

रेलवे गैर तकनीकी लोकप्रिय कोटि (NTPC) परीक्षा-2019

स्नातक एवं गैर स्नातक स्तरीय

[Ist Stage Computer Based Test]

Exam Date : 08.04.2021]

[Time : 3 pm-04:30 pm

1. Simplify $1.45 + 0.312 - 1.112$.
 $1.45 + 0.312 - 1.112$ को सरल कीजिए।

- (a) $\frac{13}{20}$ (b) $\frac{374}{495}$
 (c) $\frac{589}{900}$ (d) $\frac{163}{300}$

Ans. (c) : प्रश्न से,

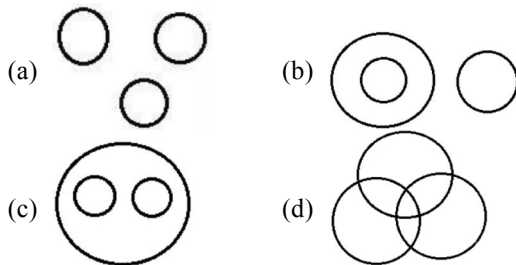
$$\begin{aligned} & 1.45 + 0.312 - 1.112 \\ &= 1 + \frac{45}{99} + 0 + \frac{312 - 3}{990} - \left(1 + \frac{112 - 11}{900}\right) \\ &= 1 + \frac{5}{11} + \frac{309}{990} - \left(1 + \frac{101}{900}\right) \\ &= 1 + \frac{5}{11} + \frac{103}{330} - \frac{101}{900} - 1 \\ &= \frac{5}{11} + \frac{103}{330} - \frac{101}{900} \\ &= \frac{4500 + 3090 - 1111}{9900} = \frac{6479}{9900} = \frac{589}{900} \end{aligned}$$

2. Select the Venn diagram that best represents the relationship between the given set of classes.

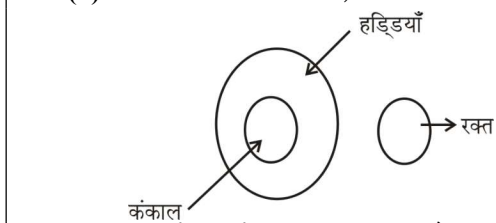
Blood, Skeleton, Bones

उस वेन आरेख का चयन करें, जो वर्गों के दिए गए समूह के बीच के संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।

रक्त, कंकाल, हड्डियाँ



Ans. (b) : प्रश्न से प्राप्त वेन आरेख,



विकल्प (b) का वेन आरेख रक्त, कंकाल और हड्डियों के मध्य संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।

3. A and B working together can complete a work in 10 days. C alone can complete the same work in 14 days. If A, B and C work together, then how many days will they take to complete three - fifth of the same work?

A और B एक साथ मिलकर किसी कार्य को 10 दिन में पूरा कर सकते हैं। C अकेले उसी कार्य को 14 दिन में पूरा कर सकता है। यदि A, B और C एक साथ मिलकर कार्य करते हैं तो उन्हें उस कार्य के $\frac{3}{5}$ भाग को पूरा करने में कितना समय लगेगा।

- (a) 3 (b) $\frac{7}{2}$
 (c) $\frac{7}{3}$ (d) $\frac{35}{6}$

Ans. (b) : प्रश्न से,

A + B द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{10}$ भाग

C द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{14}$ भाग

(A+B+C) द्वारा मिलकर 1 दिन में किया गया कार्य = $\frac{1}{10} + \frac{1}{14}$

$$= \frac{7+5}{70}$$

$$= \frac{12}{70} \text{ भाग}$$

(A+B+C) द्वारा पूरा कार्य करने में लगने वाला समय = $\frac{70}{12}$

(A+B+C) द्वारा $\frac{3}{5}$ कार्य को पूरा करने में लगने वाला समय

$$= \frac{3}{5} \times \frac{70}{12}$$

$$= \frac{7}{2} \text{ दिन}$$

4. If mean of the following distribution is 26, then what is the value of k ?

नीचे दिए गए बंटन का माध्य 26 है, तो k का मान ज्ञात कीजिए

| वर्ग | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| बारंबारता | 8 | 10 | k | 6 | 12 |

- (a) 10 (b) 1
 (c) 4 (d) 8

| Ans. (c) : प्रश्न से, | | | |
|--|------------------------|---------------|-----|
| वर्ग | वर्ग का मध्य बिंदु (x) | बारंबारता (f) | fx |
| 0-10 | 5 | 8 | 40 |
| 10-20 | 15 | 10 | 150 |
| 20-30 | 25 | k | 25k |
| 30-40 | 35 | 6 | 210 |
| 40-50 | 45 | 12 | 540 |
| $\text{माध्य} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{40+150+25k+210+540}{8+10+k+6+12}$ $26 = \frac{940+25k}{36+k}$ $936+26k=940+25k$ $k=4$ | | | |

5. Find the value of the following expression:
निम्नलिखित व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए:

$$24+13-5\{45\div(17-2)\}$$

- (a) 26 (b) 21
(c) 22 (d) 25

| |
|------------------------------|
| Ans. (c) : प्रश्न से, |
| $24+13-5\{45\div(17-2)\}$ |
| BODMAS द्वारा हल करने पर, |
| $= 24+13-5\{45\div 15\}$ |
| $= 24+13-5\times 3$ |
| $= 24+13-15$ |
| $= 37-15$ |
| $= 22$ |

6. The ratio of the marked price to the cost price of an article is 5 : 3. If the selling price of that article is ₹ 3645 and the shopkeeper gave two successive discounts of 25% and 10% on the marked price, then what is the profit or loss percent during this transaction ?

एक वस्तु के अंकित मूल्य और क्रय मूल्य का अनुपात 5 : 3 है। यदि उस वस्तु का विक्रय मूल्य ₹3645 है और दुकानदार ने अंकित मूल्य पर 25% और 10% की दो क्रमागत छूट दी है, तो इस संव्यवहार में होने वाला प्रतिशत लाभ या हानि ज्ञात कीजिए।

- (a) 12.5% Profit / 12.5 % लाभ
(b) 10% Profit / 10 % लाभ
(c) 15% Loss / 15 % हानि
(d) 15.5% Loss/15.5 % हानि

| |
|---|
| Ans. (a) : माना अंकित मूल्य = ₹5x |
| और क्रय मूल्य = ₹3x |
| अंकित मूल्य पर 25% और 10% की दो क्रमागत छूट दी गई तब |
| विक्रय मूल्य = $\frac{90}{100} \times \frac{75}{100} \times 5x$ |

| |
|--|
| $3645 = \frac{90}{100} \times \frac{75}{100} \times 5x$ |
| $x = 1080$ |
| क्रय मूल्य = $3x = ₹3240$ |
| लाभ % = $\frac{\text{विक्रय मूल्य}-\text{क्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$ |
| $= \frac{3645-3240}{3240} \times 100$ |
| $= \frac{405}{3240} \times 100$ |
| $= 12.5\%$ |

7. Who among the following is considered as the first Law Officer of Government of India?
इनमें से किसे भारत सरकार का पहला विधि अधिकारी माना जाता है?

- (a) Attorney General/अटार्नी जनरल
(b) Chief Justice of India/भारत के मुख्य न्यायाधीश
(c) Senior most Advocate of Supreme Court
उच्चतम अदालत के वरिष्ठतम अधिवक्ता
(d) Solicitor General/सॉलिसिटर जनरल

| |
|--|
| Ans. (a) : भारत सरकार का प्रथम विधि अधिकारी भारत का महान्यायवादी होता है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 76(1) के अनुसार इसकी नियुक्ति राष्ट्रपति द्वारा की जाती है। इसे भारत के राज्यक्षेत्र के सभी न्यायालयों में सुनवाई का अधिकार है। महान्यायवादी का मुख्य कार्य संघ सरकार को कानूनी मामलों में सलाह देना है। |
|--|

8. Which economic revolution in India, M.S. Swaminathan is associated ?

एम. एस. स्वामीनाथन भारत में हुई इनमें से किस आर्थिक क्रांति से संबंधित हैं?

- (a) White Revolution/श्वेत क्रांति
(b) Green Revolution/हरित क्रांति
(c) Pink Revolution/गुलाबी क्रांति
(d) Yellow Revolution/पीली क्रांति

| |
|---|
| Ans. (b) : एम. एस. स्वामीनाथन को भारत में हरित क्रांति का जनक माना जाता है। इन्होंने मैक्सिकन गेहूँ की एक किस्म को भारतीय खाद्यान्न की कमी दूर करने के लिए सबसे पहले अपनाने के लिए स्वीकार किया। इसके कारण भारत के गेहूँ उत्पादन में वृद्धि हुई। भारत में हरित क्रांति की शुरुआत 1966-67 में हुई थी। इसे विश्व स्तर पर शुरू करने का श्रेय नार्मन बोरलॉग को जाता है। हरित क्रांति का मुख्य उद्देश्य देश में खाद्यान्न उत्पादन को बढ़ाना है। |
|---|

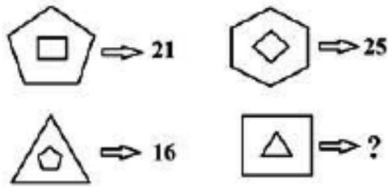
श्वेत क्रांति-श्वेत क्रांति के जनक डा. वर्गीज कुरियन हैं। श्वेत क्रांति का संबंध दुग्ध उत्पादन से है।

गुलाबी क्रांति-गुलाबी क्रांति का संबंध प्याज और झींगा मछली के उत्पादन से है।

पीली क्रांति-पीली क्रांति का संबंध तिलहन उत्पादन से है।

9. Study the given pattern carefully and select the number that can replace the question mark (?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और उस संख्या का चयन करें, जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 9 (b) 36
(c) 13 (d) 15

Ans. (c) : प्रश्न आकृति से,

∴ बाह्य आकृति की भुजा × आंतरिक आकृति की भुजा + 1

पहली आकृति में, $5 \times 4 + 1 = 20 + 1$

$$= 21$$

दूसरी आकृति में, $6 \times 4 + 1 = 24 + 1$

$$= 25$$

तीसरी आकृति में, $3 \times 5 + 1 = 15 + 1$

$$= 16$$

चौथी आकृति में, $4 \times 3 + 1 = 12 + 1$

$$\boxed{? = 13}$$

10. Consider the given statement and decide which of the given assumptions is/are implicit in the statement.

Statement :

Vikansh could not solve his math problem today because Gavaskar is absent from school.

