गत मुख्यतः दुई कुरामा ध्यान दिनुपर्छ :

- एक इकाई भन्दा बढी इकाईको निकाल्नु पर्ने भए गुणा गर्ने,
- एक इकाई भन्दा कम इकाईको निकाल्नु पर्ने भएमा भाग गर्ने,

ऐकिक नियम सम्बन्धी केही उदाहरणहरू

- (१) एउटा कलमको मूल्य रु. १५ पर्छ भने २५ वटा कलमको मूल्य कति पर्छ ?
एउटाको भन्दा २५ वटाको मूल्य बढी पर्ने भएकोले,
२५ वटा वस्तुहरूको मूल्य = $15 \times 25 = \text{रु } 375$
- (२) १२ वटा कपको मूल्य २४० पर्छ भने १ कपको मूल्य कति पर्छ ?
१२ वटाको भन्दा एकको मूल्य कम पर्ने भएकोले,
 $240 \div 12 = \text{रु } 20$
- (३) एउटा सर्तको मूल्य रु 7.50 भए 8 वटा सर्तको मूल्य कति होला ?
एउटाको भन्दा २५ वटाको मूल्य बढी पर्ने भएकोले,
8 वटा विस्कटको मूल्य = $\text{रु } 7.50 \times 8 = \text{रु. } 60$
- (४) 10 दर्जन स्याउ किन्दा रामले रु 180 तिरेछ भने 1 दर्जन मात्र किनेको भए कति तिर्नुपर्छ ?
10 दर्जन केराको मूल्य = रु 180
1 दर्जन केराको मूल्य 10 को तुलनामा कम पर्ने भएकोले = $180 \div 10 = \text{रु. } 18$
- (५) राजुले 1 दर्जन स्याउ रु 18 मा किन्छ भने 50 वटा केरा किन्न कति पैसा तिर्नुपर्ला ?
1 दर्जन अर्थात 12 केराको मूल्य = रु 18
1 वटा केराको मूल्य $18 \div 12 = \text{रु } 1.50$
50 वटा केराको मूल्य = $50 \times 1.50 = \text{रु } 75$
- (६) 1 क्विन्टल चामलको मूल्य रु 3100 पर्दछ भने 175 किलोग्राम चामलको मूल्य कति पर्ला ?
1 क्विन्टलमा 100 kg हुने हुँदा $3100 \div 100 = \text{रु. } 31$ (1 kg को मूल्य)
175 किलोग्राम चामलको मूल्य 1 kg को तुलनामा बढी पर्ने भएकाले,
 $31 \times 175 = \text{रु } 5,425$
- (७) 7 जना मानिसलाई 7 दिन लाग्ने काम 14 जना मानिसले कति दिनमा गर्न सक्छन् ?
7 जनालाई 7 दिन लाग्छ
1 जनालाई 7×7 दिन लाग्छ (10 जनाले गरेको काम 9 जनाले गर्न बढी लाग्ने भएकोले)
 14 जनालाई $7 \times 7 \div 14$ (9 जनालाई बढी लाग्ने काम 98 जनालाई कम लाग्ने भएकोले)
= 3.5 दिन उत्तर
- (८) समितासँग भएको रु 5000 ले 40 कापी किन्न सकिन्छ भने कति रुपैयाँले 6 दर्जन कापी किन्न सकिन्छ ?
40 कापी किन्न रु 500 चाहिन्छ,

(४) $7+6+3-2$ को सरलीकरण गर्नुहोस् ।

$$= 7+2-2$$

$$= 9-2 = 7$$

(५) $35(4+6+3-2)+21-22$ को सरलीकरण गर्नुहोस् ।

$$= 35(4+3)+21-22$$

$$= 35(7)+21-22$$

$$= 245+21-22$$

$$= 266-22 = 244$$

नोट: परीक्षामा माथि नमूना प्रश्न सेट नं. १ मा दिएका विकल्पहरू मध्येबाट मनमनै या खेसा कापीमा हिसाब गरी सही विकल्प छान्नुपर्ने हुन्छ । तसर्थ माथिका सबै उदाहरणमा प्रत्येक एक स्टेपमा एउटा मात्र कार्य गरिएको देखाइएको भएतापनि यसो गरिरहनु आवश्यक हुँदैन । सामान्यतः मनमनै या एक पटकमा सामान्य नियम अनुसार एक भन्दा बढी स्टेपको कार्य गर्न सकिन्छ ।

गणितका आधारभूत क्रियाहरू तथा ऐकिक नियम सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नहरू

(१) १५ को ४ गुणामा २० घटाएर ३० जोडी ७० घटाउदा कति होला ?

