

हुनु हो । संगठनमा नेतृत्वले संगठनात्मक लक्ष्य प्राप्तिको लागि सहायकहरूलाई परिचालन गर्ने, निर्देशन दिने र कर्मचारीहरू पनि सोही उद्देश्य प्राप्तिको लागि परिचालित हुन्छन् । नेतृत्व र कर्मचारीहरू संगठनको कार्य गर्नकै लागि नियुक्त हुने भएको हुँदा नेतृत्व र कर्मचारीबीच पारम्परिक कार्य सम्बन्ध हुन्छ । नेतृत्व र कर्मचारीबीच औपचारिक र अनौपचारिक कार्य सम्बन्ध हुन्छ ।

❖ **निरन्तरको प्रक्रिया:** संगठनमा नेतृत्वसीपलाई निरन्तरको प्रक्रिया मानिन्छ । नेतृत्वले सांगठनिक लक्ष्य प्राप्त गर्न कर्मचारी परिचालित गरिरहनुपर्ने हुँदा नेतृत्वसीपलाई निरन्तरको प्रक्रिया मानिन्छ ।

❖ **समयानुकूल परिवर्तन:** नेतृत्वसीप समयानुकूल परिवर्तन हुनुपर्ने मानिन्छ । एक समयको नेतृत्वसीप अर्को समयमा अर्थात् समय परिवर्तन भएमा प्रभावकारी नुहने भएकोले नेतृत्वसीप समयानुकूल हुनुपर्ने मानिन्छ । अवस्था र समयानुकूल नेतृत्व शैली तानाशाही, लचिलो, कठोर, परामर्शात्मक, सहभागीतामूलक हुनुपर्दछ । यस्तो अवस्था संगठनको आन्तरिक र बाह्य परिस्थितिमा आउने परिवर्तनले ल्याउँछ ।

❖ **महत्वाकांक्षी र विश्वासी :** नेतृत्व आफ्नो कार्य र लक्ष्यप्रति महत्वाकांक्षी हुन्छ र त्यसतर्फ गम्भीर पनि हुन्छ । लक्ष्य प्राप्त तर्फ कर्मचारीलाई विश्वास गर्ने र कर्मचारीहरूको लागि पनि विश्वासी हुनुपर्दछ । नेतृत्व महत्वाकांक्षी र आत्मविश्वासी भएन भने निजले लक्ष्यप्रति खास ध्यान दिन सक्ने हुँदैन । नेतृत्वसीपमा हुनुपर्ने यो अर्को विशेषता हो ।

५. Performance Appraisal and Reward System

❑ **कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन के हो ? यसका फाइदा तथा उद्देश्यहरू लेख्नुहोस् ।**

कार्य सम्पादन मूल्याङ्कनको अवधारणा

❖ कार्य सम्पादन मूल्याङ्कन संगठनमा कर्मचारीको काम तथा उसको क्षमताको लेखाजोखा गर्ने व्यवस्थित प्रक्रिया हो ।
❖ यसले व्यक्तिको भूमिका, वर्तमानमा उसले दिएको योगदान र भविष्यमा उसले दिनसक्ने योगदानको मूल्याङ्कन तथा आंकलन गर्दछ ।

❖ "संगठनमा कार्यरत कर्मचारीले आफुलाई सुम्पेको कार्य निर्दिष्ट ढंगले सम्पादन गरेका छन् छैनन भनी मूल्याङ्कन गर्ने प्रक्रिया ।"
- भिभदेव भद्र

"Performance appraisal is the process of evaluating an employe's performance of a job in terms of its requirement."
- Scoter

❖ कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन माफत व्यक्तिले सम्पादन गरेको कामको निरीक्षण (Observe), मूल्याङ्कन (Assess), प्रतिवेदन (Report), छलफल (Discuss), प्रतिक्रिया (Fecedback), शिक्षा (Educate) र अभिलेख (Record) गरिन्छ । त्यसैले संगठनको प्रभावकारिता र व्यक्तित्वको विकासका लागि यसले ठूलो भूमिका खेल्ने गर्दछ ।

❑ **कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनका फाइदाहरू**

❖ कामको नतिजा राम्रो हुने,
❖ लक्ष्य परिवर्तन समयमै गर्न सकिने,

❖ पदोन्नतिको अवसर खुला,
❖ मनोबल उच्च,
❖ कामको बारेमा जानकारी प्राप्त भई भविष्यको व्यवस्था गर्न सकिने,

❖ सुपरिवेक्षक र कर्मचारीबीचको सम्बन्ध राम्रो,
❖ Efficiency बढाउन मद्दत,
❖ कार्ययोजना तयार गर्न सहज ।

❑ **उद्देश्य**

(क) **कामसँग सम्बन्धित उद्देश्य:**

❖ कामलाई नियन्त्रण गर्नु/ सम्पादित कामको मूल्याङ्कन,
❖ दक्षता वृद्धि गर्नु/ कार्यकुशलता प्रवर्द्धन,
❖ भविष्यका लागि काम तय गर्न,
❖ कार्य मूल्याङ्कन ।

(ख) **वृत्ति विकाससँग सम्बन्धित उद्देश्य:**

❖ कर्मचारीको कमजोरी पत्ता लगाइने,
❖ व्यक्तिको कार्यसम्पादन क्षमता सुधार गर्नु, उत्पादकत्व वृद्धिगर्न,
❖ वृत्ति सम्भावना पत्ता लगाउनु,
❖ वृत्ति लम्प निर्धारण गर्नु,
❖ तालिम आवश्यकता पहिचान गर्नु,
❖ जिम्मेवारी बढाउनु, बढुवाको सम्भाव्यता पत्ता लगाउनु,
❖ कार्यप्रेरणा जगाउनु,
❖ भविष्यमा कसलाई के बनाउने भन्ने आधार उपलब्ध हुने ।

(ग) **सञ्चार सम्बन्धी उद्देश्य:**

❖ पृष्ठपोषण गर्नु,
❖ उद्देश्य स्पष्ट पार्नु,
❖ Counseling गर्नु,
❖ कार्य उपलब्धिको जानकारी दिनु,

(घ) **प्रशासनिक उद्देश्य:**

❖ बढुवाको आधार तयार पार्नको लागि/ promotion र demotion को आधार,
❖ प्रोत्साहन प्रणालीका लागि,
❖ Incentive दिनका लागि,
❖ सरुवाका लागि,
❖ कर्मचारी थपघट के गर्नुपर्ने हो थाहा पाउनु,
❖ दण्ड सजायका लागि ।

❑ **कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन गर्ने तरिकाबारे छोटो चर्चा गर्दै यसका समस्याहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।**

❖ निरपेक्ष सूचकको आधारमा (Absolute method):

➤ कुनै खास घटनालाई हेरेर,
➤ काम हेर्दै मूल्याङ्कन गर्ने,
➤ चिन्ह लगाएर,
➤ निश्चित गुणलाई छान्ने गर्ने,
➤ निबन्ध लेख्नलगाएर,
➤ निश्चित ठाउँमा पुगेर ।

❖ सापेक्ष सूचकको आधारमा:

➤ समूहमा राखेर,
➤ प्रत्येकको Rank गरेर,
➤ तुलना गरेर ।

❖ उद्देश्यको आधारमा:

➤ Traits - cost हेर्ने, लागत कति छ सो हेर्ने,

- ⇒ Capability - time कति लाग्छ हेर्ने,
- ⇒ Skill - aquantity हेर्ने, कति काम आदी ।
- ⇒ Experience - quality हेर्ने, गुणस्तर कस्तो रह्यो ।

- ☞ गोप्य वा खुल्ला मूल्याङ्कनः
- ⇒ अंक दिएर मूल्याङ्कन गर्ने,
 - ⇒ मन्तव्य लेखेर मूल्याङ्कन गर्ने,
 - ⇒ खास कामलाई आधार मानेर मूल्याङ्कन गर्ने विधि,
 - ⇒ निर्धारित विकल्पको छनौट गरेर मूल्याङ्कन गर्ने पद्धति,
 - ⇒ ग्राफिक मापन विधि,
 - ⇒ व्यक्तिहरु बीच तुलना गर्ने,
 - ⇒ व्यक्तिको गुणको आधारमा ।

- ☑ कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनमा समस्या
- ☞ सेवाग्राहीले मूल्याङ्कन गर्न सक्ने बनाउनुपर्ने,
 - ☞ कार्यसम्पादनको indicator तोक्न नसक्दा मूल्याङ्कन वस्तुगत नभएको,
 - ☞ वार्षिक र त्रैमासिक मूल्याङ्कनमा matching नहुने, त्रैमासिक मूल्याङ्कन प्रयोग भएको छैन ।
 - ☞ कर्मचारीले आफुलाई सुधारने वातावरण नभएको,
 - ☞ एउटै प्रकृतिको का.स.मू. सबैलाई सबै प्रकृतिको कामको लागि,
 - ☞ मूल्याङ्कनमा एकरूपता नहुनु,
 - ☞ बढुवाका लागि मात्र बढी उपयोगी,
 - ☞ पुनरावलोकनकर्ता र समितिको मूल्याङ्कन औचित्यहिन,
 - ☞ सबै indicator लाई बराबर भार,
 - ☞ खुल्ला वा गोप्य विषयमा विवाद,
 - ☞ कर्मचारीको उत्साह, नरहने,
 - ☞ Interaction नहुने स्थिति ।

- ☑ कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनको उपयोगिताहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।
- कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन महत्त्वपूर्ण छ । यसलाई बढुवा तथा सरुवामा निर्णय लिन, तालिम तथा विकासमा निर्णय लिन, पुरस्कार तथा दण्ड सम्बन्धमा निर्णय लिन, क्षतिपूर्ति सम्बन्धमा निर्णय लिन, कार्यसम्पादन पृष्ठपोषण गर्ने तथा सुशुभभ्रमा सुधार गर्न प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ ।

9. बढुवा तथा सरुवा निर्णय (Promotion and transfer decision)

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन गरेर कर्मचारीको क्षमता तथा सम्भाव्यतालाई पहिचान गर्न सकिन्छ । कार्यसम्पादन उत्कृष्ट प्रभावकारी, तथा परिणाममुखी भएमा कर्मचारीलाई सङ्गठनात्मक संरचनाको माथिल्लो पदमा बढुवा गर्न सकिन्छ । बढुवाबाट कर्मचारीको पदीयस्तर तथा तलबमा वृद्धि हुन्छ । यसको इज्जत तथा प्रतिष्ठामा समेत वृद्धि हुन्छ । फलस्वरूप उसको मनोबल उच्च हुन्छ ।

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनद्वारा कार्यरत कर्मचारीको वर्तमान कार्यदक्षता थाहा पाउन सकिन्छ । कार्यको लागि आवश्यक पर्ने कार्यदक्षता मिलान गर्नको लागि कर्मचारीलाई एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सरुवा गर्न सकिन्छ । सरुवा व्यवस्थाले सही मानिसलाई सही कामको लागि अवसर प्रदान गर्दछ । सरुवा हुँदा कर्मचारीको पद तथा तलब समान रहन्छ तर काम केही भिन्न हुन सक्दछ । काम गर्ने स्थान पनि भिन्न हुन्छ । कर्मचारीले सरुवालाई अवसरको रूपमा लिनुपर्दछ ।

2. तालिम तथा विकास निर्णय (Training and development decision)

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनले कर्मचारीको कार्यसम्पादन सम्बन्धमा भएको योग्यता तथा क्षमताको बारेमा जानकारी दिन्छ । कर्मचारीका कुन-कुन पक्षहरु सबल छन् र कुन-कुन पक्षहरु कमजोर छन् भन्ने यथार्थ थाहा पाउन सकिन्छ । यसको आधारमा उनीहरुलाई तालिम तथा विकासको उचित अवसर उपलब्ध गराउन सकिन्छ । तालिम तथा विकासले कर्मचारीका कमजोर पक्षलाई सबल बनाउँदछ ।

3. पुरस्कार तथा दण्ड निर्णय (Reward and punishment decision)

राम्रो काम गर्ने कर्मचारीलाई पुरस्कार र नराम्रो काम गर्नेलाई दण्ड दिने कुरा स्वभाविक हो । कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनबाट कर्मचारीलाई सही किसिमले मूल्याङ्कन गरेर पुरस्कार तथा दण्डको सम्बन्धमा निर्णय लिन सकिन्छ । उत्साही, मिहिनेती, सफलतापूर्वक कार्यसम्पादन गर्ने, तथा जिम्मेवारी वहन गर्ने कर्मचारीलाई वढुवा गरेर, तलब वृद्धि गरेर, भत्ता तथा सुविधाहरु थप गरेर पुरस्कृत गर्न सकिन्छ भने अलखी, काम पन्छाउन र जिम्मेवारी वहन गर्न नचाहने कर्मचारीलाई घटुवा गरेर र तलब तथा सुविधामा कटौती गरेर दण्ड दिन सकिन्छ । मात्राँ हेरेर यस्तो कर्मचारीलाई निलम्बन तथा बर्खास्त नै गर्न पनि सकिन्छ ।

8. क्षतिपूर्ति निर्णय (Compensation decision)

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनबाट कर्मचारीको योग्यता, क्षमता तथा सम्भाव्यता पहिचान गर्न सकिन्छ । जसको आधारमा उचित तलब, भत्ता तथा सुविधा निर्धारण गर्न सकिन्छ । क्षतिपूर्ति अर्थात् पारिश्रमिक निर्धारण गर्ने मुख्य आधार नै कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन हो ।

9. कार्यसम्पादन पृष्ठपोषण (Performance feedback)

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कनबाट कर्मचारीले आफ्नो कार्यसम्पादनको पृष्ठपोषण प्राप्त गर्दछन् । आफ्नो सबलता तथा कमजारीहरु उनीहरुलाई थाहा हुन्छ । प्रत्येक कर्मचारीलाई म कहाँ छु ? कहाँ जाने हो ? र, त्यहाँ कसरी पुग्न सकिन्छ ? भन्ने कुरा जानकारी हुन्छ । यसबाट उनीहरुले स्वयम् आफूलाई सुधार गर्ने अवसर प्राप्त गर्दछन् ।

6. सुशुभभ्रमा सुधार (Improvement in understanding)

कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन तल्ला स्तरका कर्मचारीलाई कारबाही गर्नको लागि गर्ने सुपरिवेक्षण गर्न उत्साहित गर्दछ । फलस्वरूप सुपरिवेक्षक तथा कर्मचारीबिच सम्बन्ध बलियो हुन्छ । आपसी मतभिन्नताहरु हटेर जान्छन् । उनीहरुबिच सञ्चार प्रक्रिया मजबुत हुन्छ । परिणामस्वरूप सुपरिवेक्षक र मातहतका कर्मचारीबिच आपसी सुशुभभ्रमा सुधार आउँदैन ।

☞ प्रशासनिक उद्देश्यमा निम्न कार्यका लागि त्यसको उपयोग

- ⇒ कार्यावस्था सुधार गर्न,
- ⇒ बढुवाका प्रयोजनका लागि,
- ⇒ पुरस्कार, प्रोत्साहन र दण्डका लागि,
- ⇒ सरुवा र पदस्थापनका लागि,
- ⇒ कार्यसम्पादन तलब निर्धारण गर्नका लागि ।

☞ विकासात्मक उद्देश्यका निम्न क्षेत्रमा यसको उपयोग गर्ने गरिन्छ

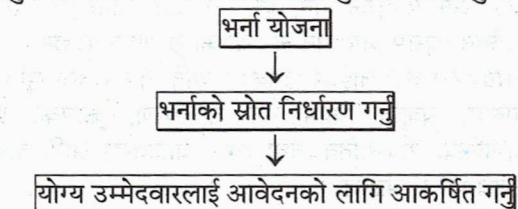
- व्यक्तिको skill group पत्ता लगाउनु,
 - तालिम तथा क्षमता विकासका कार्यक्रम सञ्चालनका लागि,
 - अन्तरवैयक्तिक व्यवहारका सीप विकास गर्न,
 - कार्यसंस्कृति सुधार गर्न,
 - भविष्यको लागि नेतृत्व चयन गर्न ।
- ☞ प्रशासनिक उद्देश्यमा निम्न कार्यका लागि त्यसको उपयोग
- कार्यावस्था सुधार गर्न,
 - बढुवाका प्रयोजनका लागि,
 - पुरस्कार, प्रोत्साहन र दण्डका लागि,
 - सरुवा र पदस्थापनका लागि,
 - कार्यसम्पादन तलब निर्धारण गर्नका लागि ।
- ☞ विकासात्मक उद्देश्यका निम्न क्षेत्रमा यसको उपयोग गर्ने गरिन्छ
- व्यक्तिको skill group पत्ता लगाउनु,
 - तालिम तथा क्षमता विकासका कार्यक्रम सञ्चालनका लागि,
 - अन्तरवैयक्तिक व्यवहारका सीप विकास गर्न,
 - कार्यसंस्कृति सुधार गर्न,
 - भविष्यको लागि नेतृत्व चयन गर्न ।
- ☑ **पुरस्कार प्रणाली भनेको के हो ? यसका उद्देश्यहरू लेख्नुहोस् ।**
समग्र व्यवस्थापनमा पुरस्कारलाई कर्मचारी उत्प्रेरणाको एउटा विधिको रूपमा लिन सकिन्छ । संगठनमा कार्यरत कर्मचारीहरूलाई काममा लगाए बापत श्रमको क्षतिपूर्ति स्वरूप तलब एवं ज्यालाको निश्चित स्तर तोकिएको हुन्छ । यसैबाट कर्मचारीहरूले जिविकोपार्जन गर्ने गरेको पाइन्छ । ज्याला तथा तलबमान निर्धारणका सर्वमान्य सिद्धान्तहरू हुन्छन् जसलाई आधार मानिन्छ । संगठनको स्वरूप र नियम अनुसार यस्तो तलबमान फरक भएता पनि सामान्यतया मासिक रूपमा प्रदान गर्ने प्रचलन छ ।
संगठनको समग्र कार्यसम्पादनको क्रममा कर्मचारी वा कामदारले तोकिएको भन्दा बढी काम गरेकोमा वा निर्धारित मापदण्ड भन्दा उच्च गुणस्तरको काम गरेको खण्डमा संगठनले इमान्दारीताको कदर स्वरूप प्रदान गरीने न्यूनतम ज्याला बाहेकको अतिरिक्त सुविधा, सहूलियत, मानसम्मान, प्रशंसा आदिलाई पुरस्कार भनिन्छ । यस्तो पुरस्कार मौद्रिक तथा गैर मौद्रिक दुवै प्रकारको हुन्छ । हरेक संगठनमा पुरस्कार सम्बन्धित आ-आफ्नै व्यवस्था पाइन्छ । निजामती सेवामा पनि वार्षिक रूपमा सर्वोत्कृष्ट निजामती पुरस्कार तथा निजामती पुरस्कार गरी मौद्रिक र अन्य गैर-मौद्रिक पुरस्कारहरू दिने व्यवस्था छ । नेपालमा सञ्चालित संगठित अन्य सार्वजनिक संस्थानहरूमा समेत यस्तो व्यवस्था छ । समग्रमा पुरस्कार प्रणाली संगठनको उद्देश्य प्राप्त र कर्मचारीको उत्प्रेरणामा आधारित छ ।
- ☑ **मौद्रिक पुरस्कार**
- ☞ वार्षिक पुरस्कार,
 - ☞ प्रोत्साहन भत्ता,
 - ☞ ओभर टाइम भत्ता, आदि ।
- ☑ **गैर-मौद्रिक पुरस्कार**
- ☞ दिर्घसेवा पदक,

- ☞ प्रशंसापत्र,
 - ☞ कदर पत्र ।
 - ☑ **उद्देश्य**
 - ☞ दण्ड र पुरस्कारको व्यवस्थालाई व्यवहारमा उतार्नु,
 - ☞ भ्रष्टाचारजन्य क्रियाकलाप रोक्नु,
 - ☞ कर्मचारीहरूमा उत्प्रेरणा सिर्जना गर्नु,
 - ☞ असल कार्य वातावरण तय गर्नु,
 - ☞ सुशासनको परिचालन गर्नु,
 - ☞ समग्र संगठनको उद्देश्य हासिल गर्नु ।
 - ☑ **राष्ट्रिय वाणिज्य बैंकमा पुरस्कार सम्बन्धी व्यवस्था**
राष्ट्रिय वाणिज्य बैंक लि.कर्मचारी सेवा विनियमावली, २०७० (चौथो संशोधन २०७५) को विनियम १०३ मा पुरस्कार सम्बन्धमा देहाय बमोजिम व्यवस्था गरिएको छ :
१०३. **पुरस्कार :** (१) बैंकको वार्षिकोत्सवको उपलक्ष्यमा बैंकमा उत्कृष्ट कार्य गर्ने कर्मचारीलाई तोकिएबमोजिम सर्वोत्कृष्ट बैंक पुरस्कार, उत्कृष्ट बैंक पुरस्कार र बैंक सेवा पुरस्कार तोकिएबमोजिम प्रदान गरिनेछ ।

६. Recruitment, Selection and Socialization

- ☑ **भर्नाको अवधारणा सहित परिभाषा र प्रक्रिया उल्लेख गर्नुहोस् ।**
अवधारणा
- ☞ रिक्त पदहरूमा श्रमबजारमा उपलब्धहरू मध्ये सबैभन्दा योग्य र क्षमतावान प्रक्रियालाई आकर्षण गर्नका लागि त्यस्ता उम्मेदवारहरूको खोजी गर्ने, आवेदन गर्न प्रेरित गर्ने, आवेदन गर्न लगाउने र आवेदित व्यक्तिहरूको योग्यताको छानविन गरी उपयुक्तलाई छनोट गर्ने कामको समिष्ट नै भर्ना हो ।
 - ☞ भर्ना समग्र मानवसंसाधन व्यवस्थाको महत्वपूर्ण पक्ष हो । सामान्यतः कुनै पनि संगठनलाई आवश्यक पर्ने रिक्त पदको लागि योग्यता पुगेका व्यक्तिहरूलाई आवेदन दिन गरिने समग्र कार्यलाई भर्ना भनिन्छ ।
 - ☞ यो मानसंसाधन व्यवस्थापनको पहिलो चरण हो । सामान्यतः भर्ना र छनोटलाई एउटै अर्थमा लिने प्रचलन छ ।
 - ☞ वास्वतमा यि दुईबीच भिन्नता छ । भर्ना कर्मचारी छनोटको लागि उम्मेदवार जुटाउने कार्य हो । समग्रमा भर्ना कार्यले सम्भाव्य कर्मचारी र सङ्गठनलाई एक ठाउँमा ल्याउने काम गर्दछ ।
 - ☞ कर्मचारी भर्नाको गुणस्तरमा समग्र मानवसंसाधन प्रभावकारी हुने हुँदा संगठनले उच्च जनशक्ति भर्ना गर्ने प्रयास गर्नु पर्ने देखिन्छ । यसमा सङ्ख्यात्मक भन्दा गुणात्मकलाई प्राथमिकता दिन आवश्यक देखिन्छ ।
 - ☞ समग्र मानवसंसाधनको एउटा प्रकृया, भर्ना भए पनि यसमा समेत विभिन्न प्रकृयाहरू हुन्छन् जस्तै आवश्यकताको पहिचान गर्ने, स्रोत पहिचान गर्ने, कामको बारे जानकारी दिने तथा आवेदन फाराम प्राप्त गर्ने लगायतका चरणहरू पर्दछन् ।
 - ☞ समग्र भर्ना कार्यलाई संगठनको ख्याति, तलब तथा सुविधाहरू, आकार, प्रकृति, काम गर्ने वातावरण, कामको प्रकृति, सामाजिक, राजनीतिक तथा समग्र वातावरण आदि तत्वहरूले प्रभाव पारेको पाइन्छ ।