Assumptions :

- L. Usually, Vikansh can solve his math problems himself.
M. Usually, Gavaskar helps Vikansh solve his math problems.

दिए गए कथन पर विचार करें और बताएं कि निम्नलिखित में से कौन सी धारणाएं दिए गए कथन में निहित है?

कथन:

विकांश आज अपने गणित के सवालों को हल नहीं कर सकता क्योंकि गावस्कर स्कूल में अनुपस्थित है।

धारणाएं

- L. सामान्यतः, विकांश अपने गणित के सवाल स्वयं हल कर सकता है।
M. सामान्यतः, गावस्कर गणित के सवालों को हल करने में विकांश की मदद करता है।

- (a) Only Assumption L is implicit.
केवल धारणा L निहित है।

- (b) Only Assumption M is implicit.
केवल धारणा M निहित है।
(c) Both the Assumptions are implicit.
दोनों ही धारणाएं निहित हैं।
(d) Either Assumption L or M is implicit.
या तो धारणा L या M निहित है।

Ans. (b) : विकांश, गावस्कर की सहायता से अपने गणित के सवालों को हल करता है। अतः विकल्प (b) सही है।

11. What is 7.16 hours in hours, minutes and seconds ?

7.16 घंटों को घंटे, मिनट और सेकंड में लिखिए।

- (a) 7 hours, 16 minutes/7 घंटे, 16 मिनट
(b) 7 hours, 6 minutes, 10 seconds
7 घंटे, 10 मिनट, 6 सेकंड
(c) 7 hours, 9 minutes, 36 seconds
7 घंटे, 9 मिनट, 36 सेकंड
(d) 7 hours, 10 minutes, 6 seconds
7 घंटे, 6 मिनट, 10 सेकंड

Ans. (c) : प्रश्न से,

7.16 घंटे = 7 घंटे, (0.16×60) मिनट

= 7 घंटे, 9.6 मिनट,

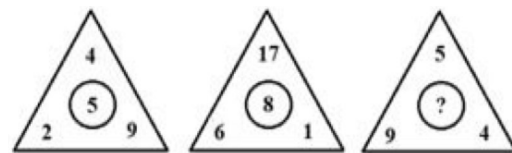
= 7 घंटे, 9 मिनट, 0.6 मिनट

= 7 घंटे, 9 मिनट, (0.6×60) सेकंड

= 7 घंटे, 9 मिनट, 36 सेकंड

12. Study the given pattern carefully and select the number from the given options that can replace the question mark (?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन करें जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 8 (b) 2
(c) 6 (d) 4

Ans. (c) : प्रश्न से,

पहली आकृति में, $\frac{4+2+9}{3} = \frac{15}{3} = 5$

दूसरी आकृति में, $\frac{17+6+1}{3} = \frac{24}{3} = 8$

तीसरी आकृति में, $? = \frac{5+4+9}{3} = \frac{18}{3} = 6$

13. Silver revolution is concerned with :
रजत क्रांति का संबंध इनमें से किससे है?

- (a) Egg/अंडे (b) Metal/धातु
(c) Milk/दूध (d) Agriculture/कृषि

Ans. (a) : रजत क्रांति—अण्डा उत्पादन

श्वेत क्रांति—दूध उत्पादन

हरित क्रांति—कृषि उत्पादन

14. Who was the first Foreign Minister of independent India :

स्वतंत्र भारत के प्रथम विदेश मंत्री कौन थे?

- (a) Baldev Singh/बलदेव सिंह
(b) V.V. Giri/वी.वी. गिरि
(c) Jawahar Lal Nehru/जवाहर लाल नेहरू
(d) Dr. Sarvepalli Radhakrishnan/डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन

Ans. (c) : स्वतंत्र भारत के प्रथम विदेश मंत्री जवाहर लाल नेहरू थे।

बलदेव सिंह—स्वतंत्र भारत के प्रथम रक्षा मंत्री।

वी.वी.गिरि—भारत के तीसरे उपराष्ट्रपति और चौथे राष्ट्रपति।

डा. सर्वपल्ली राधाकृष्णन—भारत के प्रथम उपराष्ट्रपति और द्वितीय राष्ट्रपति।

15. If A is 70% more than B, then B is what percent less than A?

यदि A का मान B से 70% अधिक है, तो B का मान A से कितने प्रतिशत कम है।

- (a) $58\frac{14}{17}$ (b) $41\frac{3}{17}$
(c) $38\frac{4}{17}$ (d) $37\frac{1}{17}$

Ans. (b) : माना B का मान 100 है।

प्रश्नानुसार,

A का मान = 170

$$\begin{aligned}\text{अभीष्ट प्रतिशत} &= \frac{170-100}{170} \times 100 \\ &= \frac{70}{170} \times 100 \\ &= 41\frac{3}{17}\end{aligned}$$

16. Ram and Shyam can complete a work in 12 and 18 days respectively. They worked together and received ₹15,000 for doing the work. How much money did they receive individually?

राम और श्याम किसी कार्य को क्रमशः 12 दिन और 18 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर वह कार्य किया और उन्हें इसके लिए ₹15,000 का भुगतान प्राप्त हुआ। उन्हें अलग-अलग कितना भुगतान प्राप्त हुआ ?

- (a) Ram = ₹ 7,000 Shyam = ₹ 8,000
राम = ₹7,000 और श्याम = ₹ 8,000
(b) Ram = ₹ 10,000 Shyam = ₹ 5,000
राम = ₹10,000 और श्याम = ₹5,000
(c) Ram = ₹ 9,000 Shyam = ₹ 6,000
राम = ₹9,000 और श्याम = ₹6,000
(d) Ram = ₹ 6,000 Shyam = ₹ 9,000
राम = ₹6,000 और श्याम = ₹9,000

Ans. (c) : राम और श्याम के कार्य करने में लगने वाले दिनों का

$$\text{अनुपात} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

राम और श्याम के कार्य क्षमता का अनुपात = 3 : 2

$$\text{कुल भुगतान} = 15000 \quad \left[\because \text{समय} \times \frac{1}{\text{कार्यक्षमता}} \right]$$

$$\begin{aligned}\text{अतः राम द्वारा प्राप्त हिस्सा} &= \frac{3 \times 15000}{5} \\ &= ₹9000\end{aligned}$$

$$\text{तथा श्याम द्वारा प्राप्त हिस्सा} = ₹6000/-$$

17. Which of the following areas have an uplifted region and saline sandy plains and swamps?

इनमें से किस इलाके के ऊँचे क्षेत्र और खारे रेतीले समतल मैदान तथा दलदली क्षेत्र शामिल हैं?

- (a) Ganga Brahmaputra Delta/गंगा ब्रह्मपुत्र डेल्टा
(b) Konkan Coast/कोंकण तट
(c) Rann of Kutch/कच्छ का रण
(d) Malabar Coast/मालाबार तट

Ans. (c) : कच्छ का रण 'साल्ट मार्शेस' या रेह भूमि का एक बड़ा क्षेत्र है जो भारत एवं पाकिस्तान की सीमा पर फैला हुआ है। यह अधिकतर गुजरात (मुख्य रूप से कच्छ जिले में) और सिंध (पाकिस्तान) के कुछ हिस्सों में अवस्थित है। इस क्षेत्र में एक ओर रेगिस्तान है जबकि दूसरी ओर समुद्र विभिन्न पारिस्थितिक तंत्रों के अनुकूल है।

18. Which article empowers the Indian parliament to include in or exclude caste, race, tribes from the list of Scheduled castes?

इनमें से कौन सा अनुच्छेद भारतीय संसद को जातियों, उपजातियों एवं जनजातियों की अनुसूचित जातियों की सूची में शामिल करने और उससे बाहर करने की शक्ति प्रदान करता है?

- (a) Article 43/अनुच्छेद 43
(b) Article 341/अनुच्छेद 341
(c) Article 200/अनुच्छेद 200
(d) Article 241/अनुच्छेद 241

Ans. (b) : अनुच्छेद 341-यह राष्ट्रपति को जातियों, उपजातियों एवं जनजातियों को अनुसूचित जातियों की सूची में शामिल करने और उससे बाहर करने की शक्ति प्रदान करता है।

अनुच्छेद 43- कर्मचारों के लिए निर्वाह मजदूरी, शिष्ट जीवन स्तर आदि।

अनुच्छेद 200 - राज्यपाल द्वारा विधेयक पर अनुमति देने का अधिकार।

अनुच्छेद 241 - संघ राज्यक्षेत्रों के लिए उच्च न्यायालय।

19. Which of the following best describes the dance form 'Gotipua'?

गोटीपुआ (Gotipua) नृत्य क्या है?

- (a) Girls dancing Bharatnatyam in a temple मंदिर में लड़कियों को भरतनाट्यम करना
- (b) Dance by young boys in Odisha ओडिशा में युवा लड़कों का नृत्य
- (c) Story of Krishna told in Pat-Chitras पट-चित्रों के माध्यम से श्रीकृष्ण की कहानी बताना
- (d) Masked dance of Chhattisgarh छत्तीसगढ़ का नकाबपोश नृत्य

Ans. (b) : 'गोटीपुआ'- ओडिशा राज्य का एक पारम्परिक नृत्य है। यह ओडिशा में युवा लड़कों द्वारा किया जाता है, जो जगन्नाथ और कृष्ण की प्रशंसा करने के लिए महिलाओं के रूप में तैयार होते हैं। नृत्य लड़कों के एक समूह द्वारा किया जाता है जो राधा-कृष्ण के जीवन से प्रेरित कला बाजी करते हैं।

20. Which inter planetary spacecraft travelling since 2011 from earth reached Jupiter in July 2016?

इनमें से किस अंतरग्रहीय अंतरिक्ष यान ने 2011में पृथ्वी से यात्रा शुरू की और जुलाई 2016 में बृहस्पति ग्रह पर पहुंचा?

- (a) Voyager 2/वॉयजर-2
- (b) Dawn/डॉन
- (c) Juno/जूनो
- (d) Rosetta/रॉसेटा

Ans. (c) : 5 अगस्त, 2011 को अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा द्वारा फ्लोरिडा स्थित केप केनवरल स्पेस सेंटर से एटलस 551 रॉकेट द्वारा जूनो अंतरिक्षयान को सौर मंडल के सबसे बड़े ग्रह बृहस्पति के अध्ययन हेतु प्रक्षेपित किया गया था। यह अंतरिक्षयान 4 जुलाई, 2016 को बृहस्पति की कक्षा में प्रविष्ट हुआ।

**21. The friction in liquids is called :
द्रवों में घर्षण को क्या कहा जाता है?**

- (a) Rigidity/कठोरता
- (b) Viscosity/श्यानता
- (c) Morbidity/विकृति
- (d) Rancidity/विकृतगंधता

Ans. (b) : द्रवों में घर्षण को श्यानता कहा जाता है। श्यानता तरल का वह गुण है, जिसके कारण तरल उन बलों का विरोध करता है, जो उसके स्वरूप को बदलना चाहते हैं। श्यानता को किसी द्रव अथवा गैस के आंतरिक घर्षण के रूप में देखा जा सकता है।

22. Which state under Article 371 A has a special status ?

इनमें से किस राज्य को अनुच्छेद 371A के तहत विशेष दर्जा प्रदान किया गया है ?