(क) १०

(ख) ५

(ग) ३

(घ) ०

(२) १५ को ३ गुणालाई ५ ले भाग गरी २ घटाएर आएको परिणाममा २० जोड्दा कति होला ?

(क) १८

(ख) २३

(ग) २०

(घ) २६

(३) १२ मा १२ कै गुणनफलमा १४४ घटाउँदा आएको परिणाममा १२० थप गरी १० घटाउँदा कति हुन्छ ?

(क) ११०

(ख) १२०

(ग) १४४

(घ) १७०

(४) ३० र २० को अन्तरलाई १० ले गुणा गरी ५० जोडेर ५० घटाउँदा कति होला ?

(क) १५०

(ख) ११०

(ग) १००

(घ) ५०

(५) $130 \div 5 \times 10 + 10 - 20$ को सरलीकरण गर्नुहोस् ।

(क) २६०

(ख) २५०

(ग) २४०

(घ) २३०

गणितका आधारभूत क्रिया सम्बन्धी केही अभ्यास प्रश्नका उत्तरहरू

प्रश्न	उत्तर	प्रश्नको विस्तृतिकरण
१	(घ)	$15 \times 4 - 20 + 30 - 70$
२	(ख)	$15 \times 3 \div 9 - 2 + 20$
३	(क)	$12 \times 12 - 144 + 120 - 10$
४	(ग)	$30 - 20 \times 10 + 50 - 50$
५	(ख)	

ऐकिक नियम (Unitary Method)

प्रश्नमा दिएका जानकारीका आधारमा (वस्तुको मूल्य वा परिमाण, समय आदि) अन्य थप वस्तुहरूको मूल्य वा परिमाण वा समय जस्ता कुराहरू पत्ता लगाउने विधिलाय ऐकिक नियम (Unitary Method) भनिन्छ ।

(क) 5,750 (ख) 6,263 (ग) 513 (घ) 12013

(१२) एउटा गाउँको जम्मा जनसंख्या 3,58,238 मध्ये 1,90,789 महिला रहेछन् भने पुरुष कति जना होलान ?

(क) 5,49,025 (ख) 1,67,449 (ग) 1,67,449 (घ) 1,67,449

(१३) एउटा दराजको मुख्य रु 25,500 पर्छ भने 120 वटा उस्तै खालका दराजलाई कति पर्ला ?

(क) 30,60,000 (ख) 25,00,620 (ग) 40,60,000 (घ) 2,50,00,000

(१४) एक जना कम्प्युटर अपरेटरले एक मिनेटमा 65 वटा शब्द टाइप गर्न सक्छ भने 31,200 शब्द टाइप गर्न कति मिनेट लाग्छ ?

(क) 6 (ख) 6 मिनेट (ग) 6 सेकेण्ड (घ) 6 घण्टा

(१५) 50 को 10 गुणामा 50 जोडेर 200 घटाउँदा कति हुन्छ ? सरलीकरण गर्नुहोस् ।

(क) 20 (ख) 10 (ग) 5 (घ) 0

नमूना प्रश्न सेट नं. १ का उत्तरहरू				
प्रश्न नं.	उत्तर	प्रश्न नं.	उत्तर	विस्तृतीकरण
१	(क)	८	(घ)	
२	(ख)	९	(क)	
३	(घ)	१०	(ग)	
४	(ग)	११	(घ)	$5750 + 6263 = 12013$
५	(क)	१२	(ख)	$358238 - 190789 = 1,67,449$
६	(ख)	१३	(क)	$25,500 \times 120 = 30,60,000$
७	(ग)			

केही थप उदाहरणहरू

(१) $576 \div 24 + 51 \div 17 - 20$ को सरलीकरण गर्नुहोस् ।

$$576 \div 24 + 51 \div 17 - 20$$

$$= 24 + 3 - 20$$

$$= 27 - 20 = 7$$

(२) 15 को 10 गुणामा 50 जोडेर 200 घटाउँदा कति हुन्छ ?