- ☞ संगठनमा आन्तरिक र बाह्य गरी दुई वटा स्रोतबाट मानवसंसाधन भर्ना गर्न सकिन्छ । यसको लागि सर्वप्रथम विज्ञापन गर्नुपर्दछ ।
- ☞ समयको परिवर्तन तथा संगठनको काम गर्ने तरिका र प्रतिफल प्राप्त लगाएतको कुराहरुसँगै भर्नाको अवधारणा विकसित हुँदै आएको छ ।
- ☞ परम्परागत रूपमा भर्ना र छनोटलाई एउटै प्रकृयाको रूपमा हेर्ने प्रचलन थियो । आज भर्नाले व्यापक रूप लिएको छ । भर्नाले समग्र मानव संसाधन व्यवस्थापन तथा उद्देश्य प्राप्तिसँग समेत जोडिएको हुनाले यसको क्षेत्र व्यापक भएको हो ।
- ☞ समग्रमा भर्ना मानवसंसाधन व्यवस्थापनको एउटा अति महत्वपूर्ण कार्य हो ।
- ☞ यसलाई एउटा नियमित प्रक्रियाको रूपमा हेर्न सकिन्छ । भर्ना प्रकृयामा संगठनको लागि आवश्यक पर्ने कर्मचारी पूर्वानुमान गरेर सम्भाव्य कर्मचारीलाई रिक्त पदको लागि आवेदन दिन प्रेरित गरिन्छ ।
- ☞ आकर्षक विज्ञापनले समग्र भर्ना प्रक्रियालाई प्रभाव पार्दछ । गुणस्तरीय भर्नाले मानवसंसाधन समेत गुणस्तरीय बनाउँदछ । समग्र संगठनात्मक सफलताको लागि पनि गुणस्तरीय मानवसंसाधन अनिवार्य हुन्छ ।
- ☑ **भर्ना सम्बन्धी केही परिभाषा**
- ☞ योग्य आवेदनको पुल निर्माण गर्नु भर्ना हो । (Recruitment is to build up a pool of qualified applicants.)
- Gary Dessler
- ☞ भर्ना भनेको सम्भाव्य कर्मचारी खोजी गर्ने र तिनीहरुलाई कामको लागि आवेदन दिन उत्प्रेरित गर्ने प्रकृया हो । (Recruitment is a process of searching for perspective employees and stimulating them to apply the job.)
- Edwin B. Flippo
- ☞ भर्ना भनेको सम्भाव्य कार्य उम्मेदवार खोजी गर्ने प्रकृया हो । (Recruiting is the process of discovering potential job candidates)
- Decenza and Robbins
- ☞ भर्ना भनेको योग्य मानिस पत्ता लगाउन र तिनीहरुलाई फर्मको कार्यमा आवेदन दिन उत्साही बनाउने प्रक्रिया हो । (Recruitment is the process of finding qualified people and encouraging them to apply for work with the firm.)
- Woudel French
- ☑ **भर्ना प्रक्रिया**



- ☞ **भर्ना योजना:** भर्ना योजना समग्र मानव संसाधन व्यवस्थापनको साथै भर्ना प्रक्रियाको समेत पहिलो चरण हो । यो जहिले पनि भविष्य उन्मुख हुन्छ । संगठित संस्थाको संरचना कार्य प्रकृति लगायतका कुराहरुले यसलाई प्रभाव पार्दछ । यसमा खास गरी कति सङ्ख्यामा कुन समयमा के कस्तो जनशक्ति आपूर्ति गर्ने भन्ने सम्बन्धमा योजना बनाइन्छ ।
- ☞ **भर्नाको स्रोत निर्धारण:** यो समग्र भर्ना प्रक्रियाको दोस्रो चरण हो । यस चरणमा खास गरी स्रोत पहिचान गरिन्छ । भर्नाका दुईओटा स्रोतहरु हुन्छन् । आन्तरिक स्रोत तथा बाह्य स्रोत । आन्तरिकमा संगठन भित्रबाट पूर्ति गरिन्छ । जस्तै: पदोन्नति, सरुवा, अतिरिक्त समय आदि तरिकाबाट । बाह्य स्रोतमा नयाँ नियुक्ति गर्ने प्रचलन छ ।
- ☞ **योग्य उम्मेदवारलाई आवेदनको लागि आकर्षित गर्नु:** यो समग्र भर्ना प्रक्रियाको अन्तिम चरण हो । यस चरणमा आन्तरिक रूपबाट विभिन्न प्रक्रियाहरुबाट जस्तै पदोन्नति, अतिरिक्त समय, निमित्त आदि प्रक्रियाबाट आकर्षित गरिन्छ भने बाहिरिय जनशक्तिलाई भित्राउनको लागि संगठनको उद्देश्य, काम, साख, तलब भत्ता आदिको जानकारी मार्फत आवेदकलाई आकर्षित गर्न सकिन्छ । यसमा विज्ञापन गर्ने, साइवर विज्ञापन गर्ने, ठेकेदार मार्फत, रोजगारदाता मार्फत आकर्षित गर्न सकिन्छ ।
- ☑ **भर्नाका स्रोतहरु के के छन् ? फाइदा बेफाइदा सहित चर्चा गर्नुहोस् ।**
- समग्र संगठनको संरचना तथा कार्यक्षेत्र अनुसार भर्नाका स्रोतहरु फरक फरक हुन सक्दछन् । सामान्यतया प्रचलनमा आन्तरिक र बाह्य गरी दुई ओटा स्रोतलाई प्राथमिकता दिने गरेको पाइन्छ ।
- (क) **आन्तरिक स्रोत:** संगठनमा कार्यरत जनशक्तिलाई विभिन्न तरिकाद्वारा विभिन्न पदमा परिचालन गर्ने प्रक्रिया हो । यसमा विभिन्न तरिकाहरु हुन्छन् । जुन देहाय बमोजिम छन्-
पदोन्नति, अतिरिक्त समय, स्थानान्तरण, कायम मुकायम, घट्टा, सिफारिस, कार्यसूचक, सीपमौज्दात, कार्यपरिक्रमा आदि ।
- आन्तरिक स्रोतका फाइदाहरु**
- **मितव्ययी :** संगठनको आन्तरिक स्रोतबाट जनशक्ति भर्ना गर्दा बढि मितव्ययी देखिन्छ । समग्र भर्ना प्रक्रियामा लाग्ने खर्च कटौती मार्फत मितव्ययीता कायम गर्न सकिन्छ ।
- **विश्वसनीय :** आन्तरिक स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा विश्वसनीयता बढि हुन्छ । यस्तो विश्वसनीयता संगठन र कर्मचारी दुवैको पक्षबाट हुने देखिन्छ ।
- **सन्तुष्टि :** आन्तरिक स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा दुवै पक्षलाई सन्तुष्टि भएको पाइन्छ । संगठनको तर्फबाट दक्ष जनशक्ति प्राप्ति तथा उपयोगको सुनिश्चितता हुन्छ भने कर्मचारीको तर्फबाट संगठन छोड्नु नपर्ने तथा आफ्नो कामको सम्मान भएको हिसावले सन्तुष्ट भएको पाइन्छ ।
- बेफाइदा**
- **सीमित विकल्प :** आन्तरिक स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा सीमित विकल्प हुने गर्दछ । यसबाट दक्ष जनशक्ति आकर्षित गर्न र प्राप्ति गर्न असम्भव हुने हुँदा सीमितता देखिएको हो ।
- **अवसरको अभाव :** आन्तरिक स्रोतबाट भर्ना गर्दा श्रम बजारमा रहेका जनशक्तिले अवसर नपाउने देखिन्छ ।

- कुशलता अभाव : आन्तरिक स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा श्रम बजारमा रहेका कुशल जनशक्ति आपूर्ति गर्न नसकिने हुँदा आन्तरिक रूपमा रहेका कर्मचारीले मात्र कुशलता कायम गर्न सकिदैन ।
- भगडाको स्रोत : आन्तरिक स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा सबै कर्मचारीलाई एकै चोटी पदोन्नति तथा अतिरिक्त समय दिन नसकिने हुँदा भगडाको उत्पत्ति हुन सक्दछ ।
- (ख) बाह्य स्रोत: संगठन भन्दा बाहिरबाट कर्मचारी भर्ना गर्ने प्रक्रिया यस अन्तरगत पर्दछ । यसमा विभिन्न तरिकाबाट कर्मचारी भर्ना गर्न सकिन्छ । जुन देहाय बमोजिम छन्-
विज्ञापन, रोजगार कम्पनीबाट भर्ति, शैक्षिक संस्थाहरू, कर्मचारीहरूबाट सिफारिस, कार्यालयमै आई अन्तर्वाता, लिखित निवेदन, विद्युतीय माध्यमबाट खोजी, श्रम ठेकेदार आदि ।
- बाह्य स्रोतका फाइदाहरू
 - वृहत् विकल्प : बाह्यस्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा श्रम बजारको ठूलो क्षेत्रबाट आपूर्ति गर्न सकिने अवस्था रहन्छ । जसबाट वृहत् विकल्पको उपयोग हुन्छ ।
 - नयाँलाई अवसर : बाह्य स्रोतबाट जनशक्ति भर्ना गर्दा श्रम बजारका नयाँ जनशक्तिलाई आकर्षित गर्ने सम्भावना रहन्छ ।
 - उत्प्रेरणात्मक शक्ति : बाह्य स्रोतबाट जनशक्ति भर्ना गर्दा श्रम बजारको उत्प्रेरक जनशक्ति संगठनमा भित्राउन सहज हुन्छ । जसले समग्र कार्य सम्पादनमा समेत सहयोग दिन्छ ।
 - दीर्घकालीन लाभ : बाह्य स्रोतबाट जनशक्ति प्राप्त गर्दा उनीहरूलाई लामो समयसम्म संगठनमा रोकिराख्ने सम्भावना हुन्छ । जसबाट संगठनले दीर्घकालीन लाभ पाउन सक्दछ ।
- बेफाइदा :
 - खर्चिलो : बाह्य स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा विभिन्न प्रक्रियाहरू पूरा गर्नुपर्ने हुँदा बढी खर्चिलो हुन्छ ।
 - बढी समय : बाह्य स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा विभिन्न प्रक्रियाहरू पूरा गर्नुपर्ने हुँदा बढी समय लाग्ने हुन्छ ।
 - उत्प्रेरणामा ह्रास : बाह्य स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा उनीहरूको आवश्यकताहरू र संगठनको तर्फबाट प्रदान गर्ने सेवा सुविधा बीच सामञ्जस्यता कायम नभएको अवस्थामा उक्त जनशक्तिमा उत्प्रेरणा ह्रास हुन सक्ने हुन्छ ।
 - अनिश्चित : बाह्य स्रोतबाट कर्मचारी भर्ना गर्दा विविध कारणले बढी समय लाग्ने र कहिलेकाँहीँ जनशक्ति प्राप्तिमा नै अनिश्चितता रहने सम्भावना बढी हुन्छ ।
- ☑ भर्नाका सिद्धान्त तथा यसको परम्परा र किसिमबारे लेख्नुहोस् ।
भर्नाका सिद्धान्तहरू
 - (१) Competence: Intelligent र Competent व्यक्तिको खोजी गर्नु नै भर्नाको मुख्य सिद्धान्त हो ।
 - (२) Equity of opportunity: सहभागी गराउने, सबैलाई प्रतिस्पर्धामा समान अवसर उपलब्ध गराउनु अर्को सिद्धान्तको रूपमा लिइन्छ ।
 - (३) Neutrality: समान व्यवहार ।

- ☑ भर्नाको परम्परा
 - ☞ Fudal system: राजनैतिक आधारमा भर्ना तथा खोसुवा उच्च तहका प्रशासकको राजनीतिक रूपमा परिवर्तनसँगै गरिने भर्ना प्रक्रिया हो । अमेरिकाबाट यो प्रणाली विकसित भएको थियो ।
 - ☞ Merit system: योग्यता, क्षमता र समानताका आधारमा निश्चित परिक्षा प्रणालीबाट छनोट गरिने प्रक्रियालाई merit system को रूपमा लिइन्छ । विशेष गरी Max Weber ले योग्यता प्रणालीको वकालत गरेका हुन् । यो प्रणालीलाई भर्नाको सन्दर्भमा सर्वस्वीकार्य मान्यताको रूपमा लिइएको छ ।
- ☑ भर्नाका किसिम
 - (१) सकारात्मक भर्ना विधि (Positive Recruitment):
यस विधिमा रोजगारदाता वा विज्ञापन प्रकाशन गर्ने निकाय विश्वविद्यालय, कलेज, तालिम केन्द्रजस्ता सामान्य स्रोतसम्म नै पुगेर उमेदवारलाई दरखास्त हाल्न उत्प्रेरित गर्ने, persuasive programme सञ्चालन गर्ने पद र परीक्षा प्राविधिक विषयमा जानकारी दिने कार्य गरी उत्कृष्ट प्रतिभालाई आकर्षण गर्ने काम गरिन्छ । शैक्षिक डिग्रीमा उच्चतम अंक प्राप्त गर्नेलाई योग्य व्यक्ति हो भनी विश्वास गरी सोभै नियुक्ति गरिने प्रक्रिया, यसमा उच्च बौद्धिक योग्यताले असक्षम व्यक्ति पनि हो भन्ने स्वीकार गरिन्छ । जस्तो अर्थशास्त्रमा उच्च अंक ल्याउनेलाई राष्ट्र बैंकमा जागिर दिने ।
 - (२) नकारात्मक भर्ना विधि (Negative Recruitment):
यस विधिमा विज्ञापित पदहरूमा आवेदकहरू स्वतः आवेदन गर्न आउछन् भन्ने मान्यता राखिन्छ भने आवेदित उमेदवारहरूलाई यो आधारमा भर्ना गर्न सकिन्छ वा सकिदैन भन्ने निर्धारण गरिन्छ । जस्तो स्टाभ पदको लागि विज्ञापन गर्दा मूल परिक्षा अघि नै आवेदकहरूको पूर्व योग्यता हेर्ने विधि । यो उम्मेदवारलाई आकर्षित गर्ने भन्दा नाइ वा हुदैन भन्ने आधार खोजी गर्ने तरङ्ग हो । परीक्षामा उकृष्ट ठहरिन मात्र यो योग्य छ भन्ने विश्वास लिइने ।
- ☑ भर्नाको विधि
 - ☞ आन्तरिक विधि :
 - पदोन्नति,
 - अतिरिक्त समय,
 - स्थानान्तरण,
 - कायममुकायम,
 - घटुवा,
 - सिफारिस,
 - कार्यसूचक,
 - सीप मौज्जात,
 - कार्य परिक्रमण आदि ।
 - ☞ बाह्य स्रोतहरू :
 - विज्ञापन,
 - रोजगार कम्पनीबाट भर्ति,
 - शैक्षिक संस्थाहरू,
 - कर्मचारीबाट सिफारिस,
 - कार्यालयमै आई अन्तर्वाता,
 - लिखित निवेदन,
 - विद्युतीय माध्यमबाट खोजी,
 - श्रम ठेकेदार आदि ।

- ✓ **राष्ट्रिय बाणिज्य बैकमा भर्ना सम्बन्धि व्यवस्था के छ ? उल्लेख गर्नुहोस् ।**
- ✎ **कानूनी आधार:** राष्ट्रिय बाणिज्य बैंक लि., कर्मचारी सेवा विनियमावलि, २०७० (चौथो संशोधन २०७५)
- ✎ **संस्थागत आधार :** लोकसेवा आयोग, सञ्चालक समिति, पदपूर्ति समिति, कर्मचारी प्रशासन विभाग आदि ।
- ✎ **प्रक्यागत आधार :** राष्ट्रिय बाणिज्य बैंक, कर्मचारी सेवा सर्त सम्बन्धि नियमावली अनुसार लोकसेवा आयोगसँगको स्वीकृतिमा प्रतिशत निर्धारण उमेरको हद, शैक्षिक योग्यता आदिको निर्धारण गरी विज्ञापन गर्ने आदि ।
- ✓ **छनौट भनेको के हो ? कर्मचारी छनौटका प्रक्रियाहरू के के हुन्छन् ?**
- अवधारणा**
कुनै पनि संगठित संस्थाको मानवसंसाधन शाखामा प्राप्त भएकामध्येबाट संगठनको लागि आवश्यक पर्ने सबैभन्दा उत्तम आवेदक छान्ने कार्यलाई छनोट भनिन्छ । प्राप्त भएका आवेदकमध्येबाट प्राप्त अध्ययन गरेर मानवसंसाधन छनोट गर्नु उपयुक्त हुन्छ । मानवसंसाधनको छनोट समग्र मानवसंसाधन व्यवस्थानको एउटा महत्वपूर्ण पक्ष हो । उपयुक्त व्यक्तिको छनोट बिना संगठनको उद्देश्य प्राप्त गर्न समेत सकिँदैन । मानवसंसाधन छनोटलाई प्रभावकारी बनाउन भर्नाले महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको हुन्छ । कुनै संगठनमा मानवसंसाधन छनोट गर्दा आवेदकहरू मध्येबाट प्रारम्भिक अन्तर्वार्ता लिने आवेदन फर्म समीक्षा गर्ने, छनोट जाँच गर्ने, रोजगार अन्तर्वार्ता लिने, पृष्ठभूमि छानबिन गर्ने, छनोट निर्णय गर्ने, शारीरिक परिक्षण गर्ने लगायतका प्रक्याहरू समावेश हुन्छन् ।
- ✓ **छनौट**
आजभोलि भर्ना र छनौटलाई एकै चरणमा र समआर्थिक रुपमा लिने पनि गरिन्छ । तर छनौटको प्रक्रिया भर्नाको चरणपछि मात्र शुरु हुने हुनाले यसरी समअर्थी रुपमा लिनु त्यति उचित होइन । विज्ञापित पदमा आवेदित उम्मेदवारहरूको उक्त पदसँगको उपयुक्तता निर्धारण गर्ने विधि छनौट हो । अर्को शब्दमा भन्दा खास पद र व्यक्तिको योग्यताबीचको सम्बन्ध छ वा छैन भन्ने मूल्याङ्कन गरी बढी योग्यतालाई छान्ने प्रक्रिया नै छनौट हो ।
- ✎ उपलब्ध व्यक्तिको मध्येबाट जसले सफलतापूर्वक कार्य गर्न सक्छ, त्यसलाई रोज्नुलाई छनोट गर्ने प्रक्रिया भनिन्छ । (Selection is the process of choosing from those available individuals, who are most likely to perform successfully in job.) -Byars and Rue
- ✎ छनोट क्रियाकलाप कुनै आवेदकलाई काममा लगाइयो भने सफल हुनेछ भनी पूर्वानुमान गर्नु हो । (Selection activities predict which job applicant will be successful if hired.) – Decenzo and Rebbins
- समग्रमा भन्दा जागिर पाउँ भनी आवेदन दिने धेरै आवेदक मध्येबाट सबैभन्दा उत्तम आवेदकलाई रोज्ने प्रक्रियाबद्ध कार्य छनोट हो । यस प्रक्यामा संगठनले कर्मचारी छनोट गर्ने र कर्मचारीले संगठन छनोट गर्ने गर्दछ । उत्तम मानवसंसाधनको छनोटले संगठनको उद्देश्य प्राप्तमा समेत प्रभाव पार्दछ । विगतमा यस विषयलाई खासै प्राथमिकता दिएको पाइँदैन । वर्तमानमा यसको व्यापकता भएको पाइन्छ ।

- छनौटका लागि विभिन्न प्रकारका योग्यता तथा आचरण परीक्षणका संयन्त्रहरूको प्रयोग गर्ने गरिन्छ । सामान्यतः यी विधीमार्फत उपयुक्तता परिक्षण गरिन्छ ।
- (क) लिखित परीक्षा,
(ख) मौखिक परीक्षा,
(ग) प्रयोगात्मक परीक्षा,
(घ) वैयक्तिक वितरण परीक्षण विधि आदि ।
- ✓ **कर्मचारी छनोट गर्ने प्रक्रिया**
- ✎ भर्ना,
✎ प्रारम्भिक अन्तर्वार्ता,
✎ आवेदन फर्मका समीक्षा,
✎ छनोट जाँच,
✎ रोजगार अन्तर्वार्ता,
✎ पृष्ठभूमि छानबिन,
✎ छनोट निर्णय,
✎ शारीरिक/मेडिकल परीक्षण,
✎ सूचना तथा नियुक्ति आदि ।
१. **प्रारम्भिक अन्तर्वार्ता :** यो प्रथम चरण हो । औसत भन्दा कम योग्य उम्मेदवार व्यक्तिहरू प्रारम्भिक अन्तर्वार्ताबाट फालिन्छ ।
२. **आवेदन फर्मका समीक्षा :** दोस्रो चरण हो । यसमा आवेदक संख्या कटौती गरिन्छ । यसमा आवेदकको व्यक्तिगत सूचना, योग्यता, कामको अनुभव, पारिश्रमिक, रुचि, सन्दर्भ जाँच आदि पत्ता लगाइन्छ ।
३. **छनोट जाँच :** यो तेस्रो चरण हो । यसमा विविध विषयमा संगठनले लिखित रुपमा आवेदकको परिक्षण गर्ने, बौद्धिक जाँच, प्रतिभा जाँच, व्यक्तित्व जाँच, उपलब्धि जाँच विविध जाँच गरिन्छ ।
४. **रोजगार अन्तर्वार्ता :** छनोट जाँचमा सफल भएकालाई, मौखिक परीक्षा, उम्मेदवारलाई व्यक्तिगत रुपमा चिनिने, यसमा समेट्ने पक्षहरू प्रारम्भ, उत्प्रेरणा तथा रुचि, शैक्षिक तथा बौद्धिक क्षमता, तबल, अनुभव आदि हुन् ।
५. **पृष्ठभूमि छानबिन :** अन्तर्वार्ता उत्तीर्णलाई, व्यक्ति, अनुशासन, नियामितता, उद्यमशिलता, आदिको अभियोग्य अयोग्यता, निष्कासन राज्य द्रोही आदिको बारेमा अध्ययन गरिन्छ ।
६. **छनोट रिपोर्ट :** पृष्ठभूमि, नियुक्तिका लागि छनोट, सफल उम्मेदवारको नाम प्रकाशित वैकल्पिक उम्मेदवारको छनौट आदि गरिन्छ ।
७. **शारीरिक/मेडिकल परीक्षण :** यो अन्तिम चरण हो । यसमा काम गर्नको लागि मानसिक तथा शारीरिक रुपले तन्तुरुस्त हेर्ने गरिन्छ ।
८. **सूचना तथा नियुक्ति :** छनोट जाँच प्रक्रिया समाप्त भएपछि सफल उम्मेदवार तथा प्रतिक्षा सूचीमा रहेका उम्मेदवारको नाम सूचना पाटी वा वेबसाइटमा अन्य माध्यमबाट जानकारी गराइन्छ ।
- ✓ **छनौटका आधारहरू**
- (१) **Patronage system:** नातागोता, जाती जनजाती, राजनैतिक अवस्थाका आधारमा निश्चित वर्गलाई प्राथमिकता दिने छनोट विधि ।
- (२) **Spoil system:** राजनीतिक आधारमा आएको परिवर्तनसँगै कर्मचारीतन्त्रमा पनि सोही आधारमा छनोट गर्ने विधि ।