- (a) Puducherry/पुदुचेरी
- (b) Nagaland/नागालैंड
- (c) Jammu and Kashmir/जम्मू और कश्मीर
- (d) Goa/गोवा

Ans. (b) :

अनुच्छेद

प्रावधान

| | |
|-----------------|---|
| अनुच्छेद 371 | महाराष्ट्र तथा गुजरात राज्यों के लिए विशेष प्रावधान |
| अनुच्छेद 371 ए | नागालैंड राज्य के लिए विशेष प्रावधान |
| अनुच्छेद 371 बी | असम राज्य के लिए विशेष प्रावधान |
| अनुच्छेद 371 सी | मणिपुर राज्य के लिए विशेष प्रावधान |
| अनुच्छेद 371 डी | आंध्र प्रदेश तथा तेलंगाना राज्य के लिए विशेष प्रावधान |

23. Which of the following is not one of the three business check posts between India and China?

इनमें से कौन सी भारत और चीन के मध्य स्थित तीन व्यापारिक जांच चौकियों (Business check posts) में शामिल नहीं है?

- (a) Lipulekh Pass/लीपुलेख दर्रा
- (b) Nathula Pass/नाथुला दर्रा
- (c) Khyber Pass/खैबर दर्रा
- (d) Shipki La pass/शिपकी ला दर्रा

Ans. (c) : खैबर दर्रा पाकिस्तान एवं अफगानिस्तान की सीमा पर स्थित हिन्दुकुश पर्वत शृंखला में स्थित है।

लिपुलेख दर्रा-उत्तराखण्ड राज्य में स्थित है। यह भारत को तिब्बत से होते हुए व्यापारिक मार्ग को जोड़ता है।

नाथुला दर्रा-यह भारत के सिक्किम राज्य में है। यह भारत के सिक्किम राज्य और दक्षिण तिब्बत में चुम्बी घाटी को जोड़ता है।

शिपकी ला दर्रा-यह भारत के हिमाचल प्रदेश को तिब्बत से जोड़ता है। सतलज नदी इसी दर्रे से होकर प्रवाहित होती है।

24. Find the amount on which the difference between compound interest and simple interest for 3 years at 5% per annum is ₹244.

वह राशि ज्ञात कीजिए, जिस पर 5% वार्षिक दर पर 3 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर ₹244 है।

- (a) ₹ 32,000
- (b) ₹ 31,500
- (c) ₹ 35,000
- (d) ₹ 32,250

Ans. (a) : हम जानते हैं कि-

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^t - P$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} - \text{साधारण ब्याज} = 244$$

$$\left\{ P \left(1 + \frac{5}{100} \right)^3 - P \right\} - \frac{P \times 5 \times 3}{100} = 244$$

$$P \left[\left(\frac{21}{20} \right)^3 - 1 - \frac{15}{100} \right] = 244$$

$$\left[\frac{1261}{8000} - \frac{15}{100} \right] P = 244$$

$$\frac{61P}{8000} = 244$$

$$P = ₹32,000$$

25. Qila Mubarak monument is situated in _____. किला मुबारक स्मारक कहाँ स्थित है?

- (a) Haryana/हरियाणा
- (b) Rajasthan/राजस्थान
- (c) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश
- (d) Punjab/पंजाब

Ans. (d) : किला मुबारक पंजाब के बंठिडा में बना है। इस किले का निर्माण लगभग 90 और 110 ई. में हुआ प्रतीत होता है। यह ईंट का सबसे पुराना और ऊँचा किला है। इस किले में पहली महिला शासिका रजिया सुल्तान को उसके ही गवर्नर अलतुनिया ने कैद कर लिया था। इस किले की बनावट में कुषाण काल की सामग्री का उपयोग किया गया था।

26. What are the values of x in the following equation?

दिए गए समीकरण में x के मान ज्ञात कीजिए:

$$3^{2x+1} - 3^x = 3^{x+3} - 3^2$$

- (a) 4, -2
- (b) 4, -1
- (c) 2, -1
- (d) 3, -1

Ans. (c) : प्रश्न से,

$$3^{2x+1} - 3^x = 3^{x+3} - 3^2$$

$$3^{2x} \cdot 3 - 3^x = 3^x \cdot 3^3 - 3^2 \quad \{a^x \cdot a^y = a^{x+y}\}$$

$$3^x (3 \cdot 3^x - 1) = 3^2 (3 \cdot 3^x - 1)$$

$$(3^x - 3^2)(3 \cdot 3^x - 1) = 0$$

$$(3^x - 3^2)(3^{x+1} - 1) = 0$$

$$\therefore (3^x - 3^2) = 0$$

$$3^x = 3^2$$

$$x = 2$$

$$\therefore 3^{x+1} - 1 = 0$$

$$3^{x+1} = 3^0$$

$$\{x^0 = 1\}$$

$$x + 1 = 0$$

$$x = -1$$

27. Which party formed the government in the state of Punjab in Provincial election of 1937 under British-India rule?

ब्रिटिश भारत शासन के अधीन 1937 के प्रांतीय चुनावों के दौरान पंजाब राज्य में किस पार्टी की सरकार बनी थी?

- (a) Indian National Congress/भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस
- (b) Krishak Praja Party/कृषक प्रजा पार्टी
- (c) Unionist party/यूनियनिस्ट पार्टी
- (d) Muslim league/मुस्लिम लीग

Ans. (c) : 1935 के भारत शासन अधिनियम के आधार पर फरवरी 1937 में चुनाव हुए। पंजाब में यूनियनिस्ट पार्टी और मुस्लिम लीग ने मिलकर संयुक्त सरकार का गठन किया। इस चुनाव में 11 में से पाँच प्रांतों मद्रास, बिहार, उड़ीसा, मध्यप्रांत और संयुक्त प्रांत में कांग्रेस को पूर्ण बहुमत मिला। मुम्बई में भी कांग्रेस की सरकार बनी। बंगाल में कृषक प्रजा पार्टी और मुस्लिम लीग की संयुक्त सरकार सत्ता में आयी।

28. What is Vidyanjali project?

विद्यांजलि परियोजना क्या है?

- (a) Computer-aided instruction in government schools
राजकीय विद्यालयों में कंप्यूटर-एडेड दिशानिर्देशन
- (b) Volunteers in government schools to help scholastic work/राजकीय विद्यालयों में शैक्षणिक कार्यों में सहायता हेतु स्वयंसेवक
- (c) Giving free uniform and clothes to government school children/राजकीय विद्यालय के छात्रों को निःशुल्क वर्दी और कपड़े देना
- (d) Provision for tuition from class 1-8/कक्षा 1-8 को बच्चों के लिए अनुशिक्षण (tuition) का प्रावधान

Ans. (b) : विद्यांजलि योजना की शुरुआत 16 जून, 2016 को मानव संसाधन विकास मंत्रालय (शिक्षा मंत्रालय) द्वारा की गई थी। इस योजना के तहत उन लोगों को एक साथ लाने के लिए विचार किया गया है जो स्कूलों में उनकी सेवाएँ प्रदान करने के इच्छुक हैं। यह एक स्कूल स्वयंसेवी कार्यक्रम है।

29. The securities and exchange board of India was established in _____. भारतीय प्रतिभूति एवं विनियम बोर्ड (securities and exchange board of India) की स्थापना _____ में हुई थी।

- (a) 1966
- (b) 1992
- (c) 1999
- (d) 1940

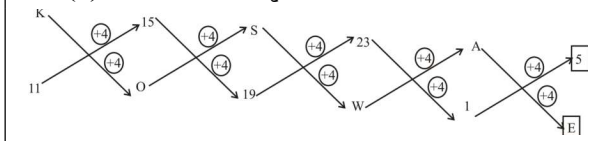
Ans. (b) : भारतीय प्रतिभूति और विनियम बोर्ड (SEBI) की स्थापना 12 अप्रैल 1992 को हुई। इसका मुख्यालय मुम्बई में है। सेबी का मुख्य उद्देश्य प्रतिभूतियों में निवेश करने वाले निवेशकों के हितों का संरक्षण करना, प्रतिभूति बाजार के विकास का उन्नयन करना तथा उससे संबंधित या उसके आनुषंगिक विषयों का प्रावधान करना है।

30. Select the option that can replace the question mark (?) in the following series.
उस विकल्प का चयन करें, जो निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न-चिन्ह (?) के स्थान पर आ सकता है:

K 15 S 23 A ?
11 O 19 W 1 ?

- (a) $\frac{5}{F}$ (b) $\frac{5}{E}$
(c) $\frac{E}{5}$ (d) $\frac{6}{E}$

Ans. (b) : प्रश्न में दी गई श्रृंखला निम्न प्रकार है-



31. $\frac{3}{5}$ of a number is 10 more than half of the second number. If 8 is subtracted from $\frac{3}{7}$ of the first number, then it becomes 4 less than half of the second number. What is the sum of the two numbers?

एक संख्या का $\frac{3}{5}$ भाग, दूसरी संख्या के आधे से 10

अधिक है। यदि पहली संख्या के $\frac{3}{7}$ भाग से 8 घटाया जाता है, तो प्राप्त संख्या, दूसरी संख्या के आधे से 4 कम होती है। दोनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 56 (b) 57
(c) 54 (d) 55

Ans. (b) : माना पहली संख्या x और दूसरी संख्या y है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{3}{5}x - \frac{y}{2} = 10$$

$$6x - 5y = 100 \quad \dots(i)$$

तथा $\frac{3}{7}x - 8 = \frac{y}{2} - 4$

$$6x - 7y = 56 \quad \dots(ii)$$

समी. (ii) को समी. (i) में से घटाने पर

$$2y = 44$$

$$y = 22$$

$$x = \frac{100 + 5 \times 22}{6} = 35 \quad (\text{समी. (i) से})$$

अतः दोनों संख्याओं का योग = $x + y = 35 + 22 = 57$

32. Mechi, a trans-boundary river flowing through India and Nepal is a tributary of _____ river.
भारत और नेपाल दोनों देशों से होकर बहने वाली नदी, मेची (Mechi) इनमें से किसकी सहायक नदी है?