प्रश्नलाई गणितीय रूप दिँदा,

$$15 \times 10 + 50 - 200$$

$$= 150 + 50 - 200$$

$$= 200 - 200 = 0$$

(३) 15 बाट 9 को एक तिहाइको 2 गुणा घटाउँदा कति बाँकी हुन्छ ?

प्रश्नलाई गणितीय रूप दिँदा,

$$15 - 9 \div 3 \times 2$$

$$= 15 - 3 \times 2$$

$$= 15 - 6 = 9$$

२.१ गणितका आधारभूत क्रियाहरू तथा ऐकिक नियम

प्रश्न संख्या-१

आधारभूत क्रिया सम्वन्धी नमूना प्रश्न सेट-१

- (१) जुनसुकै गणितीय समस्या समाधानको लागि नगरी नहुने महत्वपूर्ण क्रियाहरूलाई के भनिन्छ ?
 (क) आधारभूत क्रिया (ख) साधारण क्रिया (ग) पूर्व क्रिया (घ) माथिका सबै
- (२) गणितका आधारभूत क्रिया अन्तर्गत कति वटा क्रियाहरू पर्दछन् ?
 (क) तीन (ख) चार (ग) पाँच (घ) ६
- (३) गणितका ४ आधारभूत क्रियाहरूको सही क्रमवद्धता कुन हो ?
 (क) जोड, घटाउ, भाग, गुणन (ख) घटाउ, जोड, गुणन, भाग
 (ग) गुणन, भाग, जोड, घटाउ (घ) भाग, गुणन, जोड, घटाउ
- (४) जोड, घटाउ, गुणन र भागलाई गणितका आधारभूत क्रिया भनिनुको कारण के हो ?
 (क) गणितको नियममा नै उल्लेख भएकाले
 (ख) सबै व्यक्तिले सहजै हिसाव गर्न सक्ने भएकाले
 (ग) यी मध्ये एउटा क्रिया नगरी गणितीय आधारभूत समस्या समाधान गर्न नसकिने भएकाले
 (घ) समस्या समाधानका लागि सहज हुने भएकाले
- (५) धनात्मक चिन्हलाई अर्को धनात्मक चिन्हले गुणा गर्दा कुन चिन्हमा परिणत हुन्छ ?
 (क) धनात्मक (ख) ऋणात्मक (ग) गुणात्मक (घ) भागात्मक
- (६) धनात्मक चिन्हलाई ऋणात्मक चिन्हले गुणा गर्दा कुन चिन्हमा परिणत हुन्छ ?
 (क) धनात्मक (ख) ऋणात्मक (ग) गुणात्मक (घ) भागात्मक
- (७) ऋणात्मक चिन्हलाई ऋणात्मक चिन्हले गुणा गर्दा कुन चिन्हमा परिणत हुन्छ ?
 (क) गुणात्मक (ख) ऋणात्मक (ग) धनात्मक (घ) भागात्मक
- (८) सरलीकरण गर्दा ऋणात्मक, धनात्मक चिन्हहरू मध्ये कुन चिन्हको पहिले काम गरिन्छ ?
 (क) ऋणात्मक चिन्ह (ख) धनात्मक चिन्ह (ग) धनात्मक (घ) जुन पहिले आउँछ, सोही
- (९) सरलीकरण गर्दा भाग र गुणन चिन्हहरू मध्ये कुन चिन्हको काम पहिले गरिन्छ ?
 (क) जुन पहिले आउँछ, सोही (ख) भाग चिन्ह (ग) गुणा (घ) ऋणात्मक चिन्ह
- (१०) सरलीकरण गर्दा कोष्ठ, भाग, गुणा, जोड मध्ये कुन चिन्हको काम पहिले गरिन्छ ?
 (क) भाग (ख) गुणा (ग) कोष्ठ (घ) जुन पहिले आउँछ, सोही
- (११) रमेशसँग 5,750 रुपैयाँ छ तथा रामसँग 6,263 रुपैयाँ छ। दुवैले आफूसँग भएको पैसाको बैंकमा संयुक्त खाता खोलेछन् भने अब उनीहरूसँग कति सम्पत्ति छ ?