प्रारम्भिक अन्तर्वार्ता
आवेदन फर्मका समीक्षा
छनोट जाँच
रोजगार अन्तर्वार्ता
पृष्ठभूमि छानबिन
छनोट रिपोर्ट
शारीरिक/मेडिकल परीक्षण
सूचना तथा नियुक्ति

(३) Merit system: सीप, व्यक्तित्व, नेतृत्व, चरित्रका आधारमा छनोट गर्नु ।

☑ सामाजिकीकरण (Socialization) को अवधारणा र उद्देश्य बारे चर्चा गर्नुहोस् ।

अवधारणा

प्रत्येक संघ/संस्थामा बाह्य स्रोतबाट नयाँ कर्मचारी भर्ना गरिन्छ । ती कर्मचारीहरू विभिन्न सोच, समाज, धर्म र शिक्षाबाट प्रभावित भएका हुन्छन् । ती कर्मचारीलाई नयाँ कर्मचारीको रूपमा भर्ना पछाडि कार्यालयको संस्कार, पद्धति, मूल्य मान्यता आदि थाहा हुँदैन । त्यस संस्थाका ग्राहक एवं लक्षित वर्ग को हो ? उत्पादन के हो ? संगठनको पहिचान कस्तो छ ? त्यसले सेवा कसरी प्रदान गरिरहेको छ ? भन्ने कुराको ज्ञानको अभावले कार्य सम्पादन गर्न सक्दैनन् । यसरी नयाँ कर्मचारीलाई संस्थाको पुराना तथा अनुभवी कर्मचारी बीचमा घुलमिल र चिनारी गराउनु जरुरी हुन्छ । एक आपसमा नजिक भई आत्मीयता बढाउने प्रक्रियालाई कर्मचारीको सामाजिकीकरण भनिन्छ । त्यसपछि क्रमशः संस्थाको नीति नियम, ग्राहक र संगठनको संस्कारसँग पनि घुलमिल गराउनु पर्दछ । राम्रो घुलमिल नगराएका कर्मचारीले संस्थाको मूल्य र मान्यताबारे जानकारी पाउँदैनन् । तसर्थ नयाँ कर्मचारी भर्ना हुनासाथ संस्थाको संयन्त्रले यावत कुरासँग घुलमिल र परिचित गराउने खालको व्यवस्था हुनु पर्दछ ।

वेर्थर तथा डेभिसको अनुसार "नयाँ कर्मचारीलाई नियुक्ति पछाडि संस्थाको वर्तमान मूल्य, मान्यता र संस्कृतिप्रति चिनारी र घुलमिल गराउनु पर्छ, सो घुलमिलको माध्यमबाट कर्मचारीलाई संस्थाको कामप्रति उत्प्रेरित गराउने प्रक्रिया नै सामाजिकीकरण हो । ("Socialization is the ongoing process through which an employee begins to understand and accept the values, norms and beliefs held by others in the organization." - Werther and Davis)

डिसेन्जो तथा रविन्सका अनुसार "सामाजिकीकरण एउटा नयाँ कर्मचारीले केही कुरा ग्रहण गर्ने पद्धति हो । जसले संस्थाको मूल्य, मान्यता र संस्कृति सिक्ने प्रयत्न गर्दछ ।" ("Socialization is a process adaptation that takes place as individual attempts to learn the values and norms of the work role." - DeCenzo and Robbins)

बरम्यान नोटका अनुसार "सामाजिकीकरण एउटा यस्तो नियमित प्रक्रिया हो, जसबाट संगठनभित्र अरुले अपनाएका मूल्य मान्यता, विश्वासलाई नयाँ कर्मचारीले बुझ्न र स्वीकार गर्न थाल्दछ ।" ("Socialization is the ongoing process through which, an employ begin to understand and accept the values, norms and beliefs by others in the organization." - Burman Nota)

उपरोक्त परिभाषाहरूको आधारमा पनि सामाजिकीकरण भन्नाले नयाँ नियुक्ति भएर आएका कर्मचारीहरूलाई संगठनभित्रका मूल्यमान्यता, सहिष्णुता, व्यवहार, संस्कार आदिको ज्ञान दिने र स्वीकार गर्न लगाउने प्रक्रियालाई बुझ्न सकिन्छ ।

☑ सामाजिकीकरणको उद्देश्य

संगठनको आवश्यकता अनुसार समय-समयमा कर्मचारी भर्ना तथा छनोट गरिन्छ । नयाँ प्रवेश गर्ने कर्मचारी संगठनको अवस्था, मूल्यमान्यता, संस्कृति एवं रीतिरिवाज, सांगठनिक ढाँचा आदिका बारेमा अनभिज्ञ हुन्छन् । कार्य सञ्चालनका लागि सहज वातावरणको निर्माण गरी काममा सजिलै घुलमिल गराउनु संगठनको मूल्य उद्देश्य हुन्छ । यसका साथै कर्मचारीका सामाजिकीकरणका प्रमुख उद्देश्य यसप्रकार छन् :

☑ उत्पादकत्वमा तथा गुणस्तरीयता वृद्धि (Growth in production in quality): संगठनमा नयाँ प्रवेश गर्ने कर्मचारीलाई सामाजिकीकरणको माध्यमद्वारा संगठनको संस्कृति, आफ्ना उत्पादनप्रति ग्राहकले गर्दै आएको विश्वास, संगठनको साख (Goodwill) आदिका बारेमा राम्रोसँग जानकारी गराई उनीहरूलाई कार्यसञ्चालनमा एकाग्र, विश्वस्त र प्रोत्साहित तुल्याउन सकिन्छ, जसले गर्दा संगठनको उत्पादकत्वमा वृद्धि हुनुका साथै गुणस्तरीयतामा पनि वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

☑ कार्य सञ्चालनमा नियमितता ल्याउनु (Continuous in work performance): सामाजिकीकरण प्रक्रियाद्वारा कर्मचारीलाई संगठनका सम्पूर्ण कुराहरू अवगत गराई बिना अवरोध कार्य सञ्चालनमा लगाउनु यसको अर्को उद्देश्य हो । सामाजिकीकरणको माध्यमबाट कर्मचारी काम गरिरहेको संगठन छोडेर अन्यत्र जाने क्रम रोकिन्छ । एउटै संगठनभित्र लामो समयसम्म पुराना कर्मचारी कार्यरत रहँदा कार्य सञ्चालनमा नियमितता ल्याउन सकिन्छ ।

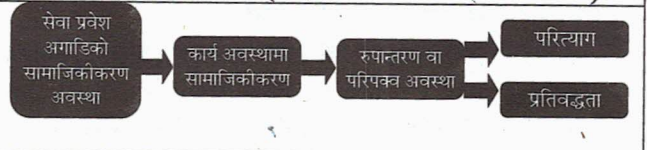
☑ कामदारबीच सम्बन्धमा सुधार (Good relation among the workers): कुनै पनि व्यावसायिक संगठनमा हाल कामदार तथा कर्मचारीका विभिन्न युनियनहरू रहेका हुन्छन् । तिनीहरूको लक्ष्य र सिद्धान्त फरक फरक हुन सक्छ । जसका कारणले गर्दा द्वन्द्वको अवस्था आउन सक्छ । द्वन्द्वका कारणले कार्य सञ्चालनमा समेत अवरोध हुन्छ । तसर्थ कामदार तथा कर्मचारीलाई समन्वयतात्मक वातावरण सिर्जना गराउने उद्देश्यले पनि सामाजिकीकरण गरिन्छ ।

☑ कर्मचारीको स्थायित्व (Stability in employee): संगठनको संस्कृति एवं रीतिरिवाज, संगठनले कर्मचारीलाई गराउने वृत्ति विकास, सांगठनिक ढाँचा तथा काम गर्ने पद्धतिका बारेमा सामाजिकीकरणको माध्यमद्वारा अवगत गराईन्छ । जसले गर्दा कर्मचारीलाई आफ्नो भविष्यप्रति निश्चित गराउँछ र काममा उत्साहित हुन्छन् ।

☑ सामाजिकीकरण प्रक्रिया कस्तो हुन्छ ? उल्लेख गर्नुहोस् ।

सामाजिकीकरण संस्थाका नयाँ कर्मचारीहरूलाई विशेष रूपमा गरिन्छ । संस्थामा स्थापित मूल्य, मान्यता र संस्कृतिप्रतिको समावेश वा रूपान्तरण गराउने र एउटा परिपक्व कर्मचारी बनाउने सामाजिकीकरणको उद्देश्य हुन्छ । कर्मचारीलाई सामाजिकीकरण गर्ने विभिन्न प्रक्रिया छन् । तिनीहरूलाई निम्नअनुसार चर्चा गर्न सकिन्छ :

सामाजिकीकरण प्रक्रिया (Process of socialization)



५ सेवा प्रवेश अगाडीको सामाजिकीकरणको अवस्था (Pre-arrival stage): कुनै पनि कर्मचारी कार्यालयमा नियुक्ति पाउनु अगाडि संगठनको बारेमा पूर्ण रूपले अनभिज्ञ हुन्छ । उसले विभिन्न अध्ययन गरेका शैक्षिक संस्था, पूर्व सेवा, तालिम, कुनै संस्थामा गरेको कार्यानुभव आदिबाट केवल सैद्धान्तिक ज्ञान मात्र बुझेको हुन्छ । सोही आधारमा त्यस संस्थाको कार्य, उद्देश्य, मूल्य, मान्यता सम्बन्धका बारेमा केही रूपमा पूर्वजानकारी भएको हुन सक्छ । यसलाई आगमन पूर्व सेवा प्रवेश अगाडिको अवस्था भनिन्छ । उसले पढेर ऐच्छिक विषय (सेवा सम्बन्धी) कुरा, परीक्षा दिँदा गरेको अनुभव र सोचाइलाई पनि सेवा प्रवेश अगाडिको सामाजिकीकरण अवस्था भनिन्छ ।

६ कार्य अवस्थामा सामाजिकीकरण (En-counter stage): जुन कर्मचारी नियुक्ति पत्र लिएर सेवामा प्रवेश गर्दछ । त्यस अवस्थामा कर्मचारीले हरेक कुरामा नयाँपन महसुस गर्दछ । उसले बुझेको सैद्धान्तिक ज्ञानमाभन्दा वास्तविकतामा फरक देख्न थाल्छ । यस्तो अवस्थामा संस्थाका सहकर्मी, सुपरीवेक्षकसँग काम सिकने परिपाटीको सुरुवात हुन्छ । नयाँ कर्मचारीलाई संस्थाको प्रत्येक मामिलामा घुलमिल हुन ज्यादै कठिन हुन्छ । यस अवस्थामा संस्थाको संस्कृति, सहकर्मी र सुपरभाइजरको मनोविज्ञान विचार गर्दै आफ्नो वृत्तिविकास को लागि सचेत रहनु पर्दछ । संस्थाले नयाँ कर्मचारीलाई काम सिकाउँदा सकारात्मक दृष्टिकोण देखाउन सकेमा यो चुनौतीपूर्ण अवस्था उसले पार गर्न सक्दछ । त्यसबेला उसले संस्थाको बारेमा यथार्थ कुरा सिकने मौका पाउँछ । यस अवस्थामा पुराना कर्मचारी, सुपरभाइजर र नयाँ कर्मचारीलाई एउटा संस्थाको परिवारको सदस्यको रूपमा लिनुपर्छ । परिपक्व कर्मचारी बनाउनु संस्थाको पनि जिम्मेवारी हो । भविष्यमा नयाँ प्रवेश गरेका कर्मचारी पनि उत्तराधिकारी हुन पनि सक्दछन् । तसर्थ कार्य अवस्थाको सामाजिकीकरण राम्रो हुनुपर्छ । संस्थाका हरेक विषयहरूमा सकारात्मक दृष्टिकोण राख्नका लागि नयाँ कर्मचारीलाई प्रवेश गर्दाको अवस्थामा नै सकारात्मक तरिकाबाट सामाजिकीकरण भएको हुनु पर्दछ ।

७ रूपान्तर वा परिपक्व अवस्था (Metamorphosis stage): संस्थामा नयाँ कर्मचारी सामाजिकीकरण गर्ने क्रममा सैद्धान्तिक ज्ञान मात्र प्राप्त गरेर आएको हुन्छ । यस अवस्थामा उसले गरेको अनुमान र वास्तविकतामा फरक पर्न जान सक्छ । क्रमशः अनभिज्ञ कर्मचारीले यथार्थ कुराहरूप्रति घुलमिल भई रूपान्तरण तर्फ उन्मुख हुन्छ । उसको पुरानो अवधारणा परिवर्तन भई पूर्ण सामाजिकीकरणमा कर्मचारी पुग्छ । एउटा अनभिज्ञ कर्मचारीलाई नयाँ सोचमा रूपान्तरण गरी परिपक्व अवस्थामा ल्याउन सकिन्छ ।

यसरी रूपान्तरण वा परिपक्व अवस्था पश्चात् सामाजिकीकरण प्रक्रियामा सहमत हुने कर्मचारीहरू काममा अभि प्रतिबद्ध हुन्छन् भन असहमत हुने अर्थात् सहमत हुन नसक्ने कर्मचारीहरू संगठन परित्याग गर्ने अवस्थामा पुग्छन् ।

यसबाट यो बुझ्न सकिन्छ कि सामाजिकीकरण प्रत्येक संस्थामा आवश्यक हुन्छ । जसले संगठनका महत्त्वपूर्ण सम्पत्ति एवं उपलब्धि तथा साधन र स्रोतलाई सही रूपमा परिचालन गरी

महत्त्वपूर्ण उपलब्धि हासिल गराउन सक्छ । नयाँ कर्मचारीलाई सामाजिकीकरण मार्फत भविष्यको उत्तराधिकारी पदमा पुग्न समेत सक्षम गराउँछ ।

१०. Total Quality Management and Quality Circle.

☑ गुणस्तरको अवधारणाबारे व्याख्या गर्नुहोस् ।

गुणस्तर सजिलै बुझ्न नसकिने जटिल धारणा हो । विभिन्न विशेषज्ञहरूले गुणस्तरलाई विभिन्न आधारमा व्याख्या गरेको पाइन्छ । वस्तु तथा सेवाको उपयोग वा उपभोगकर्ता ग्राहकहरूको बीचमा पनि गुणस्तर प्रतिको बुझाई फरक फरक छ । कुनै पनि ग्राहक वा उपभोगकर्ताले वस्तु तथा सेवामा “श्रेष्ठताको बोध” (Perception of Excellence) गर्नु नै गुणस्तर हो । वस्तु तथा सेवाको गुणस्तरको प्रत्याभूति बिना ग्राहकलाई सन्तुष्टि दिन र सु-सम्बन्ध कायम गर्न सकिदैन । गुणस्तर भनेको “एउटा वस्तु वा सेवाका गुण विशेषताहरूको समग्र समूह हो, जसले तोकिएका वा अप्रत्यक्ष आवश्यकताहरू पूरा गर्न आफ्नो क्षमता बहन गर्दछ । (Quality is the total set of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.)

गुणस्तरको अर्थ उत्पादित वस्तु तथा सेवामा अन्तर्निहित विशेषताहरूको समग्रता वा जोड हो । यी विशेषताहरूमा उत्पादित वस्तु तथा सेवामा कडापन (Hardness), मोटोपन (Thickness), स्वरूप (Shape), लम्बाई (Length), चौडाई (Breadth), रंग, बाहिरी देखावट आदिलाई सम्मिलित गर्न सकिन्छ । कुनै वस्तु जब यी पूर्व निर्धारित विशेषताहरूलाई आफूमा समाविष्ट गर्दछ, तब त्यो वस्तुलाई ‘गुणस्तरीय वस्तु’ को नामबाट पुकारिन्छ । गुणस्तर शब्दको अर्थ उच्च अथवा निम्न गुणस्तरसँग सम्बन्धित हुँदैन । बरु सही (Right) गुणस्तरसँग हुन्छ । गुणस्तरले संस्थालाई बाँच्न र विकास गर्न सघाउँछ । आजको आधुनिक संगठनहरूमा प्रतिस्पर्धाको आधारमा नै सस्तो मूल्यमा गुणस्तरीय वस्तु उपलब्ध गराउनु (Quality product at low price) हो । केही महत्त्वपूर्ण परिभाषाहरू यसप्रकार छन् :

Tom Peters का अनुसार, “उपभोक्ताद्वारा श्रेष्ठताको अनुभूति नै गुणस्तर हो ।” (Quality is the consumers' perception of excellence.)

Phili Crossby का अनुसार, “गुणस्तर भनेको आवश्यकताको अनुरूप हुनु हो ।” (Quality is confromation to requirements.)

John Stesard का अनुसार, “केही चिज अरुभन्दा राम्रो छ भनेर तारिफ गर्ने प्रक्रिया नै गुणस्तरीयता हो ।” (Quality is a sense of appreciation that something is better than something else.)

Robert A. Broh का अनुसार, “गुणस्तरीयता स्वीकार्य मूल्यमा पाइने राम्रोपनको स्तर हो र स्वीकार्य मूल्यमा परिवर्तनशीलताको नियन्त्रण पनि हो ।” (Quality is the degree of excellence at an acceptable price and the control of variability at an acceptable cost.)

☑ **समग्र गुणस्तर व्यवस्थापन (Total Quality Management-TQM) को चर्चा गर्नुहोस् ।**

(RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, नगद २००४/१०/१०)

सन् १९८० ताका व्यवस्थापनको क्षेत्रमा परम्परागत गुणस्तर सुधार एवम् निरीक्षण कार्यक्रमहरूलाई अधिक समुन्नत गर्ने हेतुले नयाँ अवधारणाको विकास भयो, जसलाई सम्पूर्ण गुणस्तर व्यवस्थापन भनिन्छ । सम्पूर्ण गुणस्तर व्यवस्थापन एउटा दर्शन हो । जसअन्तर्गत लगातार सुधार, ग्राहकमुखी दृष्टिकोण, कर्मचारीहरूको संलग्नता र व्यवस्थापनको प्रतिवद्धता मार्फत वस्तु एवम् सेवाको गुणस्तरमा निरन्तर सुधार ल्याउने दर्शन नै समग्र गुणस्तर व्यवस्थापन हो । यस अवधारणाको विकास W.Edwards, Deming, J.Juran, A.V. Feigenbom लगायतका विशेषज्ञहरूको विशेष योगदान रहेको पाइन्छ ।

समग्र गुणस्तर व्यवस्थापन भनेको व्यक्तिगत सीप, सामूहिक कार्य र उत्पादनका हरेक इकाईलाई सहज, प्रभावकारी र चुस्त बनाई संगठनात्मक क्रियाकलापमा गुणस्तरीय व्यवस्थापन गर्नु हो, जसबाट विशेषगरी तीन अत्याधिक फाइदा हुन्छ । लगानीकर्ताको लागि गुणस्तरीय प्रतिफल, ग्राहकहरूको लागि वस्तु तथा सेवामा गुणस्तरीयता र संगठनका कर्मचारीहरूका लागि सहज पारिश्रमिकका साथसाथै उच्च कार्यवातावरण वा गुणस्तरीय कार्यजीवन आदि ।

समग्र गुणस्तर व्यवस्थापनका बारेमा विभिन्न विद्वानहरूको अवधारणा यसप्रकार छन् :

International Organization for Standardization (ISO) का अनुसार, "समग्र गुणस्तर व्यवस्थापन भनेको संगठनका लागि व्यवस्थापनको दृष्टिकोण हो, जुन गुणस्तरप्रति केन्द्रित हुन्छ । यो सबै सदस्यहरूको सहभागितामा आधारित हुन्छ र यसले ग्राहकहरूको सन्तुष्टि, संगठन र समाजका सबै सदस्यहरूको फाइदा गराउने दीर्घकालीन उद्देश्य लिएको हुन्छ ।" (TQM is a management approach for an organization, centered on quality, based on the participation of all its members and aiming at long-term success through customer satisfaction and benefits to all members of the organization and to society.)

R.W. Griffin का अनुसार "समग्र गुणस्तर व्यवस्थापन, गुणस्तरलाई हरेक कार्यको पथप्रदर्शक तत्त्व बनाउन व्यवसायको सम्पूर्ण तरिकामा परिवर्तन ल्याउन उच्च व्यवस्थापनको एउटा रणनीतिक प्रतिवद्धता हो ।" (TQM is a strategic commitment by top management to change its whole approach to business to make quality a guiding factor in everything it does.)

R.Kreitner का अनुसार "समग्र गुणस्तर व्यवस्थापनलाई सीपको विस्तार सुधार, सामूहिक कार्य प्रक्रिया, वस्तु तथा सेवाको गुणस्तर र ग्राहकको सन्तुष्टिमा प्रतिवद्ध रहने साङ्गठनिक संस्कृति वा परम्पराको सिर्जनाका रूपमा परिभाषित गर्न सकिन्छ ।" (TQM is defined as creating an organizational culture committed to the continuous improvement of skills, teamwork,

processes, product and service quality and customer satisfaction.)