- (a) Ganga/गंगा (b) Gandak/गंडक
(c) Godavari/गोदावरी (d) Mahananda/महानंदा

Ans. (d) : भारत और नेपाल देशों से होकर बहने वाली मेची नदी महानंदा की सहायक नदी है। यह नदी नेपाल में महाभारत श्रेणी से निकलती है और बिहार राज्य के किशनगंज जिले में महानंदा से मिल जाती है। गंडक नदी, गंगा की सहायक नदी है गंडक नेपाल और बिहार में बहने वाली एक नदी का नाम है।

33. Who was the guest of Honour for First Republic day parade of India?

भारत की पहली गणतंत्र दिवस परेड के मुख्य अतिथि कौन थे?

- (a) President of South Africa
दक्षिण अफ्रीका के राष्ट्रपति
(b) President of Pakistan/पाकिस्तान के राष्ट्रपति
(c) President of Indonesia/इंडोनेशिया के राष्ट्रपति
(d) President of USA/यूएसए के राष्ट्रपति

Ans. (c) : स्वतंत्र भारत का पहला गणतंत्र दिवस 26 जनवरी 1950 को मनाया गया। इस गणतंत्र दिवस के मुख्य अतिथि इण्डोनेशिया के राष्ट्रपति सुकर्णो थे। वर्ष 2020 के 71 वें गणतंत्र दिवस के मुख्य अतिथि ब्राजील के राष्ट्रपति जेयर बोल्सनारो थे।

34. Chainsoo is a famous food preparation of the state of _____.

चैसू (Chainsoo) किस राज्य का प्रसिद्ध व्यंजन है?

- (a) Uttarakhand/उत्तराखण्ड
(b) Arunachal Pradesh/अरुणाचल प्रदेश
(c) Maharashtra/महाराष्ट्र
(d) Telangana/तेलंगाना

Ans. (a) : चैसू उत्तराखण्ड राज्य का प्रसिद्ध व्यंजन है जो उड़द की दाल से बनाया जाता है।

35. Which freedom fighter popularized the term "Satyameva Jayate" from of Mundaka Upanishad?

किस स्वतंत्रता सेनानी ने 'मुंडक उपनिषद्' से लिए गए शब्द 'सत्यमेव जयते' को लोकप्रिय बनाया?

- (a) Madan Mohan Malviya/मदन मोहन मालवीय
(b) Swami Vivekananda/स्वामी विवेकानंद
(c) Mahatma Gandhi/महात्मा गांधी
(d) Subhash Chandra Bose/सुभाष चन्द्र बोस

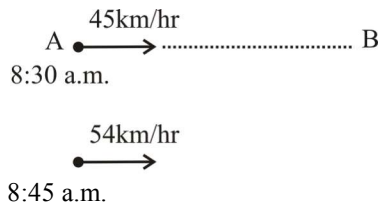
Ans. (a) : मदन मोहन मालवीय ने मुंडक उपनिषद् से लिए गए सत्यमेव जयते शब्द को लोकप्रिय बनाया था। सत्यमेव जयते भारत का 'राष्ट्रीय आदर्श वाक्य' है, जिसका अर्थ है- 'सत्य की सदैव विजय होती है।' यह भारत के राष्ट्रीय प्रतीक के नीचे देव नागरी लिपि में अंकित है।

36. Two cars leave city A at 8:30 am and 8:45 am respectively for city B. The cars move at a speed of 45 km/h and 54 km/h respectively. How many kilometers away from city A will the two cars be together?

दो कारें, शहर A से क्रमशः सुबह 8:30 बजे और सुबह 8:45 बजे, शहर B के लिए निकलती हैं। ये कारें क्रमशः 45 km/h और 54 km/h की चाल से चलती हैं। शहर A से कितने किलोमीटर की दूरी पर दोनों कारें एक साथ होंगी?

- (a) 55.2 (b) 67.5
(c) 45 (d) 40.5

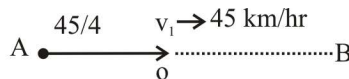
Ans. (b) :



पहली कार 8:30 पर B के लिए निकलती है।

दूसरी कार 8:45 पर B के लिए निकलती है।

15 मिनट में A द्वारा तय की हुई दूरी = $45 \times \frac{1}{4} = \frac{45}{4}$ km



दूसरी कार की चाल पहली कार के सापेक्ष में

$$(v_1 - v_2) = (54 - 45) \text{ km/hr} \\ = 9 \text{ km/hr}$$

माना दूसरी कार पहली कार को t समय में प्राप्त कर लेगी

$$t = \frac{45}{4 \times 9} = \frac{5}{4} \text{ hr}$$

A से दूरी जहाँ दोनों कारें एक साथ मिलती हैं

$$= 54 \times \frac{5}{4} \\ = 67.5 \text{ km}$$

37. Permanent hardness of water can be removed by adding _____.

जल में _____ मिलाकर जल की स्थाई कठोरता को दूर किया जा सकता है।

- (a) Potassium Permanganate/पोटैशियम परमैंगनेट
(b) Washing Soda/वॉशिंग सोडा
(c) Bleaching Powder/ब्लीचिंग पाउडर
(d) Chlorine/क्लोरीन

Ans. (b) : जल में स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए वाशिंग सोडा या सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) का उपयोग किया जाता है। जल की स्थायी कठोरता उसमें घुले कैल्शियम व मैग्नीशियम सल्फेट, नाइट्रेट व क्लोराइड लवणों के कारण होती है। जल की स्थायी कठोरता दूर करने की मुख्य विधि परम्यूटिट विधि है। ऐसा जल जो साबुन के साथ अधिक झाग उत्पन्न नहीं करता है कठोर जल कहलाता है।

38. What is the value of k in the following Arithmetic progression?

निम्नलिखित समांतर श्रेणी में k का मान ज्ञात कीजिए:

$$15 + 13 + 11 + 9 + \dots + k = -105$$

- (a) 7 (b) -21
(c) -5 (d) -25

Ans. (d) : $15 + 13 + 11 + 9 + \dots + k = -105$

हम जानते हैं कि n पदों का योग

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

n = पदों की संख्या, a = पहली संख्या, d = सर्वांतर

$$-105 = \frac{n}{2} [2 \times 15 + (n-1) \times -2]$$

$$-210 = n [30 - 2n + 2]$$

$$32n - 2n^2 = -210$$

$$2n^2 - 32n - 210 = 0$$

$$n^2 - 16n - 105 = 0$$

$$n^2 - 21n + 5n - 105 = 0$$

$$n(n-21) + 5(n-21) = 0$$

$$(n+5)(n-21) = 0$$

$$n = -5, n = 21$$

$$n = 21 \text{ लेने पर}$$

$$\therefore a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$k = 15 + (21-1) \times -2$$

$$k = 15 - 40$$

$$k = -25$$

39. In which plateau is the city of Hyderabad located?

हैदराबाद शहर किस पठार में स्थित है?

- (a) Deccan/डेक्कन
(b) Meghalaya plateau/मेघालय पठार
(c) Malwa/मालवा
(d) Chota Nagpur/छोटा नागपुर

Ans. (a) : हैदराबाद डेक्कन के पठार पर मूसी नदी के तट पर स्थित है। यह तेलंगाना राज्य की राजधानी है तथा भारत का चौथा सबसे अधिक आबादी वाला शहर है।

40. 391 boys and 323 girls are distributed in groups in such a manner that each group has equal number of members and that the groups have either only boys or only girls. What is the minimum number of groups?

391 लड़कों और 323 लड़कियों को इस प्रकार समूहों में बांटा जाता है कि प्रत्येक समूह में सदस्यों की संख्या समान है तथा किसी भी समूह में या तो केवल लड़के हैं या केवल लड़कियाँ हैं। इस प्रकार बनाए गए समूहों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 17 (b) 42
(c) 23 (d) 19

Ans. (b) : लड़कों की संख्या = 391

लड़कियों की संख्या = 323

(सर्वप्रथम लड़कों या लड़कियों का समूह ज्ञात करने के लिए HCF ज्ञात करेंगे)

$$391 = 17 \times 23$$

$$323 = 17 \times 19$$

$$\text{HCF} = 17$$

अतः प्रत्येक समूह में 17 लड़के और 17 लड़कियाँ होंगी।

$$\text{समूहों की संख्या जिसमें केवल लड़के होंगे} = \frac{391}{17} = 23$$

$$\text{समूहों की संख्या जिसमें केवल लड़कियाँ होंगी} = \frac{323}{17} = 19$$

$$\text{अतः समूहों की न्यूनतम संख्या} = 23 + 19 = 42$$

41. If A means 'subtraction', B means 'addition', C means 'division' and D means 'multiplication', then find the value of 48 B 24 C 12 D 3 A 4.
यदि A का अर्थ 'घटाना', B का अर्थ 'जोड़', C का अर्थ 'भाग' और D का अर्थ 'गुणा' है, तो 48 B 24 C 12 D 3 A 4 का मान ज्ञात करें।

- (a) 2 (b) 46
(c) 146 (d) 50

Ans. (d) : प्रश्न से,

$$48 \text{ B } 24 \text{ C } 12 \text{ D } 3 \text{ A } 4$$

अक्षरों के स्थान पर चिन्हों को रखने पर—

$$= 48 + 24 \div 12 \times 3 - 4$$

$$= 48 + 2 \times 3 - 4$$

$$= 48 + 6 - 4$$

$$= 50$$

42. If x% of 10.8 is equal to 32.4, then the value of x is:

यदि 10.8 के x% का मान 32.4 के बराबर है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 30 (b) 100
(c) 300 (d) 3

Ans. (c) : प्रश्न से,

$$10.8 \text{ का } x\% = 32.4$$

$$10.8 \times \frac{x}{100} = 32.4$$

$$x = \frac{3240}{10.8}$$

$$x = 300$$

43. United Nation Development Programme (UNDP) was founded in the year _____.
संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) की स्थापना किस वर्ष में हुई थी?

- (a) 1965 (b) 1945
(c) 1955 (d) 1960

Ans. (a) : संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) की स्थापना 22 नवम्बर, 1965 में की गयी थी। इसका मुख्यालय न्यूयार्क (USA) में स्थित है। UNDP संयुक्त राष्ट्र का सबसे बड़ा बहुपक्षीय विकास कार्यक्रम है। इसमें लगभग 170 देश हैं। इसका उद्देश्य—आर्थिक विकास तथा औद्योगिक विस्तार कार्यक्रमों को वित्तीय सहायता प्रदान करना है। यह अल्पविकसित और विकासशील देशों में आर्थिक विकास की गतिविधियों को तीव्र करने में सहायता प्रदान करता है। UNDP द्वारा वार्षिक तौर पर 'मानव विकास' रिपोर्ट प्रस्तुत की जाती है।

44. Sriharikota, one of the two space launch stations in India is located in:

भारत में स्थित दो अंतरिक्ष प्रक्षेपण केंद्रों में से एक — श्रीहरिकोटा कहाँ स्थित है?

- (a) Andhra Pradesh/आंध्र प्रदेश
(b) Kerala/केरल
(c) Karnataka/कर्नाटक
(d) Tamil Nadu/तमिलनाडु

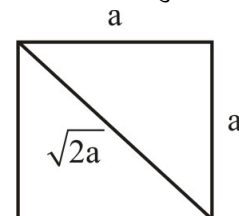
Ans. (a) : श्रीहरिकोटा भारत के दक्षिणी राज्य आन्ध्रप्रदेश के तट पर एक द्वीप है। यह भारत का एकमात्र उपग्रह प्रक्षेपण केन्द्र है जो सतीश धवन अंतरिक्ष केन्द्र में है। यहाँ से ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपणयान और भूतुल्यकाली उपग्रह प्रक्षेपण यान का उपयोग कर उपग्रहों का प्रक्षेपण किया जाता है। थुम्बा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन थुम्बा, तिरुवनंतपुरम, केरल में स्थित है। जो भूमध्य रेखा के करीब है।

45. A fence is constructed along the diagonal of a square field. What is the length of the fence (in km) if the area of the square field is 2 km²?

एक वर्गाकार मैदान के विकर्णतः एक बाड़ का निर्माण किया जाना है। यदि वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 2 km² है तो बाड़ की लंबाई (km में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 2 (b) 5
(c) 4 (d) 3

Ans. (a) : माना वर्गाकार मैदान के भुजाओं की लम्बाईयाँ = a



वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल = $a^2 = 2$

$$a = \sqrt{2}$$

वर्गाकार मैदान के विकर्ण की लम्बाई = $\sqrt{2}a$

$$= \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$$

46. What is the value of $3\frac{21}{23} \div 3\frac{15}{31}$?

$3\frac{21}{23} \div 3\frac{15}{31}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{155}{138}$ (b) 2
(c) 3 (d) $\frac{187}{138}$

Ans. (a) : प्रश्न से,

$$\begin{aligned} & 3\frac{21}{23} \div 3\frac{15}{31} \\ &= \frac{90}{23} \div \frac{108}{31} \\ &= \frac{90}{23} \times \frac{31}{108} \\ &= \frac{10 \times 31}{23 \times 12} \\ &= \frac{31 \times 5}{6 \times 23} \\ &= \frac{155}{138} \end{aligned}$$

47. What is the value of $9 + 9 \times 9 \div (9 \times 9) \times 9$?

$9 + 9 \times 9 \div (9 \times 9) \times 9$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 1458 (b) 81
(c) 738 (d) 18

Ans. (d) : प्रश्न से,

$$9 + 9 \times 9 \div (9 \times 9) \times 9$$

BODMAS द्वारा,

$$= 9 + 9 \times 9 \div (9 \times 9) \times 9$$

$$= 9 + 9 \times \frac{9}{81} \times 9$$

$$= 18$$

48. _____ was Bairam Khan's son, who became an important person in Akbar's court.

_____ बैरम खान का बेटा था, जिसने अकबर के दरबार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

- (a) Abdul Rahim Khan -i- Khanan
अब्दुल रहीम खान-ए-खाना
(b) Amir Khusrow/अमीर खुसरो
(c) Abul Fazl/अबुल फजल
(d) Birbal/बीरबल

Ans. (a) : बैरम खान का पुत्र अब्दुल रहीम खान-ए-खाना था, जो अकबर के दरबार में नवतर्कों में से एक था। गुजरात के युद्ध में शौर्य प्रदर्शन के कारण अकबर ने इन्हें 'खानखाना' की उपाधि दी थी।

रहीम अरबी, तुर्की, फारसी, संस्कृत और हिन्दी के ज्ञाता थे। इन्हें ज्योतिष का भी ज्ञान था। रहीम का जन्म सन् 1556 ई. में लाहौर में हुआ था। रहीम की प्रमुख रचनाएं- रहीम सतसई, शृंगार सतसई रहीम रत्नावली आदि हैं। इन्होंने खड़ी बोली के साथ-साथ फारसी में भी रचनाएँ की। रहीम की रचनाओं का संग्रह "रहीम-रत्नावली के नाम से प्रकाशित हुआ है।

49. In economics terminology, NSDL stands for: आर्थिक शब्दावली में, NSDL का पूर्ण रूप क्या है?

- (a) National Securities Development Limited
नेशनल सिक्यूरिटीज डेवलपमेंट लिमिटेड
(b) National Stock Development Limited
नेशनल स्टॉक डेवलपमेंट लिमिटेड
(c) National Shares Depositories Limited
नेशनल शेयर्स डिपॉजिटरीज लिमिटेड
(d) National Securities Depositories Limited
नेशनल सिक्यूरिटीज डिपॉजिटरीज लिमिटेड

Ans. (d) : NSDL का पूर्ण रूप 'National Securities Depositories Limited' (नेशनल सिक्यूरिटीज डिपॉजिटरीज लिमिटेड) है। यह देश की सबसे पुरानी और सबसे बड़ी डिपॉजिटरी है। इसकी स्थापना 8 अगस्त, 1996 में की गई थी। इसमें निवेशकों द्वारा किये गए निवेश को इलेक्ट्रॉनिक रूप में रखा जाता है। इसका उद्देश्य दक्षता बढ़ाने, जोखिम को कम करने और लागत को कम वाले निपटान समाधान विकसित करके भारतीय बाजारों की सुरक्षा और सुदृढ़ता सुनिश्चित करना है।

50. On which island do the Mishing tribes live?

मिशिंग जनजाति (Mishing tribes) के लोग किस द्वीप पर निवास करते हैं?

- (a) Majuli Island/माजुली द्वीप
(b) Andaman Island/अंडमान द्वीप
(c) Lakshadweep/लक्षद्वीप
(d) Minicoy/मिनिकॉय

Ans. (a) : मिशिंग जनजाति के लोग माजुली द्वीप पर निवास करते हैं। माजुली द्वीप असम की ब्रह्मपुत्र नदी पर स्थित है। यह विश्व का सबसे बड़ा नदी द्वीप है। इसे भारत का पहला द्वीपीय जिला बनाया गया है। असम की अन्य जनजातियाँ बोडो, कार्बी, सोनोवाल कचारी, देवरी, रामास, दिमिसा, सिंगफो इत्यादि हैं।

51. If triangle ABC is a right angled isosceles triangle, right angled at B, then find the value of

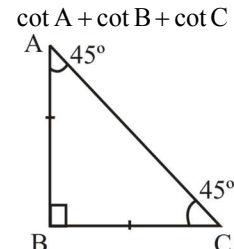
$$\frac{\sin(A - C) + \sin(A + C) - 2\sin B}{\cot A + \cot B + \cot C}$$

यदि त्रिभुज ABC एक समकोणीय समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसका कोण B समकोण है, तो

$$\frac{\sin(A - C) + \sin(A + C) - 2\sin B}{\cot A + \cot B + \cot C}$$
 का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 0
(c) $\frac{3}{2}$ (d) $-\frac{1}{2}$

$$\text{Ans. (d) : } \frac{\sin(A - C) + \sin(A + C) - 2\sin B}{\cot A + \cot B + \cot C}$$



$$A - C = 45^\circ - 45^\circ = 0$$

$$A + C = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$$

$$B = 90^\circ$$

$$= \frac{\sin(0^\circ) + \sin 90^\circ - 2 \sin 90^\circ}{\cot 45^\circ + \cot 90^\circ + \cot 45^\circ}$$

$$= \frac{1 - 2}{1 + 1} = \frac{-1}{2}$$

52. Four years ago, the ratio of the age of Ram to that of Shyam was 13 : 9. Eight years from now, their ages will be in the ratio 4 : 3. The difference (in years) between their present ages is:

चार वर्ष पहले, राम और श्याम की आयु का अनुपात 13 : 9 था। अब से आठ वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात 4 : 3 होगा। उनकी वर्तमान आयु का अंतर (वर्ष में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 (b) 17
(c) 19 (d) 16

Ans. (d) : माना चार वर्ष पहले राम और श्याम की आयु क्रमशः $13x$ और $9x$ थी

प्रश्नानुसार,

$$\frac{13x + 4 + 8}{9x + 4 + 8} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{13x + 12}{9x + 12} = \frac{4}{3}$$

$$39x + 36 = 36x + 48$$

$$3x = 48 - 36$$

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

$$\text{अतः वर्तमान आयु का अंतर} = (13x + 4) - (9x + 4)$$

$$= 4x$$

$$= 4 \times 4$$

$$= 16 \text{ वर्ष}$$

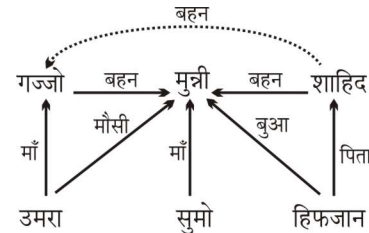
53. Gujjo is Umra's mother. Munni is Summo's mother. Shahid is Hifzan's father. Munni is Hifzan's paternal aunt and Umra's maternal aunt. How is Gujjo related to Shahid?

गज्जो, उमरा की माता है। मुन्नी, सुमो की माता है। शाहिद, हिफजान के पिता हैं। मुन्नी, हिफजान की बुआ और उमरा की मौसी है।

गज्जो का शाहिद से क्या संबंध है?