एक कुशल उत्पादन तथा संचालन व्यवस्थापकले समग्र गुणस्तर व्यवस्थापनको अवधारणालाई प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्न निम्न लिखित आधारभूत कार्यहरू गर्न सक्नु पर्दछ :

- ☑ व्यवस्थापकको प्रतिवद्धता गुणस्तर सुधारका लागि प्रकट गर्ने
- ☑ सम्पूर्ण संगठनका सबै स्तरमा कार्यरत कर्मचारीहरूमा गुणस्तर चेतना कार्यक्रम ल्याउने
- ☑ गुणस्तर सुधार समितिहरू निर्माण गर्ने
- ☑ गुणस्तर सुधार लागतको अनुमान गर्ने, मूल्याङ्कन गर्ने र लागत र गुणस्तरका लागि आवश्यक मापदण्ड तयार पार्ने,
- ☑ लगानीकर्ता र कर्मचारीका साथसाथै विशेषगरी ग्राहकहरूको आवश्यकता वा मागलाई आधार बनाई गुणस्तर सुधार कार्यक्रम तर्जुमा गर्ने,
- ☑ गुणस्तर सुधार कार्यक्रम लागू गर्ने, मूल्याङ्कन गर्ने र आवश्यकता परेमा गुणस्तर सुधार लक्ष्य, मापदण्ड तथा कार्यक्रमहरूमा संशोधन गर्ने,
- ☑ शून्य दोष कार्यक्रम (Zero Defect Program) अनुसरण गर्दै कार्य प्रक्रिया वा पद्धतिहरूमा क्रमिक सुधार गर्दै जाने आदि ।
- ☑ समग्र गुणस्तर व्यवस्थापनमा तीन विभिन्न तत्त्वहरू वा औजारहरूको प्रयोग व्याख्या र प्रभावकारीताको निरीक्षण गर्ने गरिन्छ ।

☑ **गुणचक्र (Quality Circle) बारे उल्लेख गर्नुहोस् ।**

कुनै संगठन वा कार्यालयका व्यवस्थापक, सञ्चालकले नभई कामदार वा कर्मचारीले आफ्नो समग्र कार्य सम्पादनमा आइपरेका समस्याको पहिचान, विश्लेषण र समाधान गर्नका लागि गर्ने सामूहिक कार्यलाई गुणचक्र भनिन्छ । सन् १९६० को दशकमा जापानबाट सुरु भएको अवधारणा हो जुन participative management को एउटा स्वरूपको रूपमा रहेको छ । यसलाई system to compare productivity, quality and its enhancement भनेर पनि व्याख्या गर्ने गरेको पाइन्छ । यसलाई परिभाषित गर्दै Quality circle is a workgroup that meets to discuss ways to improve quality and solve quality problems by means of participation, teamwork, coordination and improvement भनेर भनिएको छ । यसले गुणस्तर सम्बन्धि समस्या पहिचान, समाधानका लागि छलफल र समाधानका उपाय पहिचान तथा सिफारिस सहित कार्यान्वयनमा लाने काम गर्छ । संगठनको व्यवस्थापन तह भन्दा तल्लो तहका कर्मचारी एक आपसमा आवद्ध भएर उत्पादनका सम्बन्धमा समस्या तथा समाधानका उपाय sharing तथा छलफल गरी गुणस्तर अभिवृद्धि गर्ने विधिको रूपमा गुणचक्रलाई लिइन्छ । यसमा समूहमा रहने सदस्यहरूको स्वेच्छिक सहभागिताको अपेक्षा गरिन्छ । प्रत्येक समूहमा १० भन्दा कम सदस्य रहदा प्रभावकारी हुने मानिन्छ । प्रत्येक सदस्यका लागि उचित भूमिका दिइन्छ । हरेक कामको कदर हुन्छ । यस्ता समूहहरू नियमित रूपमा छलफल गर्दछन् र आफ्ना एकाइले भोगेका समस्याहरू व्यक्त गर्दछन् । छलफलबाट समस्या समाधानको बाटो तय गरिन्छ र त्यसको कार्यान्वयन गरिन्छ । यसरी उत्पादनमा देखिने कमिकमजोरी हटाई वस्तु तथा सेवाको

गुणस्तरमा कमी आउन नदिन यस्तो समूहको निर्माण गरिने समूहलाई नै गुणचक्र भन्ने गरिएको पाइन्छ ।

जापानी विद्वान Kauro Isikawa ले गुणचक्रको अवधारणा ल्याएको मानिन्छ । यसका लागि उनले Maslow को Hierarchy of needs र Douglas mc Gregor को theory का सिद्धान्तहरूलाई आधारित बनाएका थिए । यसलाई व्यवस्थापनको एउटा Techniques को रूपमा मात्र नभएर Continuous Improvement Procedures को रूपमा लिई संगठनात्मक परिवर्तनका लागि एउटा आधारशीला पनि मानिएको छ । व्यवस्थापनको क्षेत्रमा प्रयोग भएको अवधारणालाई प्रशासन सुधारका सम्बन्धमा पनि उतिकै सार्थक सिद्धान्तको रूपमा उपयोग गर्न सकिन्छ ।

कर्मचारीमा उत्प्रेरणा साथै सहभागिताको माध्यमबाट संगठनले गर्ने प्रत्येक कार्यको गुण सुधार गरी ग्राहक/ सेवाग्राहीलाई सन्तुष्टि पार्न अपनाइने पद्धति गुणचक्र हो । सन् १९६० मा जापानका K. Ishikawa ले विकास गरी सन् १९६२ देखि कार्यान्वयनमा ल्याइएको गुणचक्रको अवधारणा अनुसार उत्पादनको गुणस्तर सुधार गर्न उत्पादकसँग सम्बन्धित ज्ञान प्राप्त कर्मचारी सम्मिलित समूह निर्माण गरिन्छ र त्यो समूहलाई गुणचक्र भनिन्छ । यसमा गुणस्तर सम्बन्धी समस्याको छलफल गर्ने, कारणहरूको अनुसन्धान गर्ने, उपयुक्त सुभाव पेश गर्ने र सुधारका लागि कार्यान्वयनमा लगिन्छ । गुणचक्र सहभागितामा आधारित निरन्तर सुधार पद्धति हो ।

☑ गुणचक्रको आवश्यकता, प्रक्रिया र उद्देश्यबारे उल्लेख गर्नुहोस् ।

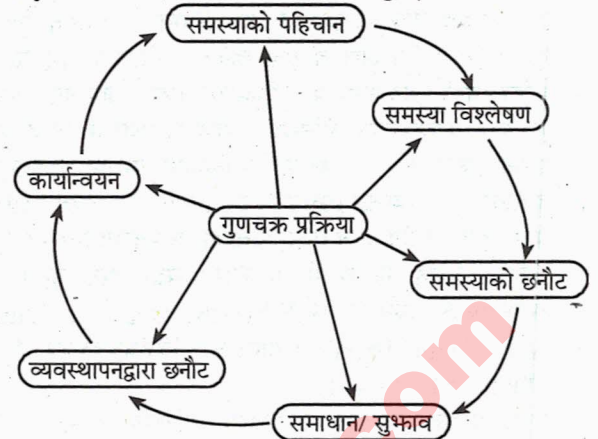
गुणचक्रको आवश्यकता

- ☑ कर्मचारीहरूलाई कामप्रति प्रतिवद्ध गराउन,
- ☑ उत्पादन वा सेवाको गुणस्तर निरन्तर अभिवृद्धि गर्नका लागि,
- ☑ व्यवहारमा सहजरूपमा उतार्नका लागि,
- ☑ समस्या समाधानका लागि सामूहिक पहल गर्नका लागि,
- ☑ समस्याको समयमै पहिचान गराउन, उत्पादन स्थलमै तत्काल समस्या समाधान गरी नोक्सानी हुन नदिन,
- ☑ कर्मचारी/ कामदारहरूलाई उनीहरूको जिम्मेवारी र जवाफदेहिता प्रति सचेत गराउन,
- ☑ सहभागिताको समान रूपले कद हुने भएकोले स्वउत्प्रेरित कर्मचारीको समूह तयार गर्न,
- ☑ समूह गतिशिलता र समूहकार्य सिद्धान्तको व्यावहारिक प्रयोग गर्नका लागि,
- ☑ उत्पादनको गुणस्तीयताको सुनिश्चितता कायम गर्नका लागि,
- ☑ समयमै कमजोरीहरू सच्याउदै लागत न्यूनीकरण गर्नु,
- ☑ संलग्न सदस्यहरूको अनुभवको कदर गर्नका लागि,
- ☑ सदस्यहरूको क्षमता विकास गर्नका लागि,
- ☑ यसबाट कर्मचारीको दक्षता तथा क्षमताको पूर्ण उपयोग गर्नका लागि,
- ☑ व्यवस्थापन कर्मचारीको बीचमा असल सम्बन्ध कायम गर्नका लागि ।

☑ **गुणचक्रको प्रक्रिया**

- ☑ गुणस्तर सुधारका अवसर प्राथमिकता पहिचान गर्ने,
- ☑ विद्यमान प्रक्रियाको विश्लेषण गर्ने,
- ☑ सुधारका लागि कार्ययोजना निर्माण गर्ने,

- ☑ कार्य योजनाका आधारमा परीक्षण गर्ने,
 - ☑ परीक्षण कार्यान्वयनको मूल्यांकनको आधारमा सुधार गर्ने ।
- Quality circle लाई चित्रबाट स्पष्ट रूपमा बुझ्न सकिन्छ ।**



इसिकावाका अनुसार गुणचक्रले संगठनमा रहेको मानवीय र प्रणालीगत स्वरूपमा देखिने कमी कमजोरीलाई कम गराउने विषयमा जोड दिन्छ । जापानी व्यवस्थापन खासगरी उत्पादनशील उद्योगका क्षेत्रबाट बढी लोकप्रिय रहेको यो अवधारणाले समस्याको सिर्जना र सो को समाधान पनि मानिसबाट हुन्छ भन्ने कुरामा विश्वास राख्दछ । गुणचक्र पनि यसको मुख्य भूमिका निर्वाह गर्ने व्यक्ति तथा सदस्यहरूको भूमिका फरक रहन सक्छ । समग्रमा संगठानिक निम्न स्वरूपमा गुणचक्र रहन सक्छ ।

QC Steering Committee

Facilitator

QC Leader
QC Member

QC Leader
QC Member

☑ **Quality Circle Process**

- ☑ समस्या पहिचान,
- ☑ समस्याको प्राथमिकीकरण,
- ☑ समस्याको छनौट,
- ☑ एजेण्डाको छनौट,
- ☑ एजेण्डाको मूल्याङ्कन,
- ☑ समस्याको समाधानका लागि कार्यान्वयन सिफारिस,
- ☑ सिफारिसको Validity जाँच,
- ☑ राय सुभाव तयारी Management मा प्रस्तुत,
- ☑ उपरोक्त बमोजिमका प्रक्रियाका लागि मस्तिष्क मन्थन, कारण र परिणाम,
- ☑ प्रविधि तथा नमूना छनौट एवं तालिका आदि विधि अपनाइन्छ ।
- ☑ **गुणचक्रका उद्देश्यहरू**
- ☑ उत्पादन वा सेवाको गुणस्तर निम्न अभिवृद्धि गर्नका लागि पर्नु,
- ☑ समस्या समाधानका लागि सामूहिक पहल गर्नु,
- ☑ उत्पादन वा सेवा प्रक्रियामा सबै कर्मचारीको सहभागिता प्रवर्द्धन गर्नु,

- कर्मचारी/ कामदारहरुलाई उनीहरुको जिम्मेवारी जवाफदेहिता प्रति सचेत गराउनु,
- समूह गतिशिलता समूहकार्य सिद्धान्तको व्यावहारिक प्रयोग गर्नु,
- स्वयं उत्प्रेरित कर्मचारीहरुको समूह तयार गर्नु,
- समयमै कमजोरीहरु सच्याउँदै लागत न्यूनीकरण गर्नु ।
- गुणचक्रबाट हुने फाइदाको छोटो चर्चा गर्नुहोस् ।
- कर्मचारीको कामप्रति प्रतिक्रिया रहन्छ ।
- यो वास्तविक हुन्छ । यसलाई सहज रूपमा उतार्न सकिन्छ ।
- यसले समस्याको समयमै पहिचान गर्दछ । जसबाट: उत्पादन स्थलमै तत्काल समस्या समाधान गरी ठूलो नोक्सानी हुन पाउँदैन ।
- यसमा संलग्न हुने सबैको भूमिकाको समान रूपले कद हुने भएकोले स्वउत्प्रेरित कर्मचारीहरुको समूह तयार हुन्छ ।
- यसबाट उत्पादनको गुणस्तरियताको सुनिश्चितता कायम हुन्छ । गुणस्तर सबैभन्दा महत्वपूर्ण पक्ष हो भन्ने पक्षमा यसले जोड दिएको छ ।
- यसमा संलग्न सदस्यहरु सबैको अनुभवको कद हुन्छ । नयाँ-नयाँ प्रविधिहरुको विकासको सम्भावना हुन्छ । सदस्यहरुको क्षमता विकास हुन जान्छ ।
- यसबाट कर्मचारीको दक्षता तथा क्षमताको पूर्ण उपयोग हुन जान्छ ।
- व्यवस्थापन र कर्मचारीको बीचमा असल सम्बन्ध कायम हुन्छ । यसले संस्थाको सञ्चालनमा सहजता सिर्जना हुन्छ ।

C. Career Planning

- वृत्ति विकास योजनाको चर्चा गर्दै यसका विशेषताहरुबारे व्याख्या गर्नुहोस् ।
- वृत्ति विकास योजना (Career Planning)**
- वृत्ति विकास योजना भन्नाले कुनै व्यक्तिमा भएको सिप, क्षमता, दक्षता र अभिरुचि अनुसारको उपयुक्त रोजगारी प्राप्त गर्ने तर्फ प्रयासरत रहने अवस्थालाई जनाउँदछ ।
- सबै व्यक्तिहरुमा विभिन्न प्रकारको सिप, क्षमता र दक्षताहरु रहेका हुन्छन् भने विभिन्न कमजोर पक्षहरु पनि विद्यमान हुन्छन् ।
- आफ्नो शैक्षिक योग्यता, तालिम र अभिरुचिको आधारमा भविष्यमा अधिकतम व्यवसायिक प्रतिफल हासिल गर्न सकिने क्षेत्रमा रोजगारीको लागि प्रयास गर्दा त्यसले व्यक्ति र संगठन दुवै पक्षलाई फाइदा हुन्छ ।
- आफ्नो योग्यता र अभिरुचि भएको क्षेत्रमा कार्य गर्न पाउँदा व्यक्ति भित्र सकारात्मक सोच पैदा हुने र त्यसले कार्य सम्पादनमा उच्च मनोबलको भावना ल्याउँछ ।
- आफ्नो अधिक सम्भाव्यता रहेको क्षेत्रमा कार्य सम्पादन गर्ने अवसर पाएमा केही समय पछिको अनुभव पश्चात व्यवसायिक निर्णय क्षमताको विकास हुन पुग्दछ ।
- सामान्यतया उच्च शिक्षा सम्पन्न गरे पश्चात् विद्यार्थीहरुले आफ्नो शैक्षिक योग्यता र आफूसँग भएको दक्षता अनुकूलको क्षेत्रमा रोजगारीको लागि व्यवस्थित योजना बनाउनु पर्दछ ।
- आफ्नो भविष्यको लक्ष्य, शैक्षिक योग्यता, आफूसँग भएको सिप र दक्षतालाई बजार सम्भाव्यताको आधारमा विकास गर्ने र सोही अनुसारको रोजगारी प्राप्तिको लागि केन्द्रित रहनु पर्दछ ।

- प्राथमिक चरणमा रोजगारी प्राप्त गर्ने र संगठन भित्र पुनः विभिन्न वृत्ति विकासको लागि लागि रहनु पर्ने भएकोले यस्तो प्रकृया निरन्तर चलिरहेको हुन्छ ।
- सामान्यतया वृत्ति विकास सम्बन्धी योजना बनाउँदा अर्धदक्ष तथा दक्ष पदहरुको लागि गर्ने गरिन्छ । Schermerborn, Hunt and Osborn ले वृत्ति विकास योजनाको सम्बन्धमा निम्न विचार राखेका छन् : "Career planning is process of systematically matching career goals and individual capabilities with opportunities for their fulfillment."
- वृत्ति विकास योजनाको वैयक्तिक पक्ष (Individual level) र संगठनात्मक पक्ष (Organizational level) रहेको हुन्छ । वृत्ति विकासको कस्तो बाटो तय गर्ने ? भन्ने विषय हरेक व्यक्तिले आफ्नो सामर्थ्य, दक्षता, विज्ञता र शैक्षिक ज्ञानको आधारमा तय गर्नु पर्दछ ।
- व्यक्तिको मूल्य, मान्यता, लक्ष्य, कार्यअनुभव, सिप, शैक्षिक योग्यता, रुचि जस्ता विषयहरु नै उसको रोजगारीको सफलता वा असफलतालाई निर्धारण गर्ने गर्दछ ।
- संगठनमा प्रवेश गर्नु पूर्वको तयारी र रोजगारीमा प्रवेश गरिसके पश्चात गरिने कार्य सम्पादनको गुणात्मकताको आधारमा नै भविष्यमा कुन तह सम्मको कार्यभार सम्हाल्न सकिन्छ भन्ने विषयमा व्यक्ति स्वयंले विश्लेषण गर्न सक्दछ ।
- वृत्ति विकासको संस्थागत पक्षबाट हेर्दा कुनै व्यक्ति रोजगारीको लागि संगठनमा प्रवेश गरे पश्चात उसलाई प्रदान गरिने अवसर, कार्य, जिम्मेवारी र पदीय दायित्वहरुबाट संगठनलाई कसरी सुव्यवस्थित ढंगले सञ्चालन गर्ने भन्ने विषयहरु पर्दछन् ।
- यसको साथै पदोन्नति दिने, पदक तथा विभिन्न मान सम्मान दिने, तालिम प्रदान गर्ने तथा कार्य सम्पादन क्षमताको आधारमा अन्य व्यवस्थापन र विकासका अवसर दिने कार्यहरु संगठनले निरन्तर गरिरहेको हुन्छ ।
- संस्थागत वृत्ति योजनाले व्यक्तिलाई उत्प्रेरणा दिने र उसबाट अत्याधिक प्रतिफल लिने कार्य गर्दछ ।
- संस्थाभित्र वृत्ति विकासको अवसरहरु सिर्जना हुने वातावरण तयार हुन नसकेको खण्डमा यस्तो संस्थाभित्र कर्मचारीहरुको लामो समयसम्म टिकाई राख्न सकिदैन ।
- एकजना व्यक्तिको वृत्ति विकासमा निम्नानुसारका व्यक्तिगत अन्तरनिहित पक्षहरुको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ ।
- वृत्ति विकास योजनाका विशेषता**
- निरन्तर प्रक्रिया :** व्यक्तिभित्र नियमित रूपमा परिवर्तन भइरहने र एकपछि अर्को बढ्दै जाने वैयक्तिक लक्ष्यहरु हासिल गर्न उसले निरन्तर रूपमा वृत्ति विकासको वातावरण खोजिरहेको हुन्छ । एकपछि अर्को पदमा पदोन्नति हुने कार्य जिम्मेवारी र दायित्व थपिदै जाने, नयाँ नयाँ कार्य वातावरणहरु र मानिसहरूसँग कार्य गर्दै जानु पर्ने हुँदा व्यक्तिको युवा अवस्था देखि वृद्ध अवस्थासम्मको Career planning को चक्र निरन्तर चलिरहेको हुन्छ ।
- कामसँग सम्बन्धित क्रियाकलाप :** वृत्ति विकासको मुख्य विशेषता कार्य जीवन र आफूसँग सम्बन्धित कार्यहरुको श्रृङ्खलाहरूसँग सम्बन्धित रहेको हुन्छ । आफुले सोचे जस्तो रुचिपूर्ण कार्यहरु गर्ने वातावरणको खोजीमा व्यक्ति निरन्तर

लागिरहेको हुन्छ । राम्रो कार्य सम्पादन गर्ने कर्मचारीहरूलाई नै संगठनले विभिन्न अवसरहरू प्रदान गर्ने गर्दछ ।

❖ **व्यावसायिक निर्देशन** : आफूलाई उपयुक्त हुने कार्यहरूमा व्यक्तिलाई विशिष्टता हासिल गर्न लामो समय लाग्ने गर्दछ । त्यसैले Career planning मा निरन्तर लागि रहने व्यक्तिलाई आफ्नो कार्य सम्पादनमा व्यवसायिकता हासिल गर्न सहयोग पुराउँदछ । व्यक्तिको लामो समयको कार्यअनुभव र कार्य प्रतिको लगावका कारण उसको निर्णय प्रकृयाहरूमा व्यवसायिकता आउन सहयोग पुग्दछ ।

❖ **कार्य जीवन सन्तुलन** : वृत्ति विकासको महत्त्वपूर्ण पक्ष व्यक्तिगत जीवन र कार्य जीवन बीच तालमेल बनाउनु हो । Career planning मा निरन्तर लागि रहने व्यक्तिको व्यक्तिगत जीवन सुखद बन्न पुग्दछ । अत्याधिक महत्त्वकांक्षा राख्ने हो भने यसले पारिवारिक जीवनमा तनाव ल्याउँदछ ।

❖ **उद्देश्य र लक्ष्यहरूको एकीकरण** : वृत्ति विकासमा व्यक्तिका आफ्ना वैयक्तिक लक्ष्यहरू रहेका हुन्छन् । आफ्नो शैक्षिक ज्ञान, सिप र दक्षतालाई कार्यस्थलमा केन्द्रित गर्दै लैजान सकेमा माथिल्लो तहमा पुग्न सकिन्छ । संस्थाले पनि कर्मचारीहरूको वृत्ति विकासलाई व्यवस्थापन गर्न सोही अनुसारको वातावरण तयार गर्ने र नेतृत्व सहित जिम्मेवारी दिने कार्य गर्दछ । व्यक्तिको र संस्थाको उद्देश्य र लक्ष्यहरू एकीकरण गरेर नै वृत्ति विकासको पथमा अगाडि बढ्न सकिन्छ ।

❑ **वृत्ति विकास योजना प्रकृया**
वृत्ति विकास योजनामा वैयक्तिक र संगठनात्मक पक्षहरू रहेका हुन्छन् भन्ने सम्बन्धमा माथि पनि चर्चा भइसकेको छ । एउटा व्यक्तिको वृत्ति विकास सम्बन्धी योजनाको प्रारम्भिक चरण २०/२५ वर्षको उमेरबाट प्रारम्भ भई ६०/७० वर्षको उमेर सम्म क्रियाशील रहेको हुन्छ । आफू अनुकूलको रोजगारी प्राप्त गर्ने क्रममा मानिसले निम्नानुसारका प्रकृयाहरू वा चरणहरू पार गर्नु पर्दछ :

❖ **स्व:परीक्षण (Self Assessment)** : आफूभित्र रहको वैयक्तिक गुणहरू, मूल्य, मान्यता, रुचि, दक्षता, शैक्षिक योग्यता, वैयक्तिक प्रभाव, सञ्चार क्षमता आदि विषयहरूको स्व:परीक्षण व्यक्ति स्वयंले नै गर्नु पर्दछ । यस चरणमा आफूभित्रको सबल पक्ष र दुर्बल पक्षको विश्लेषण गरेर आफूलाई कुन क्षेत्रमा बढी प्रभावकारी बनाउन सकिन्छ भन्ने विषयमा विश्लेषण गरिन्छ ।

❖ **वृत्ति विकास अन्वेषण (Career exploration)** : उच्च शिक्षा सम्पन्न भइसकेपछि आफ्नो योग्यता अनुरूपको सम्भाव्य क्षेत्रहरूमा कार्य गर्न श्रम बजारको विद्यमान अवस्थाको विश्लेषण गर्ने गरिन्छ । बजारमा उपलब्ध हुने रोजगारीका अवसरहरूको विस्तृत अध्ययन अनुसन्धान गर्ने र संगठनको कार्य परम्परा र कार्य वातावरणको विस्तृत तहकिकात गर्ने कार्य यस चरणमा सम्पन्न गर्नु पर्दछ ।

❖ **निर्णय निर्माण (Decision making)** : आफूमा भएको योग्यता, दक्षता र सिपको लागि बजारमा उपलब्ध हुने कार्य पदहरूको विकल्पको बारेमा विश्लेषण गर्नु पर्दछ । विभिन्न परियोजना वा संगठनहरूका आ-आफ्नै कार्य परम्परा र आर्थिक सुविधाहरू तय गरिएका हुन्छन् । यस मध्येमा आफूले लक्षित गरेको विकल्पहरूको छनौट गर्नु पर्दछ । यस चरणमा

आइसके पश्चात आफूले कार्य प्रारम्भ गर्ने वा रोजगारी गर्ने क्षेत्रको स्पष्ट पहिचान गरिएको हुन्छ । जस्तै व्यवस्थापन संकाय तर्फका व्यक्तिहरूले नेपाल सरकार वा बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरू वा अन्य परियोजनाहरूको प्रशासन, लेखा अथवा बजारीकरण सम्बन्धी कार्यहरूमा रोजगारी गर्ने निर्णय लिनु उपयुक्त हुन्छ ।

❖ **योजना कार्यान्वयन (Plan implementation)** : यस चरणमा आफूले लक्षित गरेको कार्यहरूमा Job vacancy को खोजी गर्ने, आफ्नो Bio-data तयार गर्ने, आफूलाई बजारमा विकाउ गर्न सक्ने गरी योजना बनाउने, अन्तर्वार्ता दिने, लिखित परीक्षाहरू दिने कार्यहरू पर्दछन् । यस चरणको मुख्य विषयवस्तु आफूले तय गरेको क्षेत्रमा रोजगारी प्राप्त गर्नु र कार्य प्रारम्भ गर्नु रहेको हुन्छ । जस्तै: आफूले रोजगारी गर्ने संगठनहरूको पदपूर्ति सम्बन्धी जानकारी लिई लिखित तथा मौखिक परीक्षाहरूको तयारी गरी सोही क्षेत्रमा जागिर प्रारम्भ गर्ने कार्य यस चरण अन्तर्गत पर्दछ ।

❑ **वृत्ति विकास योजनाको मोडेलहरू**
वृत्ति विकास योजनाका सम्बन्धमा विभिन्न मोडेलहरू प्रतिपादन गरिएका छन् । सबैजसो मोडेलहरूले वृत्ति विकास योजनाका न्यूनतम चरणहरू पार गर्नु पर्दछ भन्ने बारेमा चर्चा गरेको पाइन्छ । वृत्ति विकास योजनाका प्रकृयाहरूका सम्बन्धमा विस्तृतमा माथि नै विवेचना भइसकेको छ । वृत्ति विकास योजनाका विभिन्न मोडेलहरू मध्येमा दुईवटा मोडेलहरू निम्नानुसार रहेका छन् :

Waterloo University Model : क्यानडा स्थिति Waterloo University ले तय गरेको मोडेल अनुसार Career planning अन्तर्गत ६ वटा चरणहरू रहेका हुन्छन् । व्यक्तिले आफ्नो स्व:मूल्याङ्कन गर्ने, श्रम बजारको स्वीकृत अनुसन्धान गर्ने, आफूलाई सुहाउँदो उपयुक्त कार्य अवसरहरूको छनौट गर्ने, बजारमा कार्य प्राप्तिको लागि सम्पर्क गर्ने, कार्य प्राप्त गर्ने र कार्य प्राप्ती भइसकेपछि पुनः मूल्याङ्कन गर्ने चरणहरूको विषयलाई उल्लेख गरेको छ ।

SODI Model : सन् १९९७ मा Law and Watts ले प्रतिपादन गरेको चार चरणको वृत्ति विकास सम्बन्धी मोडेललाई SODI Model भन्ने गरिन्छ । वृत्ति विकास योजना अन्तर्गत श्रम बजारको अनुसन्धान गर्ने चरणलाई Opportunity awareness निर्णय लिने चरणलाई Decision making and planning र कार्यान्वयनको चरणलाई Implementing plan को रूपमा वर्गीकरण गरिएको छ । SODI Model मा निम्न चारवटा चरणहरू रहेका छन् :

- S- Self Awareness,
- O- Opportunity awareness,
- D- Decision making and planning
- I- Implementing plan



समूह - घ

अङ्क मार : २०

गणित

१. साधारण तथा चक्रिय व्याज (Simple and Compound Interest)
२. प्रतिशत (Percentage)
३. अनुपात र समानुपात (Ratio & Proportion)
४. ऐकिक नियम (Unitary Method)
५. साधारण तथा भारित औसत (Simple and Weightage Average)
६. नाफा नोक्सान (Profit & Loss)

१. साधारण र चक्रिय व्याज (Simple and Compound Interest)

☑ परिचय

दैनिक कारोबार वा व्यावसायिक कारोबारको लागि पैसाको आवश्यकता पर्दछ । दैनिक जीवनयापन तथा व्यापारिक प्रयोजनका लागि आवश्यक रकम बैंक तथा साहुबाट रुपैया सापटि लिइन्छ । यसरी दिइएको सापटी रुपैयाँ उपयोग गरेपछि साहु तथा बैंकले लिने थप रुपैयाँलाई व्याज (Interest) भनिन्छ । नियमित रुपमा अर्धवार्षिक तथा वार्षिक रुपमा चुक्ता गरिने व्याजलाई Simple Interest भनिन्छ ।

नियमित रकम निश्चित अवधिमा ऋणमा लिएबापत बुझाउनुपर्ने व्याज सो अवधीभरी एकनासले लिइन्छ भने यसलाई साधारण व्याज (Simple Interest) भनिन्छ ।

☑ साधारण व्याज सम्बन्धी महत्वपूर्ण सूत्रहरू

व्याज (Interest) = I

मूलधन (साँवाँ) (Principal) = P

व्याजदर (Rate of Interest) = R

समय (Time) = T

मिश्रधन (Amount) = A

$$(i) I = \frac{P \times T \times R}{100} \quad (ii) P = \frac{I \times 100}{T \times R}$$

$$(iii) T = \frac{I \times 100}{P \times R} \quad (iv) R = \frac{I \times 100}{P \times T}$$

$$(v) A = P + I$$

$$(vi) P = A - I$$

$$(vii) I = A - P$$

व्याज नदिएको अवस्थामा साँवा पत्ता लगाउने सूत्र

$$P = \frac{A \times 100}{100 + TR}, \quad A = P \left(\frac{100 + TR}{100} \right)$$

☑ चक्रिय व्याज (मिश्रित व्याज) (Compound Interest) सम्बन्धी महत्वपूर्ण सूत्रहरू

१. वार्षिक चक्रिय मिश्रधन (Compound Amount)

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

जहाँ P = साँवा, R = व्याज दर, T = समयअवधी

२. वार्षिक चक्रिय व्याज (Compound Interest) C.I. =

$$P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right]$$

जहाँ P = साँवा, R = व्याज दर, T = समयअवधी

३. अर्ध वार्षिक चक्रिय मिश्रधन (Half Yearly Compound Amount) C.A. = P

$$\left(1 + \frac{R}{200} \right)^{2T}$$

जहाँ P = साँवा, R = व्याज दर, T = समयअवधी

४. अर्ध वार्षिक चक्रिय व्याज (Half Yearly Compound Interest) C.I. = P

$$\left[\left(1 + \frac{R}{200} \right)^{2T} - 1 \right]$$

जहाँ P = साँवा, R = व्याज दर, T = समयअवधी

- ☑ रु. 10,000 को 3 वर्षको मिश्रधन रु. 13,000 भए ब्याज कति होला ?

यहाँ, सावा (P) = 10,000
समय (T) = 3 वर्ष
मिश्रधन (A) = 13,000
ब्याज (I) = ?

सूत्रानुसार,

$$I = A - P$$

$$= 13,000 - 10,000$$

$$= 3000$$

∴ ब्याज (I) = रु. 3000

- ☑ रु. 4500 को 2 वर्षको ब्याज रु. 500 भए मिश्रधन कति होला ?

यहाँ, सावा (P) = 4500
समय (T) = 2 वर्ष
ब्याज (I) = 500
मिश्रधन (A) = ?

सूत्रानुसार,

$$A = P + I$$

$$= 4500 + 500$$

$$= 5,000$$

∴ मिश्रधन (A) = रु. 5,000 हुन्छ ।

- ☑ प्रदिपले दिनेशलाई प्रति वर्ष 12% का दरले ब्याज लिन गरी 4 वर्षको लागि रु. 15,000 ऋण दिएछन् । 4 वर्ष पछि प्रदिपले दिनेशबाट कुल कति रकम एकमुष्ट प्राप्त गर्लान् ।

यहाँ, साँवा (P) = रु. 15,000
ब्याजदर (R) = 12% प्रतिवर्ष
समय (T) = 4 वर्ष
ब्याज (I) = ?
मिश्रधन (A) = ?

सूत्रानुसार,

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

$$= \frac{15000 \times 4 \times 12}{100}$$

$$= 150 \times 48$$

∴ I = रु. 7200

$$\text{मिश्रधन } A = P + I$$

$$A = 15,000 + 7200$$

$$= 22200$$

अतः प्रदिपले दिनेशबाट एकमुष्ट रु. 22200 रकम प्राप्त गर्छन् ।

- ☑ रु. 10,000 को प्रतिवर्ष 12.5% का दरले 9 महिनामा प्राप्त हुने मिश्रधन निकाल्नुहोस् ?

यहाँ, साँवा (P) = रु. 10,000
ब्याजदर (R) = 12% प्रतिवर्ष
समय (Time) = 9 महिना = $\frac{9}{12} = 0.75$ वर्ष
ब्याज (I) = ?
मिश्रधन (A) = ?

सूत्रानुसार,

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

$$= \frac{10000 \times 0.75 \times 12.5}{100}$$

$$= 0.75 \times 100 \times 12.5$$

$$= 75 \times 12.5$$

$$= 937.5$$

∴ I = 937.5

$$\text{मिश्रधन } A = P + I$$

$$= 10,000 + 937.5$$

$$= 10937.5$$

अतः मिश्रधन (A) = 10937.5 हुन्छ ।

- ☑ यदि सावौं रु. 500 वार्षिक ब्याजदर 12% र समय 2 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र ब्याज कति हुन्छ ?

यहाँ, सावौं (P) = रु. 500,
ब्याजदर (R) = 12%,
समय (T) = 2 वर्ष ।
चक्रीय मिश्रधन (CA) = ?,
ब्याज (C.I.) = ?

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

$$= 500 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^2$$

$$= 500 \left(\frac{112}{100}\right)^2$$

$$= 500 \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$$

$$= 5 \times \frac{12544}{100}$$

$$= 627.20$$

अब, C.I. = A - P

$$= 627.20 - 500$$

$$= 127.20$$

अतः मिश्रधन = रु. 627.20 र
ब्याज = रु. 127.20

- ☑ यदि सावौं रु. 2800 वार्षिक ब्याजदर 8% र समय 2 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र ब्याज कति हुन्छ ?

यहाँ, सावौं (P) = रु. 2800,
वार्षिक ब्याजदर (R) = 8%,
समय (T) = 2 वर्ष
सूत्रानुसार,

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

$$= 2800 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^2$$

$$= 2800 (1.08)^2$$

$$= 2800 \times 1.1664$$

$$= 3265.92$$

अतः चक्रीय ब्याज = C.I. = A - P

$$= 3265.92 - 2800$$

$$= 465.92$$

- ☑ यदि सावँ रु. 400 वार्षिक ब्याजदर 16% र समय 3 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र व्याज कति हुन्छ ?
 यहाँ, सावँ (P) = रु. 4000,
 वार्षिक ब्याजदर (R) = 16% र
 समय (T) = 3 वर्ष,
 सूत्रअनुसार

$$\begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= 4000 \left(1 + \frac{16}{100}\right)^3 \\ &= 4000 \left(\frac{116}{100}\right)^3 \\ &= 4000 \times \frac{116}{100} \times \frac{116}{100} \times \frac{116}{100} \\ &= 4000 \times \frac{1560896}{1000000} \\ &= 6243.58 \\ \therefore \text{C.I.} &= A - P \\ &= \text{रु. } 6243.58 - \text{रु. } 4,000 \\ &= \text{रु. } 2243.58 \end{aligned}$$

अतः मिश्रधन = रु. 6243.58 र ब्याज = रु. 2243.58

- ☑ यदि सावँ रु. 10750 वार्षिक ब्याजदर 10.5% र समय 3 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र व्याज कति हुन्छ ?
 यहाँ, सावँ (P) = रु. 10,750
 ब्याजदर (R) = 10.5% र
 समय (T) = 3 वर्ष
 सूत्रअनुसार

$$\begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= 10750 \left(1 + \frac{10.5}{100}\right)^3 \\ &= 10750 \left(\frac{110.5}{100}\right)^3 \\ &= 10750 \times \frac{110.5}{100} \times \frac{110.5}{100} \times \frac{110.5}{100} \\ &= 1075 \times \frac{1349232.625}{100000} \\ &= 14504.25071875 \\ &= 14504.25 \end{aligned}$$

यहाँ, C.I. = A - P
 = 14504.25 - 10,750
 = 3754.25

अतः मिश्रधन = रु. 14504.25 र ब्याज = रु. 3754.25

- ☑ यदि सावँ रु. 7500 वार्षिक ब्याजदर 5.5% र समय 1 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र व्याज कति हुन्छ ?
 यहाँ, सावँ (P) = रु. 7,500,
 वार्षिक चक्रीय ब्याजदर (R) = 5.5%,
 समय (T) = 1 वर्ष
 मिश्रधन (A) = ?
 सूत्रअनुसार,

$$\begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= \text{रु. } 7500 \left(1 + \frac{5.5}{100}\right)^1 \\ &= \text{रु. } 7500 (1 + 0.055) \\ &= \text{रु. } 7500 \times 1.055 \\ &= \text{रु. } 7912.5 \\ \text{ब्याज (I)} &= A - P \\ &= \text{रु. } 7912.5 - \text{रु. } 7500 \\ &= \text{रु. } 412.5 \end{aligned}$$

अतः मिश्रधन (A) = रु. 7912.5 र ब्याज = रु. 412.5

- ☑ यदि सावँ रु. 2370 वार्षिक ब्याजदर 7.5% र समय 2 वर्ष भए वार्षिक चक्रीय मिश्रधन र व्याज कति हुन्छ ?
 यहाँ, सावँ (P) = रु. 2370,
 ब्याजदर (R) = 7.5%,
 समय (T) = 2 वर्ष
 मिश्रधन (A) = ?
 सूत्रअनुसार,

$$\begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= 2370 \left(1 + \frac{7.5}{100}\right)^2 \\ &= 2370 (1 + 0.075)^2 \\ &= 2370 \times (1.075)^2 \\ &= \text{रु. } 2370 \times 1.155625 \\ &= \text{रु. } 2738.83. \\ \text{ब्याज (I)} &= A - P \\ &= \text{रु. } 2738.83 - \text{रु. } 2370 \\ &= \text{रु. } 368.83. \end{aligned}$$

अतः मिश्रधन = रु. 2738.83 र ब्याज = रु. 368.83 हुन्छ।

- ☑ पारशले रु. 21800 अजयलाई तिनवर्ष 3 महिनाका लागि ऋण दिएछन् । अजयले एकमुष्ट रु. 33,136 फिर्ता दिएछन् भने, अजयले कति ब्याज दरमा ऋण लिएको रहेछ ?
 यहाँ, साँवा (P) = रु. 21800
 समय (T) = तीन वर्ष 3 महिना = 3.25 वर्ष
 मिश्रधन (A) = रु. 33,136
 ब्याजदर (R) = ?

सूत्रानुसार,

$$\begin{aligned} \text{ब्याज (I)} &= A - P \\ &= 33136 - 21800 \\ &= 11336 \end{aligned}$$

∴ ब्याज (I) = रु. 11336

Again,

$$\text{ब्याजदर } R = ?$$

सूत्रानुसार,

$$\begin{aligned} R &= \frac{I \times 100}{PT} \\ &= \frac{11336 \times 100}{21800 \times 3.25} \end{aligned}$$

$$= \frac{11336}{70850}$$

∴ ब्याजदर (R) = 16%

अतः अजयले 16% ब्याजदरमा ऋण लिएको रहेछ ।

- ☑ कति ब्याजदरमा रु.600 ऋण दिँदा 2 वर्षपछि रु.72 ब्याज पाइन्छ ?

यहाँ,

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.600}$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज (I)} = \text{रु.72}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$R = \frac{I \times 100}{P \times T} = \frac{72 \times 100}{600 \times 2} \% = 6\%$$

$$\therefore \text{ब्याजदर (R)} = 6\%$$

- ☑ रु.400 को $10\frac{1}{2}\%$ को दरले 1 वर्ष 9 महिनामा सावौं र ब्याज गरी जम्मा कति हुन्छ?

यहाँ,

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.400}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 10\frac{1}{2}\% = \frac{21}{2}\%$$

$$\text{समय (T)} = 1 \text{ वर्ष } 9 \text{ महिना}$$

$$= \left(1 + \frac{9}{12}\right) \text{ वर्ष}$$

$$= \frac{4+3}{4}$$

$$= \frac{7}{4} \text{ वर्ष}$$

$$\text{सावौं र ब्याज (मिश्रधन) (A)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$A = \frac{P(100 + T.R)}{100} \quad \left(P = \frac{A \times 100}{(100 + TR)}\right)$$

$$A = \frac{400 \left(100 + \frac{7}{4} \times \frac{21}{2}\right)}{100}$$

$$= \frac{4(800 + 147)}{8}$$

$$= \frac{947}{2}$$

$$= \text{रु.473.5}$$

अतः सावौं र ब्याज गरी जम्मा रकम = रु.473.5

- ☑ 4 वर्षमा रु. 450 बाट बढेर ब्याज सहित रु. 540 भएछ भने त्यही ब्याजदरमा कति सावौंको मिश्रधन 5 वर्षमा रु. 637.50 हुन्छ ?

यहाँ, पहिलो शर्तानुसार,

$$\text{समय (T)} = 4 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु.540}$$

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.450}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 540 - 450 = \text{रु.90}$$

अब,

$$\text{ब्याजदर (R)} = \frac{I \times 100}{P \times T} = \frac{90 \times 100}{450 \times 4} = 5\%$$

त्यसैगरी,

दोस्रो शर्तानुसार,

$$\text{ब्याजदर (R)} = 5\%$$

$$\text{सावौं (P)} = ?$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु.637.50}$$

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

सूत्रानुसार,

$$P = \frac{A \times 100}{100 + TR} = \frac{637.50 \times 100}{100 + 5 \times 5} = 5\%$$

अतः सावौं रकम (P) = रु.510

- ☑ रु. 400 को 5 वर्षको ब्याज र रु. 600 को 4 वर्षको ब्याज एकै ठाउँ जम्मा गर्दा रु. 132 भयो र दुबैको ब्याजदर समान छ भने ब्याजदर कति होला ?

यहाँ,

पहिलो शर्त

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.400}$$

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर} = x\% \text{ मानौं}$$

$$\text{ब्याज (I}_1) = \frac{PTR}{100} = \frac{\text{रु.400} \times 5 \times x}{100} = 20x$$

दोस्रो शर्त:

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.600}$$

$$\text{समय (T)} = 4 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = x\%$$

$$\text{ब्याज (I}_2) = \frac{PTR}{100} = \frac{\text{रु.600} \times 4 \times x}{100} = 24x$$

प्रश्नानुसार,

$$I_1 + I_2 = \text{रु.132}$$

$$\text{or, } 20x + 24x = \text{रु.132}$$

$$\text{or, } 44x = 132$$

$$\therefore x = \frac{132}{44} = 3$$

$$\therefore \text{ब्याजदर (R)} = 3\% \text{ प्रति वर्ष}$$

- ☑ रामहरीले 2065 फागुन 1 गते 5 लाख रुपैया बाधिक 6.5 प्रतिशत साधारण ब्याजदरमा एवीसी बैंकमा निक्षेप जम्मा गरेछन् । 2070 साल माघ मसान्तका दिन उक्त निक्षेप भिक्दा उनले कुल कति रकम पाउलान् ?

यहाँ,

$$2070 - 10 - 30$$

$$\text{समय} = \frac{2065 - 10 - 30}{5 \text{ years}}$$

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 6.5$$

$$\text{सावौं (P)} = \text{रु.5,00,000}$$

$$\text{ब्याज (I)} = ?$$

$$I = \frac{PTR}{100}$$

$$= \frac{500000 \times 5 \times 6.5}{100}$$

$$= 5000 \times 32.5$$

$$= 1,62,500$$

अतः रामहरीले 2070 साल माघ मसान्तमा निक्षेप भिक्वदा 500000 + 162500 = 662500 रुपैया एकमुष्ट पाउँछन् ।

- ☑ कुनै साँवा 10 वर्षमा डेढगुणा (150 प्रतिशत) ले वृद्धि हुने बाँधक साधारण ब्याजदर कति हुनु पर्दछ ? उक्त साँवा 8 वर्ष 4 महिनामा दोब्बर हुन ब्याजदर कति भए पुग्छ ? यहाँ,

पहिलो शर्त

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 10 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज (I)} = \frac{3x}{2}$$

$$\text{ब्याजदर R} = ?$$

$$\text{ब्याजदर R} = \frac{I \times 100}{P \times T}$$

$$= \frac{\frac{3x}{2} \times 100}{x \times 10}$$

$$= 3 \times 5$$

$$= 15\%$$

दोस्रो शर्त

$$\text{साँवा (P)} = x$$

$$\text{समय (T)} = 8\frac{1}{3} \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज (I)} = x$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

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

$$= \frac{x \times 100}{x \times \frac{25}{3}}$$

$$= 4 \times 3$$

$$= 12\%$$

अतः उक्त रकम 3 वर्ष 4 महिनामा दोब्बर हुन ब्याजदर 12 प्रतिशत हुन्छ ।

- ☑ प्रत्येक वर्ष साँवाको $\frac{1}{12}$ का दरले ब्याज बढ्दै जाने एउटा बैंकमा केही रकम राख्दा 7 वर्षमा त्यसको मिश्रधन रु. 902.50 पुग्दछ भने जम्मा कति रकम बैंकमा राखिएको रहेछ ?