- (a) Sister/बहन
(b) Brother's Wife/भाई की पत्नी
(c) Brother's Daughter/भाई की बेटी
(d) Sister's Daughter/बहन की बेटी

Ans. (a) : रक्त संबंध आरेख निम्नवत है-



अतः उपरोक्त आरेख से स्पष्ट है कि गज्जो, शाहिद की बहन है।

54. The final approval of Five year plans in India is done by:

भारत में पंचवर्षीय योजनाओं को अंतिम मंजूरी द्वारा प्रदान की जाती है।

- (a) Finance Ministry/वित्त मंत्रालय
(b) Planning Commission/योजना आयोग
(c) Reserve Bank of India/भारतीय रिजर्व बैंक
(d) National Development Council
राष्ट्रीय विकास परिषद

Ans. (d) : भारत में पंचवर्षीय योजनाओं को अंतिम रूप से मंजूरी राष्ट्रीय विकास परिषद द्वारा प्रदान की जाती है। योजना के निर्माण में राज्यों की भागीदारी होनी चाहिए, इस विचार को स्वीकार करते हुए सरकार के प्रस्ताव द्वारा 6 अगस्त 1952 ई. को राष्ट्रीय विकास परिषद का गठन किया गया। राष्ट्रीय विकास परिषद एक कार्यकारी निकाय है। जिसका अध्यक्ष प्रधानमंत्री होता है।

55. The metro City which hasn't undergone a name change since independence is _____.

इनमें से किस महानगर (metro city) का नाम स्वतंत्रता के बाद से अब तक नहीं बदला गया?

- (a) Mumbai/मुंबई (b) Delhi/दिल्ली
(c) Chennai/चेन्नई (d) Calcutta/कलकत्ता

Ans. (b) : दिल्ली महानगर का नाम स्वतंत्रता के बाद से अब तक नहीं बदला गया है। दिल्ली यमुना नदी के किनारे बसा है। यह भारत की राजधानी और एक केन्द्र शासित प्रदेश है। महाभारत काल में इसका नाम इन्द्रप्रस्थ था। भारत की राजधानी कलकत्ता से दिल्ली 1912 ई. में स्थानांतरित की गयी थी। इस नगर की स्थापना तोमरवंशीय राजा अनंगपाल तोमर ने की थी। कालक्रम में इस नगर पर चौहानों, अरबों, मुगलों तथा अंग्रेजों को आधिपत्य रहा।

56. Who among the following was the first Indian member of the British Parliament?

इनमें से कौन ब्रिटिश पार्लियामेंट का प्रथम भारतीय सदस्य था?

- (a) Dr. Rajendra Prasad/डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
(b) Dr. Sarvepalli Radhakrishnan
डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन
(c) Dadabhai Naoroji/दादाभाई नौरोजी
(d) Lokmanya Tilak/लोकमान्य तिलक

Ans. (c): दादाभाई नौरोजी एक महान व्यक्ति, कानून-निर्माता, विचारक, उद्योगपति और राजनीतिज्ञ थे। इन्हें 'ग्रैंड ओल्ड मैन ऑफ इंडिया' के रूप में याद किया जाता है। ब्रिटिश सरकार को भारत के मामलों की सही जानकारी देने के लिये उन्होंने 1866 में लंदन में ईस्ट इंडिया एसोसिएशन की स्थापना की। इसका उद्देश्य भारतीय प्रश्नों पर विचार करना तथा भारत के कल्याण की दिशा में ब्रिटेन के नेताओं को प्रभावित करना था। वर्ष 1892 में लिबरल पार्टी के उम्मीदवार के रूप में ब्रिटिश हाउस ऑफ कॉमंस में चुनाव जीतने वाले वे पहले भारतीय बने।

57. Who killed General Dyer, who was responsible for Jallianwala Bagh Massacre?

जलियांवाला बाग हत्याकांड के लिए जिम्मेदार, जनरल डायर की हत्या इनमें से किसने की थी?

- (a) Chandrasekhar Azad/चंद्रशेखर आजाद
(b) Sardar Udham Singh/सरदार ऊधम सिंह
(c) Bhagat Singh/भगत सिंह
(d) Surya Sen/सूर्य सेन

Ans. (b) : जलियांवाला बाग हत्याकांड (1919) के 21 वर्ष पश्चात 13 मार्च 1940 को लंदन के काक्सटन हाल में सरदार ऊधम सिंह ने जलियावाला बाग हत्याकांड के जिम्मेदार गवर्नर माइकल ओ डायर को गोली मारी थी। 31 जुलाई 1940 को उन्हें फांसी दे दी गई।

58. Simplify $\left(\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}\right)^2$

$\left(\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}\right)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $97 + 56\sqrt{3}$ (b) $\frac{16}{3}$
(c) $97 - 56\sqrt{3}$ (d) 48

$$\begin{aligned}\text{Ans. (a) : } \left(\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} \right)^2 &= \frac{4+3+4\sqrt{3}}{4+3-4\sqrt{3}} \\ &= \frac{7+4\sqrt{3}}{7-4\sqrt{3}} \\ &= \frac{7+4\sqrt{3}}{7-4\sqrt{3}} \times \frac{7+4\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} \\ &= \frac{49+48+56\sqrt{3}}{49-48} \\ &= 97+56\sqrt{3}\end{aligned}$$

59. Out of the four letter-clusters listed, three are alike in some manner and one is different. Select the odd one.

दिए गए चार अक्षर-समूहों में से, तीन किसी तरह से संगत हैं और एक असंगत है। असंगत का चयन करें।

- (a) DGE (b) QTA
(c) HJK (d) WZI

Ans. (c) : विकल्प (a), (b), (d) में दिये गये हर एक अक्षर समूहों में एक वाँवेल (vowel) है। जबकि विकल्प (c) अक्षर समूह में एक भी वाँवेल नहीं बल्कि सभी कॉन्सोनेंट (consonants) हैं अतः विकल्प (c) असंगत है।

60. If every 3rd letter from left to right of English alphabet is deleted, then what would be the 12th letter from right in the new series obtained?

यदि अंग्रेजी वर्णमाला के बाएँ से दाएँ की ओर हर तीसरा अक्षर हटा दिया जाता है, तो प्राप्त नई शृंखला में दाईं ओर से 12वाँ अक्षर कौन सा होगा?

- [illegible]

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15)
A B C D E F G H I J K L M N O
× × × × × × × × × × × × × × ×
(26) (25) (24) (23) (22) (21) (20) (19) (18) (17) (16)
Z Y X W V U T S R Q P
× × × × × × × × × × × × × × ×

दाएँ ओर से 12वाँ अक्षर = J

61. Short sightedness is also called as _____.
निकट दृष्टिदोष को भी कहा जाता है।

- (a) Hypermetropia/हाइपरमेट्रोपिया
(b) Myopia/मायोपिया
(c) Ametropia/एमेट्रोपिया
(d) Presbiopia/प्रेसबायोपिया

Ans. (b) : निकट दृष्टिदोष को चिकित्सीय भाषा में मायोपिया कहते हैं। इसमें दूर की चीजों को स्पष्ट रूप से देखने में परेशानी आती है। मायोपिया की स्थिति में प्रतिबिंब रेटिना पर न बनके थोड़ा आगे बनता है। इसे दूर करने के लिए अवतल लेंस का प्रयोग किया जाता है।

62. Who was considered as 'Father of All India Services'?

इनमें से किसे 'अखिल भारतीय सेवाओं का जनक' माना जाता है?

- (a) Lala Lajpat Rai/लाला लाजपत राय
(b) Sardar Vallabhbhai Patel/सरदार वल्लभभाई पटेल
(c) Lal Bahadur Shastri/लाल बहादुर शास्त्री
(d) Dr. Sarvepalli Radhakrishnan
डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन

Ans. (b) : स्वतंत्र भारत के पहले गृह मंत्री सरदार वल्लभभाई पटेल ने 21 अप्रैल, 1947 को दिल्ली के मेटकॉफ हाउस में प्रशासनिक सेवा के प्रोबेशनरी अधिकारियों को संबोधित किया था। वर्ष 2006 से 21 अप्रैल की सिविल सेवा दिवस के रूप में मनाया जाता है। सरदार पटेल को आधुनिक अखिल भारतीय सेवाओं की स्थापना करने हेतु भारतीय सिविल सेवकों के संरक्षक संत के रूप में भी जाना जाता है। इन्होंने सिविल सेवकों को 'भारत का स्टील फ्रेम' कहा था।

63. Out of the four letter-clusters listed, three are alike in some manner and one is different. Select the odd one.

दिए गए चार अक्षर-समूहों में से, तीन किसी तरह से संगत हैं और एक असंगत है। असंगत का चयन करें।

- (a) DFH (b) OPR
(c) JLN (d) BDF

Ans. (b) : विकल्प से-

- (a) D $\xrightarrow{+2}$ F $\xrightarrow{+2}$ H
(b) O $\xrightarrow{+1}$ P $\xrightarrow{+2}$ R
(c) J $\xrightarrow{+2}$ L $\xrightarrow{+2}$ N
(d) B $\xrightarrow{+2}$ D $\xrightarrow{+2}$ F

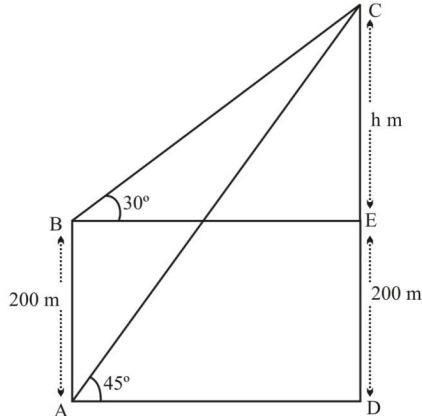
अतः उपरोक्त से स्पष्ट है कि विकल्प (b) असंगत है।

64. From the top and the bottom of 200 m high building, the angles of elevation of the top of a tower are 30° and 45° respectively. What is the height (in m) of the tower?

200 m ऊंची एक इमारत के शीर्ष और तल से, एक मीनार के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। मीनार की ऊँचाई (m में) ज्ञात कीजिए।

- (a) $100\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)$ (b) $300(\sqrt{3}+1)$
(c) $100(\sqrt{3}+1)$ (d) $100\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)$

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,



$\triangle ACD$ से,

$$\tan 45^\circ = \frac{h + 200}{AD} \quad [\tan 45^\circ = 1]$$

$$AD = h + 200$$

$\triangle BCE$ से,

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{BE}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{h + 200} \quad \{\because AD = BE = h + 200\}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{h + 200}$$

$$h + 200 = \sqrt{3}h$$

$$200 = h(\sqrt{3} - 1)$$

$$h = \frac{200}{\sqrt{3} - 1}$$

$$h = \frac{200}{\sqrt{3} - 1} \times \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} + 1}$$

$$= \frac{200(\sqrt{3} + 1)}{2}$$

$$h = 100(\sqrt{3} + 1)$$

$$\text{अतः मीनार की ऊँचाई} = 100(\sqrt{3} + 1) + 200$$

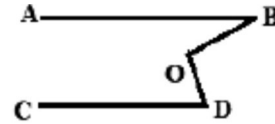
$$= 100\sqrt{3} + 300$$

$$= 100\sqrt{3}(1 + \sqrt{3}) \text{ m}$$

65. In the given figure, AB and CD are parallel lines. O is a point such that angle CDO = 70° and angle DOB = 100° . Find angle ABO.