यहाँ, प्रत्येक एक वर्षमा ब्याज = साँवाको $\frac{1}{12}$ हुन्छ ।

त्यसैले,

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 1 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज (I)} = x \times \frac{1}{12} = \frac{x}{12}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

$$\text{We have, } R = \frac{I \times 100}{P \times T}$$

$$= \frac{\frac{x}{12} \times 100}{x \times 1}$$

$$= \frac{x \times 100}{x \times 12}$$

$$= \frac{25}{3}$$

$$= \frac{25}{3}$$

$$\therefore R = \frac{25}{3} \%$$

$$\text{Now, समय (T)} = 7 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = \frac{25}{3} \%$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु } 902.50$$

$$\text{साँवा (P)} = ?$$

We have,

$$P = \frac{A \times 100}{100 + TR}$$

$$= \frac{902.50 \times 100}{100 + 7 \times \frac{25}{3}}$$

$$= \frac{902.50 \times 100}{300 + 175}$$

$$= \frac{90250 \times 3}{475}$$

$$= 570$$

$$= 570$$

अतः साँवा (P) = रु. 570 रहेछ ।

- ☑ रमेशले रु. 1000 बाणिज्य बैंकको खातामा जम्मा गरेछ । उसले 5 वर्षमा साँवा ब्याज गरेर एकमुष्ट रु. 1637.50 प्राप्त गरेछ भने बैंकले कति प्रतिशत ब्याजदर कायम गरेको रहेछ ? यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = \text{रु. } 1000$$

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु. } 1637.50$$

$$A = A - P$$

$$= 1637.50 - 1000$$

$$= 637.50$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

Now,

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

$$= \frac{637.50 \times 100}{1000 \times 5}$$

$$= \frac{637.50}{50}$$

$$= 12.75$$

अतः उक्त बैंकले 12.75% ब्याजदर कायम गरेको रहेछ ।

- ☑ कुनै रकमको प्रत्येक 8 वर्षमा साँवा र ब्याज सहित दोब्बर हुन्छ भने ब्याजदर कति होला ?

यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 8 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज (I)} = x \text{ हुन्छ, [साँवा र ब्याज दोब्बर हुने भएकोले]}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

We have,

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

$$= \frac{x \times 100}{x \times 8}$$

$$= 12.5\%$$

अतः ब्याजदर (R) = 12.5% रहेछ ।

- ☑ 3 वर्षको 8 प्रतिशतले रु. 2250 को साधारण र चक्रिय ब्याज बिचको फरक कति हुन्छ ?

यहाँ,

$$\text{समय (T)} = 3 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 8 \text{ प्रतिशत}$$

$$\text{साँवा (P)} = 2250$$

चक्रिय ब्याज (C.I.) – साधारण ब्याज (S.I.) = ?

Now,

$$P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right] - \frac{PTR}{100} = ?$$

$$= 2250 \left[\left(1 + \frac{8}{100} \right)^3 - 1 \right] - \frac{2250 \times 3 \times 8}{100}$$

$$= 2250 [1.08]^3 - 1 - 22.5 \times 24$$

$$= 2250 \times 0.2597 - 540$$

$$= 584.325 - 540$$

$$= 44.325$$

अतः साधारण ब्याज र चक्रिय ब्याज बिचको फरक रु. 44.325 हुन्छ ।

- ☑ सोमले 8% वार्षिक साधारण ब्याज पाउने गरी कुनै वित्तीय संस्थामा रकम जम्मा गरेका छन् । उनको साँवा रकम दोब्बर हुन कति वर्षसम्म वित्तीय संस्थामा राख्नुपर्ला ?

यहाँ,

$$\text{ब्याजदर (R)} = 8\%$$

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 2x$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 2x - x = x$$

$$\text{समय (T)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$T = \frac{I \times 100}{PR}$$

$$= \frac{x \times 100}{x \times 8}$$

$$= \frac{100}{8}$$

$$= 12.5$$

अतः सोमले आफुले बैंकमा जम्मा गरेको रकमको साँवाको दोब्बर हुन 12 वर्ष 5 महिना सम्म वित्तीय संस्थामा राख्नु पर्दछ ।

- ☑ कृषि विकास बैंकमा प्रत्येक वर्ष साँवाको $\frac{1}{20}$ का दरले

ब्याज बढ्दै जाँदा 10 वर्षमा मिश्रधन 1500 हुन्छ भने उक्त बैंकमा सुरुमा जम्मा गरेको रकम कति थियो होला ?

यहाँ,

$$\text{रु. 1 को 1 वर्षको ब्याज रु. } \frac{1}{20} \text{ हुन्छ}$$

$$\text{रु. 100 को 1 वर्षको ब्याज } \frac{1}{20} \times 100 \text{ हुन्छ ।}$$

$$\text{रु. 100 को 1 वर्षको ब्याज रु. 5 हुन्छ ।}$$

अतः रु. 100 को 1 वर्षको ब्याज नै ब्याजदर R हुन्छ ।

$$\text{ब्याजदर (R)} = 5\%$$

$$\text{समय (T)} = 10 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 1500$$

$$\text{साँवा (P)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$P = \frac{A \times 100}{100 + TR}$$

$$= \frac{1500 \times 100}{100 + 10 \times 5}$$

$$= \frac{1500 \times 100}{150}$$

$$= 10 \times 100$$

$$= 1000$$

अतः उक्त बैंकमा सुरुमा जम्मा गरेको रकम रु. 1000 रहेछ ।

- ☑ रियलाइन्स फाइनान्स कम्पनीमा जम्मा गरिएको रकम

ब्याजदर $6\frac{1}{2}\%$ बाट 8% बढाउँदा वार्षिक ब्याज रु.

40.50 बढ्न गयो भने कति रुपैयाँ जम्मा गरिएको रहेछ ?

यहाँ,

$$\text{समय (T)} = 1 \text{ वर्ष}$$

$$\text{एक वर्षमा बढेको ब्याज (I)} = 40.50$$

$$\text{वृद्धि भएको ब्याजको दर (R)} = 8 - 6.5$$

$$= 1.5\%$$

$$\text{साँवा (P)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$P = \frac{I \times 100}{TR}$$

$$= \frac{40.50 \times 100}{1 \times 1.5}$$

$$= \frac{4050}{1.5} = 2700$$

अतः उक्त फाइनान्समा रु. 2700 जम्मा गरिएको रहेछ ।

- ☑ कुनै रकमको ब्याज 20 वर्षमा त्यसको दोब्बर हुन्छ भने ब्याजदर कति होला ? 25 वर्षमा तेब्बर हुन्छ भने ति दुईमा

कुन चाँहिको ब्याजदर कतिले बढी होला ?

यहाँ,

पहिलो शर्त,

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 20 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 2x$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 2x - x = x$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$R = \frac{I \times 100}{PT}$$

$$= \frac{x \times 100}{x \times 20}$$

$$R = 5\%$$

दोस्रो शर्त,

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 25 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 3x$$

$$\text{ब्याज (I)} = 3x - x = 2x$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$R = \frac{I \times 100}{PT}$$

$$= \frac{2x \times 100}{x \times 25}$$

$$= 2 \times 4$$

$$= 8\%$$

अतः ति मध्येमा दोस्रोको ब्याजदर 3% ले बढी छ ।

- ☑ रु. 800 साँवाको 2 वर्ष पछि 5% वार्षिक चक्रिय ब्याजको हिसाबले चक्रिय ब्याज र चक्रिय मिश्रधन पत्ता लगाउनुहोस् ।

यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = \text{रु.800}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 5\%$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{चक्रिय ब्याज (C.I)} = ?$$

$$\text{चक्रिय मिश्रधन (C.A)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$\text{चक्रिय ब्याज (C.I)} = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right]$$

$$= 800 \left[\left(1 + \frac{5}{100} \right)^2 - 1 \right]$$

$$= \text{रु.800} (1.1025 - 1)$$

$$= \text{रु.800} \times 0.1025$$

$$= \text{रु.82 Ans.}$$

त्यस्तै,

$$\text{चक्रिय मिश्रधन (C.A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$$

$$= \text{रु.800} \times \left(1 + \frac{5}{100} \right)^2$$

$$= \text{रु.800} \times 1.1025$$

$$= \text{रु.882}$$

or

$$A = P + I$$

$$= 800 + 82$$

$$= 882$$

अतः, चक्रिय मिश्रधन रु 882 र चक्रिय ब्याज रु 82 हुन्छ ।

- ☑ यदि कुनै रकमको 2 वर्षमा हुने साधारण ब्याज मिश्रित ब्याजभन्दा रु.90 ले कम हुन आउँछ । यदि वार्षिक ब्याजदर 15% कायम गरिएको थियो भने मूलधन पत्ता लगाउनुहोस् ।

$$\text{यहाँ, मानौ मूलधन (P)} = x \text{ छ ।}$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 15\%$$

$$\text{साधारण ब्याज (I)} = \frac{PTR}{100} = \frac{x \times 2 \times 15}{100}$$

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

त्यसैगरी,

चक्रिय ब्याजका लागि,

$$\text{साँवा (P)} = x$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 15\%$$

$$\text{चक्रिय ब्याज (C.I)} = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right]$$

$$= x \left[\left(1 + \frac{15}{100} \right)^2 - 1 \right]$$

$$= x(1.3225 - 1)$$

$$= x(0.3225)$$

$$\text{प्रश्नानुसार, CI - SI} = \text{रु.90}$$

$$\text{or, } 0.3225x - 0.3x = \text{रु.90}$$

$$\text{or, } 0.0225x = \text{रु.90}$$

$$\text{or, } x = \frac{\text{रु.90}}{0.0225} = \text{रु.4000}$$

अतः मूलधन (साँवा) = रु.4000

- ☑ 10% वार्षिक चक्रिय ब्याजदरमा कुनै रकम रु.60,000 चक्रिय मिश्रधन रु.79,860 हुन लाई कति समय लाग्ला ?

$$\text{यहाँ, साँवा (P)} = \text{रु.60000}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 10\%$$

$$\text{समय (T)} = ?$$

$$\text{मिश्रधन (C.A)} = \text{रु.79,860}$$

अथवा,

सूत्रानुसार,

$$\text{चक्रिय मिश्रधन (C.A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^T$$

$$\text{or, } 79860 = 60000 \left(1 + \frac{10}{100} \right)^T$$

$$\text{or, } (1.1)^T = \frac{79860}{60000}$$

$$\text{or, } (1.1)^T = 1.331$$

$$\text{or, } (1.1)^T = (1.1)^3$$

$$\therefore T = 3$$

\(\therefore\) आवश्यक समय (T) = 3 वर्ष ।

- ☑ 20 वर्षमा कुनै रकम आफैँ दोब्बर हुने ब्याजदरको हिसाबले कति वर्षमा त्यसको तेब्बर हुन्छ ?

यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{समय (T)} = 20 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 2x$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 2x - x = x$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$R = \frac{I \times 100}{PT}$$

$$= \frac{x \times 100}{x \times 20}$$

$$= 5\%$$

दोस्रो शर्त

$$\text{साँवा (P)} = x$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = 5\%$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 3x$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 3x - x = 2x$$

$$\text{समय (T)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$T = \frac{I \times 100}{PR}$$

$$= \frac{2x \times 100}{x \times 5}$$

$$= 2 \times 20$$

$$= 40 \text{ वर्ष}$$

अतः 40 वर्षमा उक्त रकम तेब्वर हुन्छ ।

- कुनै धनराशि प्रतिवर्ष प्रति रु. 50 मा रु. 10 ब्याजदरले सापट दिँदा कति समयमा आफैँ तेब्वर हुन्छ ?

यहाँ, प्रश्नानुसार

$$1 \text{ वर्षमा रु. 50 को ब्याज रु. 10 हुन्छ ।}$$

$$1 \text{ वर्षमा रु. 1 को ब्याज रु. } \frac{10}{50} \text{ हुन्छ ।}$$

$$1 \text{ वर्षमा रु. 100 को ब्याज रु. } \frac{10}{50} \times 100 = \text{रु. 20}$$

हुन्छ ।

$$\text{अतः ब्याजदर (R)} = 20\%$$

$$\text{साँवा (P)} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = 3x$$

$$\text{ब्याज (I)} = A - P = 3x - x = 2x$$

$$\text{समय (T)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$T = \frac{I \times 100}{PR}$$

$$= \frac{2x \times 100}{x \times 20} = 2 \times 5$$

$$= 10 \text{ वर्ष}$$

अतः कुनै रकम आफैँ तेब्वर हुन 10 वर्ष लाग्दछ ।

- 5 वर्षमा मिश्रधन रु. 750 हुन्छ र ब्याज मात्रै मूलधनको $\frac{1}{3}$

हुन्छ भने मूलधन र ब्याजदर निकाल्नुहोस् ।

यहाँ,

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन (A)} = \text{रु. 750}$$

$$\text{मूलधन (P)} = x$$

$$\text{ब्याज (I)} = x \times \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$$

$$\text{ब्याजदर (R)} = ?$$

सूत्रानुसार,

$$R = \frac{I \times 100}{P.T}$$

$$= \frac{\frac{x}{3} \times 100}{x \times 5}$$

$$= \frac{100}{15}$$

$$R = 6.66\%$$

Again,

$$P = \frac{A \times 100}{100 + TR}$$

$$= \frac{750 \times 100}{100 + 5 \times 6.66}$$

$$= \frac{75000}{133.33}$$

$$\therefore P = 562.51$$

अतः ब्याजदर (R) = 6.66%, साँवा (P) = 562.51

- रु. 10240 को 3 वर्षमा 12.5% वार्षिक ब्याजदरले हुने चक्रीय ब्याज र साधारण ब्याजमा कति फरक होला ? यहाँ,

$$\text{साँवा (P)} = \text{रु. 10240,}$$

$$\text{समय (T)} = 3 \text{ वर्ष,}$$

$$\text{दर (R)} = 12.5\%$$

सूत्रानुसार,

$$\text{साधारण ब्याज} = \text{S.I.}$$

$$= \frac{PTR}{100}$$

$$= \frac{10240 \times 3 \times 12.5}{100}$$

$$= \text{रु. 3840}$$

$$\text{चक्रीय ब्याज} = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T - 1 \right]$$

$$= \text{रु. 10240} \left[\left(1 + \frac{12.5}{100} \right)^3 - 1 \right]$$

$$= \text{रु. 10240} [(1 + 0.125)^3 - 1]$$

$$= \text{रु. 10240} [(1.125)^3 - 1]$$

$$= \text{रु. 10240} (1.423828125 - 1)$$

$$= \text{रु. 10240} \times 0.423828125$$

$$= \text{रु. 4340}$$

$$\text{अतः C.I. - S.I.} = \text{रु. 4340} - \text{रु. 3840}$$

$$= \text{रु. 500}$$

- वार्षिक चक्रीय ब्याज 12% का दरले 2 वर्षका लागि रु. 25,000 सापटी लिएर ठीक 2 वर्षपछि बुझाउँदा साँवामा कति रुपैयाँ थप्नुपर्ला ? यहाँ,

सावाँ (P) = रु. 25,000,
 ब्याजदार (R) = 12%,
 समय (T) = 2 वर्ष,
 मिश्रधन (A) = ?
 सूत्रअनुसार,

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

or, CA = $25000 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^2$

$$= 25000 (1 + 0.12)^2$$

$$= 25000 \times (1.12)^2$$

$$= रु. 25000 \times 1.2544$$

$$= रु. 31360$$

अतः सावाँमा थप्नुपर्ने रुपैयाँ = मिश्रधन - सावाँ
 = रु. 31360 - रु. 25000
 = रु. 6360

☑ 3 वर्षका लागि $10\frac{1}{2}\%$ वार्षिक चक्रीय ब्याजका दरले एक जना मानिसले साहसँग लिएको रु. 10,000 तोकिएको समयमा चुक्ता गर्न नसक्ने भए तापनि ब्याजको पनि ब्याज तिर्न नपरोस् भन्ने विचार गरी ब्याजमात्र भए पनि चुक्ता गर्ने भए भने ब्याजका लागि कति रकम जम्मा गर्नुपर्ला ? यहाँ,

सावाँ (P) = रु. 10000,
 ब्याजदार (R) = 10.5%,
 समय (T) = 3 वर्ष,
 मिश्रधन (A) = ?
 सूत्रअनुसार,

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

$$A = 10,000 \left(1 + \frac{10.5}{100}\right)^3$$

$$= 10,000 (1 + 0.105)^3$$

$$= 10,000 \times (1.105)^3$$

$$= रु. 10000 \times 1.3492326$$

$$= रु. 13492.33.$$

ब्याज = A - P
 = रु. 13492.33 - रु. 10000
 = रु. 3492.33

अतः बुझाउनु पर्ने ब्याज = रु. 3,492.33

☑ रु. 5,000 को 8% का दरले 2 वर्षको वार्षिक र अर्धवार्षिक चक्रीय मिश्रधन निकाली. तिनीहरू बीचमा पर्ने आउने ब्याजको फरक निकाल्नुहोस् । यहाँ,

2 वर्षको वार्षिक ब्याजको लागि :

सावाँ (P) = रु. 5000
 वार्षिक ब्याजको दर (R) = 8%
 समय (T) = 2 वर्ष
 मिश्रधन (A) = ?
 ब्याज (I) = ?

सूत्रअनुसार,

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

$$= 5000 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^2$$

$$= 5000 (1 + 0.08)^2$$

$$= 5000 \times (1.08)^2$$

$$= रु. 5000 \times 1.1664$$

$$= रु. 5832$$

ब्याज (I) = A - P
 = रु. (5832 - 5000)
 = रु. 832

फेरी 2 वर्षको अर्धवार्षिक ब्याजको लागि :

सावाँ (P) = रु. 5000

अर्धवार्षिक ब्याजदार (R) = $\frac{8}{2}\% = 4\%$

समय (T) = 2 वर्ष
 = 2×2
 = 4 अर्धवार्षिक ।

मिश्रधन (A) = ?

ब्याज (I) = ?

सूत्रअनुसार,

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

$$= 5000 \left(1 + \frac{4}{100}\right)^4$$

$$= 5000 (1 + 0.04)^4$$

$$= 5000 \times (1.04)^4$$

$$= रु. 5,000 \times 1.1698585$$

$$= रु. 5849.29$$

ब्याज (I) = A - P
 = रु. 5849.29 - रु. 5000
 = रु. 849.29

अतः 2 वर्षसम्मको वार्षिक र अर्धवार्षिक दरमा निकालिएको ब्याजको अन्तर

= पछिल्लो ब्याज - अघिल्लो ब्याज
 = रु. 849.29 - रु. 832
 = रु. 17.29

☑ काठमाडौंमा हालै स्थापना गरिएका S र T दुईओटा फाइनान्स कम्पनीहरूबीच ग्राहकहरूलाई आकर्षित गर्ने प्रतिस्पर्धामा S फाइनान्स कम्पनीले प्रत्येक 6/6 महिनामा ब्याज दिने गरी मुद्दती खातामा जम्मा भएको रकमलाई वार्षिक 13.5% ब्याज दिने घोषणा गर्‍यो । तर T फाइनान्स कम्पनीले मुद्दती खाताका लागि वार्षिक 15% ब्याज दिने नीति अपनायो । अब प्रणय सिंहले आफूसँग भएको रु. 1,50,000 रकम 2 वर्षका लागि मुद्दती खातामा जम्मा गर्ने विचार गरे भने यी दुईमध्ये कुनचाहिँ फाइनान्स कम्पनीमा जम्मा गर्नु वेश हुन्छ ? कारण पनि दिनुहोस् । यहाँ, 'S' फाइनान्स कम्पनीमा जम्मा गर्दा:

सावाँ (P) = रु. 1,50,000

$$\begin{aligned}\text{वार्षिक ब्याजको दर} &= 13.5\% \\ \text{अर्धवार्षिक ब्याज दर (R)} &= \frac{13.5}{2} \% \\ &= 6.75\% \\ \text{समय (T)} &= 2 \text{ वर्ष} = 2 \times 2 = 4 \text{ अर्धवार्षिक} \\ \text{मिश्रधन (A)} &= ?\end{aligned}$$

सूत्रअनुसार,

$$\begin{aligned}A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= 150000 \left(1 + \frac{6.75}{100}\right)^4 \\ &= 150000 (1 + 0.0675)^4 \\ &= 150000 \times (1.0675)^4 \\ &= 150000 \times 1.2985883 \\ &= \text{रु. } 194788.24\end{aligned}$$

अतः यहाँ 'S' फाइनेन्स कम्पनीबाट प्राप्त हुने मिश्रधन = रु. 194788.24,

फेरि 'T' फाइनेन्स कम्पनीका लागि :

$$\begin{aligned}\text{सावाँ (P)} &= \text{रु. } 1,50,000 \\ \text{वार्षिक ब्याजको दर} &= 15\% \\ \text{समय (T)} &= 2 \text{ वर्ष} \\ \text{मिश्रधन (A)} &= ?\end{aligned}$$

सूत्रअनुसार,

$$\begin{aligned}A &= P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T \\ &= 150000 \left(1 + \frac{15}{100}\right)^2 \\ &= 150000 (1 + 0.15)^2 \\ &= 150000 \times (1.15)^2 \\ &= \text{रु. } 150000 \times 1.3225 \\ &= \text{रु. } 198375\end{aligned}$$

यहाँ फाइनेन्स कम्पनी T बाट प्राप्त हुने मिश्रधन (A) = रु. 198375. छ ।

$$\begin{aligned}\text{अतः S र T मध्ये 'T' वाट प्राप्त हुने ब्याज} \\ &= \text{T बाट प्राप्त हुने मिश्रधन} - \text{'S' बाट प्राप्त हुने मिश्रधन} \\ &= \text{रु. } 198375 - \text{रु. } 194788.24 \\ &= \text{रु. } 3586.76 \text{ ले वढी छ ।}\end{aligned}$$

त्यसैले T कम्पनीमा रूपयाँ जम्मा गर्नु राम्रो हुन्छ ।

☑ रु. १,२०० साँवाको १५ प्रतिशत ब्याज दरले कति वर्षमा रु. ७२० साधारण ब्याज पाइन्छ ? - १०

How much years need to gain Rs. 720 simple interest of Rs. 1200 at the rate of 15% per annum? (RBB, तह-४, सहायक (नगद), २००४/०३/१६)

Solⁿ:

$$\begin{aligned}\text{यहाँ सावाँ (p)} &= 1200 \\ \text{ब्याजदर (R)} &= 15 \text{ प्रतिशत} \\ \text{साधारण ब्याज (SI)} &= 720 \\ \text{समय (T)} &= ? \\ \text{सुत्र अनुसार,}\end{aligned}$$

$$T = \frac{I \times 100}{PR} = \frac{720 \times 100}{1200 \times 15} = \frac{720}{180} = 4$$

अतः, 1200 को 15 प्रतिशत ब्याजदरले 4 वर्षमा साधारण ब्याज 720 हुन्छ ।

☑ कुनै रकमको चक्रीय ब्याज १ वर्ष र २ वर्षमा क्रमशः रु. ३५० र रु. ७२४।५० हुन्छ । अब प्रति वर्षको चक्रीय ब्याजदर प्रतिशत र शुरु रकम पत्ता लगाउनुहोस् । - १०

The compound interest of a sum of money in 1 year is Rs. 350 and 2 years are Rs. 724.50 respectively. Now, find out the rate of interest compounded yearly and the initial sum.