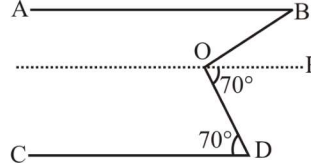
दी गई आकृति में, AB और CD समानांतर रेखाएं हैं।

O एक ऐसा बिंदु है कि कोण CDO = 70° और कोण DOB = 100° है। कोण ABO का मान ज्ञात कीजिए।



- (a) 50° (b) 80°
(c) 60° (d) 30°

Ans. (d) : प्रश्न से,



$$\angle CDO = 70^\circ$$

$$\angle CDO = \angle POD$$

(एकान्तर कोण)

$$\angle POD = 70^\circ$$

$$\angle BOP = 100 - 70 = 30^\circ$$

$$\angle ABO = \angle BOP$$

(एकान्तर कोण)

$$\angle ABO = 30^\circ$$

66. Without assuming anything beyond the given information, select the correct nature of relationship between the two statements.

दी गई जानकारी के परे किसी भी अन्य जानकारी पर विचार न करते हुए, दोनों कथनों के बीच के संबंध की सही प्रकृति का चयन कीजिए।

Statements/कथन:

I. Country X has started a war with country Y during the start of the year/वर्ष के आरंभ में देश X ने देश Y के साथ युद्ध शुरू किया।

II. Country Y has lost the lives of so many soldiers over the year वर्ष भर देश Y के बहुत से सैनिकों ने जान गंवाई है।

- (a) Statement II is the effect and statement I is its immediate and principal cause/कथन II प्रभाव है और कथन I इसका तात्कालिक और प्रमुख कारण है।
- (b) Both the statements are the effects of some common cause
दोनों कथन कुछ स्वतंत्र कारणों के प्रभाव हैं।
- (c) Statement I is the effect and Statement II is its immediate and principal cause/ कथन I प्रभाव है और कथन II इसका तात्कालिक और प्रमुख कारण है।
- (d) Both the statements are the effects of some independent causes
दोनों कथन किसी उभयनिष्ठ कारण के प्रभाव हैं।

Ans. (a) : X देश ने वर्ष के आरंभ में Y देश के साथ युद्ध प्रारंभ किया जिसके प्रभाव से बहुत सैनिकों की जान जानी अपेक्षित है। अतः स्पष्ट है कि कथन II प्रभाव है और कथन I इसका तात्कालिक और प्रमुख कारण है।

67. Read the given statement and conclusions carefully and decide which of the conclusions logically follow(s) from the statement.

दिए गए कथन और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और बताएं कि कौन से निष्कर्ष दिए गए कथन का तार्किक रूप से पालन करते हैं?

Statement/कथन:

- A 'well done' is better than a 'well said'./'well done', 'well said' से बेहतर है।

Conclusions/निष्कर्ष :

- L. One must say 'well done' to people when they do something good./लोगों के कुछ अच्छा करने पर किसी को 'well done' कहना चाहिए।

- M. Actions leave greater impact on others than speeches/भाषणों की तुलना में कार्य दूसरों पर अधिक प्रभाव छोड़ते हैं।

- (a) Both the conclusion follow
दोनों ही निष्कर्ष पालन करते हैं।
- (b) Either conclusion L or M follows
या तो निष्कर्ष L या M पालन करता है।
- (c) Only conclusion M follows
केवल निष्कर्ष M पालन करता है।
- (d) Only conclusion L follows
केवल निष्कर्ष L पालन करता है।

Ans. (c) : कथनानुसार स्पष्ट है कि “भाषणों की तुलना में कार्य दूसरों पर अधिक प्रभाव छोड़ते हैं।”
अतः केवल निष्कर्ष M पालन करता है।

68. If $1.5X = 0.05Y$, then the value of $\frac{Y-X}{Y+X}$ is closest to:

यदि $1.5X = 0.05Y$ है, तो $\frac{Y-X}{Y+X}$ का मान निम्नलिखित में से किसके निकटतम होगा?

- (a) 0.94
(c) 0.5
- (b) 0.935
(d) 0.194

Ans. (b) : प्रश्न से,

$$1.5X = 0.05Y$$

$$\frac{Y}{X} = \frac{1.5}{0.05} = 30$$

$$\frac{Y-X}{Y+X} = \frac{\left(\frac{Y}{X}\right)-1}{\left(\frac{Y}{X}\right)+1} = \frac{30-1}{30+1}$$

$$= \frac{29}{31} = 0.935$$

69. Which of the following mixtures is used to purify Gold?

इनमें से किस मिश्रण का उपयोग सोने को शुद्ध करने के लिए किया जाता है?

- (a) Liquor Ammonia/लिकर अमोनिया
(b) Nessler's Reagent/नेस्लर का अभिकर्मक
(c) Aqua regia/एक्वा रेजिया
(d) Aerosol/एरोसॉल

Ans. (c) : सोना प्रकृति में मुक्त और संयुक्त अवस्था में पाया जाता है। इसका निष्कर्षण मुख्यतः केलावेराइट और सिल्वेनाइट अयस्क से किया जाता है। यह एक कोमल, आघातवर्ध्य, तन्य, चमकदार पीले रंग की धातु है जो उष्मा और विद्युत का सुचालक होती है। एक्वरेजिया (अम्ल राज) का उपयोग सोने को शुद्ध करने के लिए किया जाता है। यह तीन भाग हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) और एक भाग नाइट्रिक अम्ल (HNO₃) का मिश्रण होता है।

70. A typewriter-like tool, which is used to send data or commands to the computer is called:

उस टाइपराइटर जैसे उपकरण को क्या कहा जाता है, जिसका उपयोग कंप्यूटरों में डेटा भेजने या कमांड देने के लिए किया जाता है?

- (a) Mouse/माउस
(b) Optical Character Reader (OCR)
ऑप्टिकल कैरेक्टर रीडर (OCR)
(c) Joystick/जॉयस्टिक
(d) Keyboard/कीबोर्ड

Ans. (d) : कीबोर्ड का उपयोग कंप्यूटरों में डेटा भेजने या कमांड देने के लिए किया जाता है। यह एक इनपुट डिवाइस है। कंप्यूटर में इनपुट डिवाइस हार्डवेयर का एक उपकरण होता है जिसका उपयोग कंप्यूटर को सूचना उपकरण के नियम, डाटा और नियंत्रण सिग्नल प्रदान करने के लिए किया जाता है।

71. Which bank was formed after the merger of The Bank of Madras, Bank of Calcutta and Bank of Bombay?

बैंक ऑफ मद्रास, बैंक ऑफ कलकत्ता और बैंक ऑफ बॉम्बे का विलय करके किस बैंक का गठन किया गया?

- (a) Canara Bank/केनरा बैंक
(b) Indian Bank/इंडियन बैंक
(c) Imperial Bank of India/इंपीरियल बैंक ऑफ इंडिया
(d) Central Bank of India/सेंट्रल बैंक ऑफ इंडिया

Ans. (c) : वर्ष 1921 में बैंक ऑफ मुम्बई, बैंक ऑफ मद्रास तथा बैंक ऑफ बंगाल का विलय कर इंपीरियल बैंक ऑफ इंडिया का गठन किया गया। 1 जुलाई, 1955 को इंपीरियल बैंक का राष्ट्रीयकरण कर “स्टेट बैंक ऑफ इंडिया” की स्थापना की गयी।

72. Three different traffic signals change lights every 72, 108 and 48 seconds respectively. If the lights change simultaneously at 9:30:00 am, then at what time will they change next simultaneously?

तीन अलग-अलग ट्रैफिक सिग्नलों की लाइटें क्रमशः प्रत्येक 72, 108 और 48 सेकंड के बाद बदलती हैं। यदि लाइटें सुबह 9:30:00 बजे एक साथ बदलती हैं, तो वे किस समय पुनः एक साथ बदलेंगी?

- (a) 9:44:24 am (b) 9:37:12 am
(c) 9:37:20 am (d) 9:36:12 am

Ans. (b) : प्रश्न से,

72, 108 और 48 का ल.स.प.

| | |
|---|-------------|
| 2 | 72, 108, 48 |
| 2 | 36, 54, 24 |
| 2 | 18, 27, 12 |
| 2 | 9, 27, 6 |
| 3 | 9, 27, 3 |
| 3 | 3, 9, 1 |
| 3 | 1, 3, 1 |
| | 1, 1, 1, |

ल0स0प0 = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 432$

9:30:00 बजे एक साथ बदलती है उसके बाद 432 सेकंड या 7 मिनट 12 सेकंड बाद बदलेंगी।

अतः अभीष्ट समय = 9:37:12 a.m.

73. If the salary of an employee is increased by 15% and subsequently reduced by 15%, then what will be the overall percentage reduction in the salary?

यदि किसी कर्मचारी के वेतन में 15% की वृद्धि होती है और उसके बाद 15% की कमी होती है, तो उसके वेतन में कुल कितने प्रतिशत की कमी होगी?

- (a) 2.75 (b) 3.25
(c) 2.50 (d) 2.25

Ans. (d) : माना कर्मचारी का वेतन ₹100 है।

कर्मचारी के वेतन में 15% की वृद्धि पश्चात वेतन = 115

तथा 15% की कमी के उपरांत वेतन = $\frac{85}{100} \times 115 = 97.75$

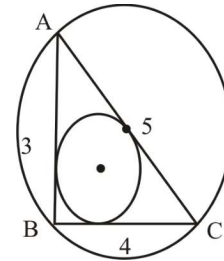
अभीष्ट % कमी = $\frac{100 - 97.75}{100} \times 100 = 2.25\%$

74. Circles are inscribed and circumscribed to a triangle whose sides are 3 cm, 4 cm and 5 cm. What is the ratio of radius of the in-circle to that of the circumcircle?