(RBB, तह-४, वरिष्ठ सहायक (नगद), २००४/१०/१०)

Solⁿ:

यहाँ, पहिलो 1 वर्षमा

$$\begin{aligned}\text{सावाँ (P)} &= x \\ \text{समय (T)} &= 1 \text{ वर्ष} \\ \text{ब्याज (CI}_1) &= 350 \\ \text{ब्याजदर (R)} &= ?\end{aligned}$$

$$CI_1 = P \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right)^T - 1 \right]$$

$$350 = x \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right)^1 - 1 \right]$$

$$\text{or, } 350 = x \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right) - 1 \right] \dots \dots \dots (i)$$

दोस्रो 2 वर्षमा

$$\begin{aligned}\text{सावाँ (P)} &= x \\ \text{समय (T)} &= 2 \text{ वर्ष} \\ \text{ब्याज (CI}_2) &= 724.5 \\ \text{ब्याजदर (R)} &= ?\end{aligned}$$

$$CI_2 = P \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right)^T - 1 \right]$$

$$724.5 = x \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 - 1 \right]$$

$$\text{or, } 724.5 = x \left[\left(1 + \frac{R}{100} + 1\right) \left(1 + \frac{R}{100} - 1\right) \right] \dots \dots \dots$$

(ii) समीकरण ii लाई समीकरण i ले भाग गर्दा

$$\frac{724.5}{350} = \frac{x \left[\left(1 + \frac{R}{100} + 1\right) \left(1 + \frac{R}{100} - 1\right) \right]}{x \left[\left(1 + \frac{R}{100}\right) - 1 \right]}$$

$$\text{or, } 2.07 = 2 + \frac{R}{100}$$

$$\text{or, } \frac{R}{100} = 2.07-2$$

$$\text{or, } R = 0.07 \times 100$$

$$R = 7\%$$

सुरु रकम अर्थात सावाँको लागि R को मानलाई समीकरण i मा राख्दा,

$$350 = p \left[\left(1 + \frac{7}{100} \right)^{-1} \right]$$

$$\text{or, } p = 350 \times \frac{100}{7}$$

$$\text{or, } p = 5000$$

अतः, व्याजदर प्रतिशत 7% र शुरु रकम 5000 हुन्छ।

- ☑ वार्षिक 8% व्याजदरमा अर्ध वार्षिक व्याज जम्मा गर्ने चक्रिय प्रणालीमा रु. 68,000 लगानी गरिन्छ भने सो रकम 5 वर्षको अन्त्यमा कति हुन्छ ? साधारण व्याजमा लगानी गर्नुको सट्टा यसरी गरिएको लगानीमा लगानीकर्ताले कति बढी रकम कमाउँछ ? पत्ता लगाउनुहोस् । - 5+5=10

While Rs. 68,000 is invested at the 8% per annum (compounded semi annually), what will be the amount at the end of 5 years? How much more amount (Rs.) will the investor earn in this option of investing insted of investing in simple interest system? Find out.

(RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, 2008/11/08)

Solⁿ:

$$\text{यहाँ सावाँ (P)} = 68000$$

$$\text{समय (T)} = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 8\%$$

$$\text{अर्धवार्षिक चक्रिय व्याज (CI)} = ?$$

We know that,

$$CI = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^{2T} - 1 \right]$$

$$= 68000 \left[\left(1 + \frac{8}{200} \right)^{10} - 1 \right]$$

$$= 68000 \left[\left(\frac{208}{200} \right)^{10} - 1 \right]$$

$$= 68000 \left[(1.04)^{10} - 1 \right]$$

$$= 68000 \times 0.48$$

$$= 32640$$

$$CI = 32640$$

साधारण व्याज

$$\text{सावाँ (P)} = 68000$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 8\%$$

$$\text{समय (T)} = 5$$

$$SI = ?$$

$$SI = \frac{PTR}{100}$$

$$= \frac{68000 \times 5 \times 8}{100}$$

$$= 27200$$

अतः अर्धवार्षिक चक्रिय व्याज र साधारण व्याजमा फरक = 32640-27200 = 5440

लगानी कर्ताले साधारण व्याजमा लगानी गरेभन्दा अर्ध वार्षिक चक्रिय व्याजमा लगाउँदा 5440 रकम बढी कमाउँछन्।

- ☑ एक विद्यार्थीले रु 95,000 ऋण लिएर वार्षिक 12% प्रतिशत व्याज दरमा एउटा कम्प्युटर खरिद गर्‍यो । यदि मासिक किस्ताको आधारमा भुक्तानी गर्ने गरी 2 वर्षको अवधिमा ऋण तिर्नुपर्ने हो भने उसले प्रति महिना कति रकम तिर्नुपर्दछ ? - 5

A student taking a loan of Rs. 15,000 purchased a compute r at 12% rate of interestper annum. If the loan is to be paid back in monthly installment basis over 2 years,how much amount should he pay per month? (RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, 2008/03/20)

Solⁿ:

$$\text{यहाँ सावाँ (P)} = 15000$$

$$\text{व्याजदर (R)} = 12\%$$

$$\text{समय (T)} = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्र धन (I)} = ?$$

$$\text{व्याज (I)} = \frac{PTR}{100} = \frac{15000 \times 2 \times 12}{100}$$

$$= 150 \times 24 = 3600$$

$$A = P + I$$

$$= 15000 + 3600 = 18600$$

$$2 \text{ वर्षमा } 12 \times 2 = 24 \text{ महिना हुन्छ।}$$

$$\text{प्रतिमहिना किस्ता} = \frac{18600}{24} = 775$$

अतः उक्त विद्यार्थीले प्रतिमहिना 775 तिर्नु पर्दछ।

- ☑ कुनै रकमको मिश्रधन 3 वर्षमा रु 26,620 हुन्छ र 4 वर्षमा उक्त मिश्रधन रु 29,282 हुन्छ भने प्रतिवर्षको चक्रिय व्याज दर प्रतिशत र शुरु रकम पत्ता लगाउनुहोस् । - 10

If the compound amount of a sum of money in 3 years in 26,620 and in 4 years the compound amount is Rs. 29,282, find the compound rate of interest p.a. andthe initials sum of money?

(RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक (नगद), 2008/08/28)

Solⁿ:

यहाँ,

पहिलो शर्त

$$\text{मिश्रधन (CA)} = 26620$$

$$\text{समय (T)} = 3 \text{ वर्ष}$$

$$\text{सावाँ (P)} = ?$$

$$\text{सुत्र अनुसार, CA} = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T \right]$$

$$26620 = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^3 \right] \dots \dots \dots (i)$$

दोस्रो शर्तमा

मिश्रधन (CA) = 29282

समय (T) = 4 वर्ष

व्याजदर (R) = ?

$$\text{सुत्र अनुसार, } CA = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^T \right]$$

$$29282 = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^4 \right] \dots \dots \dots \text{(ii)}$$

दोस्रो समिकरणलाई पहिलोले भाग गर्दा

$$\frac{29282}{26620} = \frac{P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^4}{P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^3}$$

$$\text{or, } 1.1 = 1 + \frac{R}{100}$$

$$\text{or, } R = (1.1 - 1) \times 100\% = 10\%$$

अब, चक्रिय व्याजदर (R) को मान पहिलो समिकरणमा राख्दा

$$26620 = P \left(1 + \frac{10}{100} \right)^3$$

$$\text{or, } 26620 = P \times (1.1)^3$$

$$\text{or, } P = \frac{26620}{(1.1)^3}$$

$$\text{or, } P = 20000$$

अतः, चक्रिय व्याजदर 10% हुन्छ र शुरु मूल्य 20000 हुन्छ।

☑ 900 दिनमा ५% का दरले रु. ५० व्याज आउँछ भने मूलधन कति होला ? - ३

(RBB, तह-३, कनिष्ठ सहायक, २०७३/११/२१)

Solⁿ:

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

$$\text{व्याजदर (R) = 3\%}$$

$$\text{व्याज (I) = 50}$$

$$\text{मूलधन (P) = ?}$$

सुत्र अनुसार

$$P = \frac{I \times 100}{TR}$$

$$= \frac{50 \times 100}{\frac{100}{365} \times 3}$$

$$= 3650$$

अतः मूलधन (P) = 3650 हुन्छ।

☑ रामले श्यामसँग २०% व्याजदरमा रु. ५०,००० ऋण लिएर मोटर साइकल किन्यो र २ वर्षपछि रु. ७०,००० मा बेच्यो भने रामलाई व्याजसहित कति नाफा/नोक्सान भयो ? - ५

(RBB, तह-३, कनिष्ठ सहायक, २०७३/११/२१)

Solⁿ:

यहाँ,

सावौं (P) = 50000

समय (T) = 2 वर्ष

व्याजदर (R) = 20 प्रतिशत

व्याज (I) = ?

सुत्रानुसार,

$$I = \frac{PTR}{100} = \frac{50000 \times 2 \times 20}{100}$$

$$= 500 \times 40$$

$$= 20000$$

अतः 2 वर्षको व्याज रु 20000 हुन्छ।

सावौं र व्याज गरी जम्मा 56000+20000 = 70000

उक्त मोटरबाइक २ वर्षपछि उसले त्यो मोटर बाइक 70000 मा बेच्यो भने उसलाई नाफा/घाटा केही भएन बराबर भयो।

२. प्रतिशत (Percentage)

☑ परिचय

प्रतिशत भन्नाले प्रत्येक सयमा कुनै निश्चित भाग वा अंश भन्ने बुझिन्छ। प्रतिशत र भिन्नमा निकटम सम्बन्ध रहेको हुन्छ। प्रतिशतलाई भिन्न सङ्ख्यामा र दिएको सङ्ख्यालाई प्रतिशतमा लैजाने नियमहरू:

⇒ प्रतिशतलाई सङ्ख्यामा लैजादा 100 ले भाग गरी प्रतिशत चिन्ह हटाइन्छ,

⇒ दिइएको सङ्ख्यालाई प्रतिशतमा लैजादा 100 ले गुणन गरी प्रतिशत चिन्ह राखिन्छ।

☑ प्रतिशतमा लेख्नुहोस्।

$$(i) \frac{45}{100} = 45\% \quad (ii) \frac{83}{100} = 83\%$$

$$(iii) \frac{65}{100} = 65\% \quad (iv) \frac{120}{100} = 120\%$$

यहाँ, हरमा 100 भएको भिन्नको अंश नै प्रतिशत हुन्छ। प्रत्येक सयमा कति अंश भन्ने बुझाउँछ।

$$(v) \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$(vi) \frac{13}{25} = \frac{13 \times 4}{25 \times 4} = \frac{50}{100} = 52\%$$

$$(vii) \frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$(viii) \frac{4}{2} = \frac{4 \times 50}{2 \times 50} = \frac{200}{100} = 200\%$$

☑ कति रुपैयाको 15%ले रु 300 हुन्छ ?

यहाँ,

आवश्यक रुपैया x मानौं

$$x \text{ को } 15\% = 300, x \times \frac{15}{100} = \frac{3x}{20}$$

$$\text{Now, } 300 = \frac{3x}{20}$$

$$\text{or, } 6000 = 3x$$

$$\text{or, } x = \frac{6000}{3}$$

$$\therefore x = 2000$$

त्यसैले, 2000 को 15% 300 हुन्छ।

- ☑ कति लिटरको 10% ले 200 लिटर हुन्छ ?

यहाँ

आवश्यक लिटर x मानौं

$$x \text{ को } 10\% = 200, x \times \frac{10}{100} = 200$$

प्रतिशतलाई 100 ले भाग गरी प्रतिशत हटाएको

$$x = 2000$$

∴ 2000 ml को 10% 200 लिटर हुन्छ ।

- ☑ रु. 500 ले 35% हुन्छ ?

यहाँ

$$= 500 \times 35\%$$

$$= 500 \times \frac{35}{100}$$

$$= 175$$

त्यसैले, 500 को 35% 175 हुन्छ ।

- ☑ कतिको 30% ले 60 हुन्छ ?

यहाँ,

मानौं आवश्यक सङ्ख्या = x

$$x \text{ को } 30\% = 60$$

$$x \times \frac{30}{100} = 60$$

$$\text{or, } x = \frac{6000}{30} = 200$$

त्यसैले, 200 को 30% ले 60 हुन्छ ।

- ☑ एक दिन विद्यालय प्रार्थना समयमा 190 विद्यार्थी समयमै आए र 5% ढिलो गरेर आए भने कति विद्यार्थी ढिलो आए छन ? जम्मा कति विद्यार्थी रहेछन ।

यहाँ,

मानौं, विद्यालयमा X जना विद्यार्थी थिए, ढिलो आउने विद्यार्थी 5% थिए भने समयमा आउने विद्यार्थी प्रतिशत $(100 - 5)\% = 95\%$

समयमा आउने विद्यार्थी सङ्ख्या = 190

Now,

$$\text{or, } X \times 95\% = 190$$

$$\text{or, } x \times \frac{95}{100} = 190$$

$$\text{or, } 95x = 19000$$

$$\text{or, } x = \frac{19000}{95}$$

∴ $x = 200$ जम्मा विद्यार्थी 200 जना रहेछन् ।

- ☑ बाग्लुङ्ग नगरपालिकाको जनसङ्ख्या मध्ये 65% वयस्क छन् र बाँकी केटाकेटीको सङ्ख्या 7000 रहेछ भने

(क) जम्मा जनसङ्ख्या कति रहेछ ?

(ख) वयस्कको सङ्ख्या कति रहेछ ?

यहाँ,

मानौं, बाग्लुङ्ग नगरपालिकाको सङ्ख्या X छ वयस्कको सङ्ख्या X को 65%

केटाकेटीको प्रतिशत $= (100 - 65) = 35\%$

Now, X को 35% = 7000

$$X \times \frac{35}{100} = 7000$$

$$\text{or, } 35x = 700000$$

$$\therefore x = \frac{700000}{35} = 20000$$

(क) त्यसैले जम्मा जनसङ्ख्या 20000 रहेछ ।

(ख) वयस्कको सङ्ख्या $20000 - 7000 = 13000$ रहेछ ।

- ☑ रेडियोको मुल्यामा 25% छुट दिदा भगवतीले एउटा रेडियो किन्दा रु 1000 तिर्नु पर्‍यो भने रेडियोको छुट नदिदाको मुख्य कति रहेछ ?

यहाँ,

रेडियोको छुट नदिदाको मुख्य x मानौं छुट प्रतिशत 25%

छुट पहिलो रेडियोको मुख्य $= x - x \times 25\% = 1200$

$$\text{or, } x - x \times \frac{25}{100} = 1200$$

$$\text{or, } 4x - x = 4800$$

$$\text{or, } 3x = 4800$$

$$\therefore x = \frac{4800}{3} = 1600$$

त्यसैले, रेडियोको छुट नदिदाको मुख्य रु 1600 रहेछ ।

- ☑ एउटा वस्तुको वास्तविक मुख्य रु 20% बढ्दा अङ्कित मुख्य रु 1440 कायम गरियो भने सो वस्तुको वास्तविक मुख्य कति होला ?

यहाँ,

मानौं वस्तुको वास्तविक मुख्य x थियो

Now, $x + x$ को 20% = 1440

$$x + x \times \frac{20}{100} = 1440$$

$$5x + x = 1440 \times 5$$

$$\text{or, } 6x = 7200$$

$$\text{or, } x = \frac{7200}{6}$$

त्यसैले, वस्तुको वास्तविक मुख्य रु 1200 रहेछ ।

- ☑ एउटा रेडियो रु. 17,000 मा बिक्री गर्दा 15% नोक्सान हुन्छ भने 25 प्रतिशत नाफा गर्न कतिमा बिक्री गर्नुपर्ला ?

यहाँ,

रेडियोको क्रयमूल्य (C.P) = x मानौं

प्रश्नानुसार, 15 प्रतिशत घाटाया बिक्री गर्दा

$$x - x \times \frac{15}{100} = 17,000$$

$$20x - 3x = 17,000 \times 20$$

$$17x = 17,000 \times 20$$

$$\therefore x = 1000 \times 20 = 20000$$

Again, 25 प्रतिशत नाफा गरी बेच्यो पर्दा,

$$= 20000 + 20000 \times 25\%$$

$$= 20000 + 20000 \times \frac{25}{100}$$

$$= 20000 + 5000$$

$$= 25000$$

अतः उक्त रेडियो 25 प्रतिशत नाफामा बिक्री गर्न रु. 25000 मा बेच्योपर्ला ।

- ☑ रामले आफ्नो आम्दानीको 75% खर्च गर्छन् । उनको आम्दानी 20% र खर्च 10% ले वृद्धि हुँदा उनको बचत प्रतिशत कति होला ?

यहाँ,

रामको आम्दानी = x मानौं

उसको खर्च 75% हुँदा बचत 25% हुन्छ ।

उसको आम्दानी 20% वृद्धि हुँदा

$$= x + x \times 20\%$$

$$= x + \frac{x \times 20}{100}$$

$$= \frac{6x}{5}$$

उसको खर्च $x \times 75\%$ थियो ।

$$= x \times \frac{75}{100}$$

$$= \frac{3x}{4}$$

उसको खर्चमा भएको वृद्धि 10%

$$= \frac{3x}{4} + \frac{3x}{4} \times 10\%$$

$$= \frac{3x}{4} + \frac{3x}{4} \times \frac{10}{100}$$

$$= \frac{30x + 3x}{40}$$

$$= \frac{33x}{40}$$

बचत रुपैया = आम्दानी - खर्च

$$= \frac{6x}{5} - \frac{33x}{40}$$

$$= \frac{48x - 33x}{40}$$

$$= \frac{3x}{8}$$

Now,

$$\text{बचत प्रतिशत} = \frac{\text{जम्मा बचत रुपैया}}{\text{जम्मा आम्दानी}} \times 100\%$$

$$= \frac{\frac{3x}{8}}{\frac{6x}{5}} \times 100\%$$

$$= \frac{3x}{8} \times \frac{5}{6x} \times 100\%$$

$$= \frac{5 \times 100}{8 \times 2}\%$$

$$= \frac{500}{16}\%$$

$$\therefore x = 31.25\%$$

अतः आम्दानीमा 20% र खर्चमा 10% ले वृद्धि हुँदा बचत प्रतिशत 31.25 हुन्छ ।

- ☑ भोजले 150 पूर्णाङ्कको अग्रेजीमा 80% अङ्क, 120 पूर्णाङ्कको रसायनशास्त्रमा 70% र 130 पूर्णाङ्कको भौतिकशास्त्रमा 90% अङ्क ल्याएछ भने उसले पाएको जम्मा अङ्कको प्रतिशत कति होला ?

यहाँ,

$$\text{जम्मा पूर्णाङ्क} = 150 + 120 + 130 = 400$$

$$\text{भोजले अग्रेजीमा प्राप्त गरेको अङ्क} = 150 \times \frac{80}{100} = 15 \times 8 = 120$$

$$\text{रसायनशास्त्रमा प्राप्त गरेको अङ्क} = 120 \times \frac{70}{100} = 84$$

$$\text{भौतिकशास्त्रमा प्राप्त गरेको अङ्क} = 130 \times \frac{90}{100} = 117$$

भोजले तीनओटा विषयमा प्राप्त गरेको जम्मा प्राप्ताङ्क

$$= 120 + 84 + 117 = 321$$

भोजले प्राप्त गरेको जम्मा प्रतिशत

$$= \frac{321}{400} \times 100\% = 80.28\%$$

अतः भोजले जम्मा 80.28% अङ्क ल्याएको रहेछ ।

- ☑ एउटा व्यक्तिले रु. 3000 का दरले खरिद गरेका 3 ओटा टेबुल बेच्दा पहिलोमा 15%, दोस्रोमा 17% मुनाफा भएछ । तेस्रो टेबुल बेच्दा भने केही टुटफुट भएकोले 7% घाटामा गएछ । उसको कुल मुनाफा रकम कति भएछ र लगानीमा कति प्रतिशत नाफा भएछ ?

यहाँ,

प्रत्येक टेबुलको खरिददर = रु. 3000

3 ओटा टेबुलको खरिद मूल्य $3 \times 3000 = 9000$

पहिलो टेबुलको विक्रय मूल्य = $3000 + 3000 \times 15\%$

$$= 3000 + 3000 \times \frac{15}{100}$$

$$= 3450$$

दोस्रो टेबुलको विक्रय मूल्य = $3000 + 3000 \times 17\%$

$$= 3000 + 3000 \times \frac{17}{100}$$

$$= 3000 + 510$$

$$= 3510$$

तेस्रो टेबुलको विक्रय मूल्य = $3000 - 3000 \times 7\%$

$$= 3000 - 3000 \times \frac{7}{100}$$

$$= 3000 - 210$$

$$= 2790$$

उसको कुल विक्रय मूल्य = $3450 + 3510 + 2790$

$$= 9750$$

3 ओटा टेबुलको क्रयमूल्य = $3 \times 3000 = 9000$

टेबुलमा भएको जम्मा मुनाफा = $9750 - 9000 = 750$

अतः नाफा रु. 750 भएछ ।

लगानीमा भएको नाफा प्रतिशत = $\frac{\text{जम्मा नाफा}}{\text{जम्मा लगानी}} \times 100\%$

$$= \frac{750}{9000} \times 100\%$$

त्यसैले लगानीमा 8.33 प्रतिशत नाफा भएछ ।

- ☑ दावाले एउटा थर्मस रु. 2400 मा विक्रि गर्दा 10% घाटा भएछ । उसले 30% नाफा गर्न उक्त थर्मस कतिमा विक्रि गर्नुपर्दछ ?

यहाँ,

$$\text{मानौं थर्मसको क्रयमूल्य} = x$$

Now,

$$x - x \times 10\% = 2400$$

$$\text{or, } x - x \times \frac{10}{100} = 2400$$

$$\text{or, } 9x = 24000$$

$$\text{or, } x = \frac{24000}{9}$$

$$\therefore x = 2666.67$$

30% नाफा गर्नलाई थर्मसको विक्रय मूल्य

$$= 2666.66 + 2666.66 \times \frac{30}{100}$$

$$= 2666.66 + 266.66 \times 3$$

$$= 2666.66 + 800$$

$$= 3466.66$$

अतः दावाले उक्त थर्मसमा 30% नाफा हुने गरी थर्मस विक्रि गर्दा विक्रय मूल्य रु. 3466.66 हुन्छ ।

- ☑ एउटा गा.वि.स को जम्मा मतदाता सङ्ख्या 1200 मध्ये 960 ले मात्र मत खसालेछन् तर चुनावमा भाग नलिनेमध्ये 25% विदेश गएका रहेछन् भने कति जना विदेश गएका रहेछन् ?

यहाँ,

$$\text{जम्मा मतदाता सङ्ख्या} = 1200 \text{ जना}$$

$$\text{चुनावमा मत खसालेको सङ्ख्या} = 960$$

$$\text{चुनावमा मत नखसालेको सङ्ख्या} = 1200 - 960 = 240$$

$$\text{मत नखसाले मध्ये 25\% विदेश गएका} = 240 \times 25\%$$

$$= 240 \times \frac{25}{100}$$

$$= 60$$

अतः मत नखसाले मध्ये 60 जना विदेश गएका रहेछन् ।

- ☑ धनियाले आफूसँग भएको रकमको 20% खर्च गर्छिन् अनि रु. 500 र त्यसपछि बाँकी 15% खर्च गर्छिन् । यदि उनिसँग अन्त्यमा रु. 5015 बाँकी भएछ भने उनीसँग सुरुमा कति रकम थियो होला ?

यहाँ,

$$\text{मानौं धनियासँग } x \text{ रुपैया छ ।}$$

$$\text{उनले आफूसँग भएको रकमको 20\% खर्च गर्छिन् ।}$$

$$= x \times 20\% = x \times \frac{20}{100} = \frac{x}{5}$$

$$\text{पुन उनले रु. 500 खर्च गरिन ।}$$

$$\text{अब, उनीसँग बाँकी रहेको रकम} = x - \frac{x}{5} - 500$$

$$= \left(\frac{4x}{5} - 500 \right)$$

उनले फेरी बाँकी रहेकोबाट 15 प्रतिशत खर्च गरिन ।

$$= \left(\frac{4x}{5} - 500 \right) \times \frac{15}{100} = \left(\frac{4x}{5} - 500 \right) \times \frac{3}{20}$$

अन्तिममा उनीसँग बाँकी रहेको रकम

$$= \left(\frac{4x}{5} - 500 \right) - \left(\frac{12x}{100} - 75 \right)$$

$$= \frac{4x}{5} - \frac{12x}{100} - 500 + 75$$

$$= \frac{80x - 12x}{100} - 425$$

$$= \frac{68x}{100} - 425$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{or, } \frac{68x}{100} - 425 = 5015$$

$$\text{or, } \frac{68x}{100} = 5015 + 425$$

$$\text{or, } 68x = 5440 \times 100$$

$$\text{or, } x = \frac{5440 \times 100}{68}$$

$$\therefore x = 8000$$

अतः धनियासँग सुरुमा रु. 8000 रहेछ ।

- ☑ रामविलासले आफूसँग भएको रकमको दुई तिहाई भाग खर्च गरेछन् र बाँकीको 25% हराएछन् । अन्त्यमा उनीसँग रु. 3000 बाँकी रहेछ भने उसले हराएको रकम कति होला ?

यहाँ,

$$\text{रामविलाससँग भएको रकम} = x \text{ मानौं}$$

$$\text{उसले खर्च गरेको रकम} = x \times \frac{2}{3} = \frac{2x}{3}$$

बाँकी रकम $= x - \frac{2x}{3} = \frac{x}{3}$

उसले बाँकीको 25% हरायो, अब उसँग रहेको बाँकी रकम

$$= \frac{x}{3} - \frac{x}{3} \times 25\% = \frac{x}{3} - \frac{x}{3} \times \frac{25}{100} = \frac{4x - x}{12} = \frac{x}{4}$$

$$\text{प्रश्नानुसार, } \frac{x}{4} = 3000$$

$$x = 12000$$

अतः हराएको रकम $= \frac{x}{4} = \frac{12000}{4} = 3000$ रहेछ ।

- ☑ 60 जना विद्यार्थीमध्ये 45 जनाले 70 अंकभन्दा बढी पाए भने कति प्रतिशत विद्यार्थीले 70 अंकभन्दा कम अंक पाए ? - 15

If 45 students obtained more than 70 marks among 60 students, how much percentage of students got lower than 70 marks ?

(RBB, तह-४, सहायक (नगद), २०७४/०३/१८)

Solⁿ:

यहाँ जम्मा विद्यार्थी संख्या = 60 जना

70 अंक भन्दा बढी पाउने विद्यार्थी = 45 जना

70 अंक भन्दा कम पाउने विद्यार्थी संख्या = 60 - 45 = 15

70 अंक भन्दा कम पाउने विद्यार्थी प्रतिशत =

$$\frac{15}{60} \times 100 = 25\%$$

अतः, 70 अंक भन्दा कम ल्याउने विद्यार्थी 25 प्रतिशत रहेछन् ।

- ☑ निर्वाचनमा कुनै एक उम्मेदवारले कुल सदर मतको 75% मत प्राप्त गरे । यदि कुल मत ५,६०,००० थियो र १५% मत बदर घोषित भएको थियो भने उम्मेदवारले कति मत प्राप्त गरे ? -५
In an election, a candidate got 75% of the total valid votes. If the total votes were 5,60,000 and 15% of the total votes were declared invalid, how much votes did the candidate get? (RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, २००४/११/०८)

Solⁿ:

यहाँ,

$$\text{कुल मत} = 560000$$

$$\text{कुल सदर मत प्रतिशत} = 100 - 15 = 85\%$$

उमेदवारले प्राप्त गरेको मत कुल सदर मतको 75% हुन्छ ।

$$\text{कुल सदर मत} = 560000 \times 85\%$$

$$= 560000 \times \frac{85}{100} = 476000$$

$$\text{उमेदवारले प्राप्त गरेको मत} = 476000 \times 75\%$$

$$= 476000 \times \frac{75}{100}$$

$$= 357000$$

अतः, निर्वाचनमा उमेदवारले 357000 मत प्राप्त गरे ।

- ☑ एक जना पसलले ६०० वटा सुन्तला र ४०० वटा केरा किन्यो । त्यसमा १५ प्रतिशत सुन्तला र ८ प्रतिशत केरा विग्रीएका थिए । राम्रो अवस्था भएका फलफुलको प्रतिशत निकाल्नुहोस् ।
A shopkeeper bought 600 oranges and 400 bananas. He found 15% of oranges and 8% of bananas were rotten. Find the percentage of fruits in good condition. (RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, २००४/०३/२०)

Solⁿ:

$$\text{यहाँ जम्मा फलफुल} = 600 + 400 = 1000$$

$$\text{विग्रीएका सुन्तला} = 600 \times 15\%$$

$$= 600 \times \frac{15}{100} = 90$$

$$\text{जम्मा केरा} = 400$$

$$\text{विग्रीएका केरा} = 400 \times 8\%$$

$$= 400 \times \frac{8}{100}$$

$$= 4 \times 8 = 32$$

$$\text{राम्रो अवस्थामा रहेका जम्मा फलफुल}$$

$$= 600 - 90 + 400 - 32$$

$$= 878$$

$$\text{राम्रो अवस्थामा रहेका फलफुलको प्रतिशत}$$

$$= \frac{878}{1000} \times 100$$

$$= \frac{878}{10} = 87.8$$

अतः राम्रो अवस्थामा रहेका फलफुलको प्रतिशत 87.8 रहेछ ।

- ☑ एक जना साइकल पसलले एउटाको रु २५०० का दरले २ वटा साइकल किन्यो । उसले एउटा साइकल ५ प्रतिशत नाफामा बेच्यो । ती दुवै साइकलमा गरेर २० प्रतिशत नाफा कमाउन अर्को साइकलको विक्रि मूल्य कति हुनुपर्छ ?
A man bought two bicycles for Rs. 2500 each. He sold a cycle at a 5% profit. How much should be the selling price of another cycle to make 20% profit on both of the cycles together?
(RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, २००४/०३/२१)

Solⁿ:

यहाँ पहिलो शर्तमा

$$\text{साइकलको संख्या} = 2$$

$$\text{प्रति साइकलको क्रय मूल्य} = 2500$$

$$\text{पहिलो साइकलको नाफा} = 5\%$$

$$\text{त्यसैले पहिलो साइकलको नाफा मूल्य} = \frac{5}{100} \times 2500 = 125$$

यदि दुवै साइकलमा 20% नाफा गर्ने हो भने,

$$\text{विक्रि मूल्य} = 5000 + 5000 \times \frac{20}{100}$$

$$= 5000 + 1000 = 6000$$

$$\text{पहिलो साइकलको विक्रि मूल्य} = 2900 + 125 = 2625$$

त्यसैले कुल 20% नाफा गर्न उक्त पसलले

$$\text{दोस्रो साइकल} = 6000 - 2625 = 3375 \text{ मा बेच्नु पर्दछ ।}$$

अतः दोस्रो साइकल 3375 मा बेच्दा दुवै साइकलमा 20 प्रतिशत नाफा हुन्छ ।

- ☑ राष्ट्रिय वाणिज्य बैंक, शाखा कार्यालय सुन्दर बजारको चालु आ.व.को लक्ष्य निर्धारण देहाय अनुसार रहेको छ ।

(क) निक्षेप संकलन रु.२० करोड

(ख) कर्जा लगानी रु.१६ करोड

(ग) कर्जा असुली रु.४ करोड

(घ) सेवा शुल्क आम्दानी रु.१५ लाख

(ङ) अन्य आम्दानी रु.५ लाख

चालु आ.व.को अर्धवार्षिक प्रगति समिक्षाका क्रममा आगामी आ.व.को लक्ष्यमा पुनरावलोकन गर्नुपर्ने ठानी निक्षेप संकलनमा २५ प्रतिशत, कर्जा तथा लगानी असुलीमा १८ प्रतिशत र सेवा शुल्क तथा अन्य आम्दानीमा ८० प्रतिशतले वृद्धि गर्ने प्रस्ताव भएको हुँदा सो अनुसारको शीर्षकगत र कुल वार्षिक लक्ष्य निर्धारण गर्नुहोस् । साथै चालु आ.व.को तुलनामा आगामी आ.व.को कुल वार्षिक लक्ष्यमा भएको वृद्धि प्रतिशत समेत निकाल्नुहोस् ।

(RBB, तह-५, वरिष्ठ सहायक, २००३/११/२३)

Solⁿ:

यहाँ,

(क) निक्षेप संकलन 20 करोड मा 25% वृद्धि गर्नु पर्ने

$$\text{निक्षेप संकलन 25\% वृद्धि गर्दा } 200000000 \times \frac{25}{100}$$

$$= 20000000 \times 25$$

$$= 50000000$$

आगामी आ.व.को लक्ष्य

$$= 200000000 + 50000000 = 250000000$$

(ख) कर्जा लगानी 160000000 मा 18% वृद्धि गर्नुपर्ने

$$= 160000000 \times 18\%$$

$$= 160000000 \times \frac{18}{100}$$

$$= 1600000 \times 18$$

$$= 28800000$$

आगामी आ.ब.को लक्ष्य

$$= 160000000 + 28800000 = 188800000$$

(ग) कर्जा असुली 40000000 मा 18% वृद्धि गर्नुपर्ने

$$= 40000000 \times \frac{18}{100}$$

$$= 400000 \times 18$$

$$= 7200000$$

आगामी आ.ब.को लक्ष्य

$$= 40000000 + 7200000 = 47200000$$

(घ) सेवा शुल्क आम्दानीमा 1500000 \times 80%

$$= 1500000 \times \frac{80}{100}$$

$$= 150000 \times 8$$

$$= 1200000$$

आगामी आ.ब.को लक्ष्य

$$= 1500000 + 1200000 = 2700000$$

(ङ) अन्य आम्दानीमा

$$= 500000 \times 80\%$$

$$= 500000 \times \frac{80}{100}$$

$$= 50000 \times 8$$

$$= 400000$$

आगामी वर्षको लक्ष्य

$$= 500000 + 400000 = 900000$$

कुल वार्षिक लक्ष्य चालु आ.ब.को

$$= 200000000 + 160000000 + 400000000$$

$$+ 1500000 + 500000$$

$$= 402000000$$

आगामी आ.ब.को लक्ष्य =

$$250000000 + 188800000 + 47200000 + 2700000 + 900000$$

$$= 489600000$$

चालु आ.ब.मा भन्दा आगामी आ.ब.को कुल लक्ष्यमा भएको वृद्धि

$$= 489600000 - 402000000$$

$$= 87600000$$

$$\text{लक्ष्यमा भएको वृद्धि प्रतिशत} = \frac{87600000}{402000000} \times 100\%$$

$$= 21.79 \text{ प्रतिशत}$$

अतः चालु आ.ब.मा भन्दा आगामी आ.ब.को कुल लक्ष्यमा भएको वृद्धि प्रतिशत 21.79 रहेछ।

अनुपात र समानुपात (Ratio & Proportion)

अनुपात (Ratio)

एउटै एकाई भएका एकै प्रकृतिका सङ्ख्याहरूको भिन्नलाई अनुपात भनिन्छ। अथवा एउटै एकाई भएका एकै प्रकारका परिमाणहरूलाई एउटा भन्दा अर्को कति गुणाले ठूलो वा सानो छ भनि तुलना गरिएको गणितीय सम्बन्ध अनुपात (Ratio) हो।

जस्तै: a र b दुई वटा सङ्ख्याको अनुपातलाई $\frac{a}{b}$ ले जनाइन्छ।

a र b को अनुपातलाई a:b ले जनाइन्छ।

यदि a = 2 र b = 4 भए $\frac{a}{b} = \frac{2}{4}$ or $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ लेखिन्छ।

a:b = 1:2 लेख्न सकिन्छ।

⇒ अनुपात (Ratio) भिन्नात्मक प्रस्तुती हो।

⇒ अनुपातमा रहेका सङ्ख्या वा राशिहरूको एकाई एउटै हुनुपर्छ।

⇒ अनुपातमा रहेका सङ्ख्याहरूलाई पहिलोलाई अंश र दोस्रोलाई हरमा लेखेर प्रस्तुत गरिन्छ।

⇒ अनुपातमा रहेका सङ्ख्या तथा राशिहरूको एकाई समान हुनुपर्छ तर अनुपातको एकाई हुँदैन।

⇒ अनुपातको हिसाब गर्दा अनुपातमा रहेका सङ्ख्याहरूलाई एउटै एकाईमा परिवर्तन गरेर मात्र गर्नुपर्छ।

⇒ यदि दुई भन्दा बढी सङ्ख्या तथा परिणामहरूलाई तुलना गरिएको छ भने त्यसलाई निरन्तर अनुपात भनिन्छ। यसलाई a:b:c ले जनाइन्छ।

⇒ अनुपातमा रहेको साभ्रा सङ्ख्या हटाएर अनुपातलाई सानो रूपमा लेखिन्छ।

4 र 12 को अनुपात कति होला ?

$$\text{यहाँ, 4 र 12 को अनुपात} = \frac{4}{12} = \frac{4 \times 1}{4 \times 3} = \frac{1}{3}$$

4 र 12 को अनुपात $= \frac{1}{3}$ हुन्छ। यसलाई 1:3 ले जनाइन्छ।

एउटा विद्यालयमा रहेका जम्मा विद्यार्थीहरू 2200 मध्ये केटाहरू 880 भए केटी र केटाको अनुपात पत्ता लगाउनुहोस् ?

यहाँ, जम्मा विद्यार्थी सङ्ख्या = 2200

केटाहरूको सङ्ख्या = 880

केटीहरूको सङ्ख्या = 2200 - 880

$$= 1320$$

अब, 1320 र 880 को अनुपात $= \frac{1320}{880}$

$$= \frac{3 \times 440}{2 \times 440}$$

$$= \frac{3}{2} = 3:2$$

$$= \frac{3}{2} = 3:2$$

अतः केटी र केटाको अनुपात 3:2 हुन्छ।

समानुपात (Proportion)

एउटै एकाई र प्रकृति भएका सङ्ख्याहरूका अनुपातहरू एक आपसमा बराबर छन् भने त्यसलाई समानुपात (Proportion) भनिन्छ। अथवा दुईवटा अनुपातहरू बराबर छन् भने ती सङ्ख्याहरूलाई समानुपात भनिन्छ। जस्तै: a, b, c र d उस्तै

प्रकारका चारवटा राशिहरु a र b को अनुपात c र d को अनुपात सँग बराबर छ भने a, b, c र d समानुपातमा छन् भनिन्छ ।

यसलाई $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ मा $a:b :: c:d$ ले जनाइन्छ ।

यहाँ, $a = 10, b = 5, c = 14$ र $d = 7$ भए

$a:b = c:d, \frac{10}{5} = \frac{14}{7}$ दुई अनुपात बराबर छन् ।

त्यसैले, a, b, c र d समानुपात हरु हुन् ।

- ⇒ बराबर अनुपातमा रहेका सङ्ख्याहरु समानुपात हुन् ।
- ⇒ यदि अनुपातको अधिल्लो पद र पछिल्लो पदमा अर्को अनुपातको अधिल्लो पद र पछिल्लो पद बराबर हुन आउँछ भने तिनीहरु समानुपात हुन् ।
- ⇒ समानुपातमा रहेका परिणाम/राशि तथा सङ्ख्याहरु समान एकाईमा हुनुपर्छ तर समानुपातको एकाई हुदैन ।
- ⇒ समानुपातमा रहेका सङ्ख्याहरुलाई एउटै एकाईमा परिणत गरी हिसाब गर्नुपर्छ ।
- ⇒ यदि $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ समानुपातहरु भए $a \times d = c \times b$ हुन्छ ।
- ⇒ यदि $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ भए यस अनुपातलाई निरन्तर समानुपात भनिन्छ ।
- ⇒ दुई वा दुईभन्दा नदी अनुपातहरु बराबर छन् भने ती अनुपात बनाउने परिमाणहरु समानुपाती हुन्छन् ।

जस्तै: 15, 25, 18 र 30 समानुपाती छन् भने,

$$\frac{15}{25} = \frac{18}{30} \text{ हुन्छ,}$$

यसलाई $\frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6}$ or, $\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ लेखिन्छ ।

- ☑ 3, 5, 6 र x समानुपाती भए x को मान निकाल्नुहोस् ?

यहाँ, 3, 5, 6 र x समानुपाती भएकाले

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{x} \text{ हुन्छ ।}$$

$$\text{or, } 3 \times x = 30$$

$$\text{or, } x = \frac{30}{3}$$

त्यसैले x को मान 10 हुन्छ ।

- ☑ यदि 4, 8 र a निरन्तर समानुपाती भए a को मान निकाल्नुहोस् ?

यहाँ, 4, 8 र a समानुपाती भएकाले

$$\frac{4}{8} = \frac{8}{a}$$

$$\text{or, } 4a = 64$$

$$\text{or, } a = \frac{64}{4}$$

त्यसैले $a = 16$ हुन्छ ।

- ☑ एउटा कोठाको लम्बाई र चौडाईको अनुपात 4:3 भए लम्बाई 6m छ, कोठाको चौडाई निकाल्नुहोस् ?

यहाँ, कोठाको लम्बाई र चौडाईको अनुपात = 4:3

$$\text{लम्बाई} = 6\text{m}$$

$$\text{चौडाई} = 2$$

$$\text{Now, } \frac{4}{3} = \frac{6}{x}$$

$$\text{or, } 4x = 18$$

$$\text{or, } x = \frac{18}{4}$$

त्यसैले, चौडाई = 4.5m

- ☑ 1600 मी लामो डोरीलाई 2:3 को अनुपातमा दुई टुक्रा हुने गरी विभाजन गर्दा छोटो टुक्राको लम्बाई पत्ता लगाउनुहोस् ।

यहाँ, मानौं साभ्ना अनुपात = x

$$2x + 3x = 1600$$

$$\text{or, } 5x = 1600$$

$$x = \frac{1600}{5}$$

$$x = 320$$

$$\text{छोटो टुक्रा } 2x \text{ हो, } 2 \times 320 = 640$$

त्यसैले, छोटो टुक्रा 640m हुन्छ ।

- ☑ कुनै दुई सङ्ख्याको अनुपात 5:8 छ भने पहिलो सङ्ख्या 105 भए दोस्रो सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् ।

यहाँ, दुई सङ्ख्याको अनुपात = 5:8

$$\text{पहिलो सङ्ख्या} = 105$$

$$\text{दोस्रो सङ्ख्या} = x \text{ मानौं}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{105}{x}$$

$$\text{or, } 5x = 840$$

$$\text{or, } x = \frac{840}{5}$$

$$\therefore x = 168$$

त्यसैले दोस्रो सङ्ख्या 168 रहेछ ।

- ☑ नेपाल विद्युत प्राधिकरणको नियमानुसार पहिलो 20 युनिट सम्म न्यूनतम रु.80 महसुल र त्यसभन्दा माथि प्रति युनिट रु.7.30 दरले महसुल लाग्छ भने जम्मा 90 युनिट बिजुलीको महसुल कति होला ?

यहाँ, न्यूनतम युनिट (MU) = 20unit

$$\text{न्यूनतम महसुल (MC)} = \text{रु.80}$$

$$\text{प्रतियुनिट महसुल (C)} = \text{रु.7.30}$$

$$\text{जम्मा युनिट (N)} = 90 \text{ unit}$$

$$\text{जम्मा महसुल (T.C)} = ?$$

सुत्रबाट,

$$T.C = MC + (N - MU) \times C$$

$$= \text{रु.80} + (90 - 20) \times \text{रु.7.30}$$

$$= \text{रु.80} + 70 \times \text{रु.7.30}$$

$$= \text{रु.80} + \text{रु.511}$$

$$= \text{रु.591}$$

अतः जम्मा बिजुली महसुल = रु.591

- ☑ टेलिफोनको मासिक 100 कल सम्म न्यूनतम महसुल रु.180 तिर्नुपर्छ । त्यसपछि अर्को 2 मिनेटसम्मको 1 कलको हिसाबले प्रतिकलको रु.2 का दरले चढ्छ । एक परिवारले 13% मु.अ.क.र 10% सेवाशुल्क जोडी एक महिनाको महसुल जम्मा रु.1320 तिरेको रहेछ भने त्यो महिनामा थप कति कल फोन गरेको रहेछ ?