3 cm, 4 cm और 5 cm भुजा वाले एक त्रिभुज पर अंतःवृत्त और परिवृत्त खींचे गये हैं। इस प्रकार निर्मित अंतःवृत्त और परिवृत्त की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 1 : 5 (b) 2 : 5
(c) 3 : 5 (d) 5 : 2

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,



AB = 3, BC = 4, AC = 5

त्रिक नियम से-

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25$$

अतः दिया गया त्रिभुज एक समकोण त्रिभुज है।

$$\text{अंतः वृत्त की त्रिज्या} = \frac{AB + BC - CA}{2} = \frac{3 + 4 - 5}{2} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{परिवृत्त की त्रिज्या} &= \frac{AC}{2} \\ &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः दोनों त्रिज्या का अनुपात} &= 1 : \frac{5}{2} \\ &= 2 : 5 \end{aligned}$$

75. What is the ratio of the surface areas of two spheres, if their volumes are in the ratio 8 : 27? यदि दो गोलों के आयतनों का अनुपात 8 : 27 है तो दोनों गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 8 : 27 (b) 2 : 3
(c) 4 : 3 (d) 4 : 9

Ans. (d) : प्रश्न से,

दो गोलों के आयतनों का अनुपात = $\frac{8}{27}$

$$\frac{\frac{4}{3}\pi R_1^3}{\frac{4}{3}\pi R_2^3} = \frac{8}{27}$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{3}$$

अतः पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात = $\frac{4\pi R_1^2}{4\pi R_2^2} = \frac{R_1^2}{R_2^2} = \frac{4}{9}$
= 4 : 9

76. Mean of the number 2, 4, 5, 8, 2 and 3 is m. The numbers 4, 3, 3, 5, m, 3 and p have mean m+1, median q and mode r. What is the value of (p + q - r)?

संख्याओं 2, 4, 5, 8, 2 और 3 का माध्य m है। संख्याओं 4, 3, 3, 5, m, 3 और p का माध्य m + 1, माध्यिका q तथा बहुलक r है। (p + q - r) का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 13
(c) 14 (d) 21

Ans. (c) : माध्य = $\frac{\sum n}{N} = \frac{2+4+5+8+2+3}{6}$

$$m = 4$$

3, 3, 3, 4, 5, p, m का माध्य m + 1 है।

$$m + 1 = \frac{3+3+3+4+5+p+4}{7} \quad [m = 4]$$

$$5 \times 7 = P + 22$$

$$35 = p + 22$$

$$p = 13$$

दी गयी संख्याएं = 4, 3, 3, 5, m, 3, p

तब m और p का मान रखने पर,

4, 3, 3, 5, 4, 3, 13

दी गयी संख्याओं को आरोही क्रम में लिखने पर

3, 3, 3, 4, 4, 5, 13

$$\text{माध्यिका (q)} = \left(\frac{n+1}{2}\right) \text{वाँ पद} \quad \{n = 7 \text{ विषम}\}$$

$$= \left(\frac{7+1}{2}\right) \text{वाँ पद}$$

$$= 4 \text{ वाँ पद}$$

$$\therefore q = 4$$

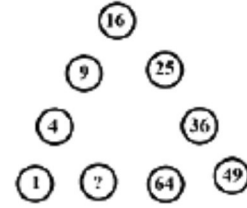
बहुलक (r) = जिस संख्या की आवृत्ति अधिक हो वो बहुलक होता है।

r = 3 (यहां 3 की आवृत्ति अधिक है)

$$\text{अतः } p + q - r = 13 + 4 - 3 = 14$$

77. Study the given pattern carefully and select the number that can replace the question mark (?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और उस संख्या का चयन करें, जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 90 (b) 100
(c) 92 (d) 81

Ans. (d) : दिये गए पैटर्न में संख्याओं का क्रम निम्नवत् है-
 $1^2 = 1, 2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25, 6^2 = 36, 7^2 = 49, 8^2 = 64, 9^2 = ? = 81$

78. An article is sold to Mr. X at a profit of 20%. Mr. X sells it to Mr. Y at a profit of 25%. If Mr. Y pays ₹225 for the article, then what was the cost price for the original seller?

एक वस्तु मिस्टर X को 20 % लाभ पर बेची जाती है। मिस्टर X, इस वस्तु को 25% लाभ पर मिस्टर Y को बेच देते हैं। यदि मिस्टर Y, उस वस्तु के लिए ₹ 225 का भुगतान करते हैं, तो मूल विक्रेता के लिए उस वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹ 250 (b) ₹ 150
(c) ₹ 200 (d) ₹ 275

Ans. (b) : माना वस्तु का मूल्य ₹x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{120}{100} \times \frac{125}{100} = 225$$

$$x = ₹150$$

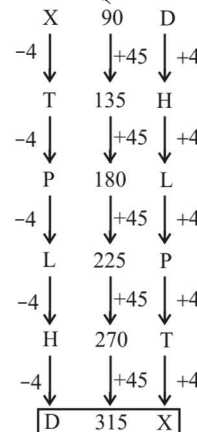
79. Select the option that can replace the question mark (?) in the following series.

उस विकल्प का चयन करें, जो निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न-चिह्न (?) के स्थान पर आ सकता है।

X90D, T135H, P180L, L225P, H270T, ?

- (a) E 315 Y (b) D 315 X
(c) D 325 X (d) C 315 X

Ans. (b) : दी गई श्रेणी निम्नवत् है-



80. Which company launched India's first social mobile wallet "Udio"?

इनमें से किस कंपनी ने भारत का प्रथम सोशल मोबाइल वॉलेट "उडियो (Udio)" लांच किया?

- (a) Twitter/ट्विटर (b) Oxygen/ऑक्सीजन
(c) Transerv/ट्रांसर्व (d) Facebook/फेसबुक

Ans. (c) : ट्रांसर्व कंपनी ने वर्ष 2016 में भारत का प्रथम सोशल मोबाइल वॉलेट "उडियो (Udio)" को लांच किया। Udio Wallet किसी भी समय, कहीं भी डिजिटल पी 2 पी (पीयर-टू-पीयर) लेन-देन तक पहुंच के साथ एक सामाजिक, समुदाय संचालन को अपनी सुरक्षित और निर्बाध भुगतान संरचना के माध्यम से एकीकृत करता है।

81. The difference between two numbers which are in the ratio 5 : 3 is 50. What is the product of the numbers?

दो संख्याओं का अनुपात 5 : 3 है तथा इनका अंतर 50 है। संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 1035 (b) 9375
(c) 8575 (d) 9975

Ans. (b) : माना संख्याएं $5x, 3x$ हैं।

प्रश्नानुसार,

$$5x - 3x = 50$$

$$2x = 50$$

$$x = 25$$

$$\begin{aligned} \text{दोनों संख्याओं का गुणनफल} &= 5x \times 3x = 15x^2 \\ &= 15 \times 25^2 \\ &= 9375 \end{aligned}$$

82. Who was the first Indian Director of the Indian Institute of Science, Bangalore?

भारतीय विज्ञान संस्थान (Indian Institute of Science), बैंगलोर के प्रथम भारतीय निदेशक कौन थे?

- (a) C.V. Raman/सी वी रमन
(b) APJ Abdul Kalam/ए पी जे अब्दुल कलाम
(c) Moris Travers/मॉरिस ट्रेवर्स
(d) Subramanyan Chandrashekhara/सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर

Ans. (a) : भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) की स्थापना वर्ष 1909 में उद्योगपति जमशेदजी नुसरवानजी टाटा, मैसूर शाही परिवार और भारत सरकार के बीच दूरदर्शी साझेदारी से हुई थी। इसके प्रथम निदेशक मॉरिस ट्रेवर्स (1909-1914) तथा प्रथम भारतीय निदेशक सर सी.वी. रमन (1933-1937) थे। इन्हें 'रमन प्रभाव' की खोज के लिए वर्ष 1934 में नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया था।

83. The Iqta system was introduced by _____ in Delhi sultanate in institutional form.

इनमें से किसके द्वारा दिल्ली सल्तनत में इक्ता (Iqta) प्रणाली को संस्थागत रूप में लागू किया गया था?

- (a) Iltutmish/इल्तुतमिश
(b) Giasuddin Balban/गयासुद्दीन बलबन
(c) Qutub-ud-din Aibak/कुतुब-उद-दिन-ऐबक
(d) Aram Shah/आराम शाह

Ans. (a) : इल्तुतमिश ने इक्ता प्रणाली की शुरुआत 1226 ई. में की थी। इक्ता व्यवस्था में धन के स्थान पर तनख्वाह के रूप में भूमि प्रदान की जाती थी। इक्ता व्यवस्था का अंत अलाउद्दीन खिलजी ने किया था। इसने पुनः राज्य कर्मचारियों को वेतन के रूप में नगद भुगतान देना शुरू किया था।

84. Sleeping sickness is caused by:

निद्रालुता रोग (Sleeping sickness) इनमें से किसके कारण होता है?

- (a) House fly/घरेलू मक्खी
(b) Mosquito/मच्छर
(c) Tsetse Fly/सीसी मक्खी
(d) Sand Fly/सिकता मक्खी

Ans. (c) : निद्रालुता रोग या स्लीपिंग सिकनेस, जिसे ट्रिपैनोसोमियासिस के रूप में भी जाना जाता है, एक वेक्टर जनित परजीवी रोग है। यह जीनस ट्रिपैनोसोमा से संबंधित प्रोटोजोआ परजीवी के संक्रमण के कारण होता है। जो सीसी मक्खी के काटने से मनुष्यों में संचारित होते हैं। यह मक्खी उप सहारा देशों में पाई जाती है।

85. With respect to Internet, the full-form of ISP is:

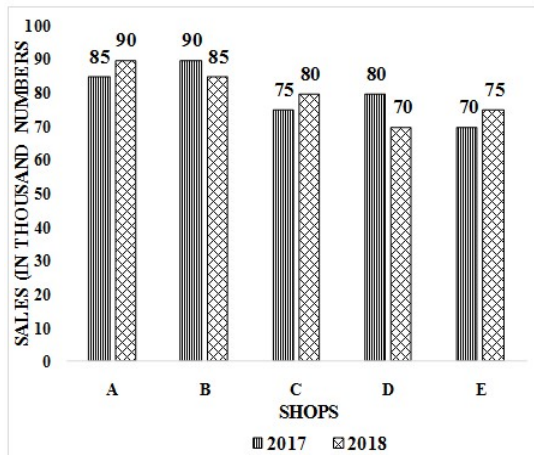
इंटरनेट के संदर्भ में, ISP का पूर्ण रूप क्या है?

- (a) Individual Security Provision
इंडिविजुअल सिक्यूरिटी प्रोविजन
(b) Internet Service Provider/इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर
(c) Individual Service Provider
इंडिविजुअल सर्विस प्रोवाइडर
(d) Internet Security Provision
इंटरनेट सिक्यूरिटी प्रोविजन

Ans. (b) : ISP का पूर्ण रूप इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (Internet Service Provider) है। ऐसी कंपनी जो ग्राहकों या उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट सर्विस प्रदान करती है वो ISP कहलाती है। यह अपने ग्राहकों को कुछ सुविधाएँ जैसे—E-mail Address तथा Web Space इत्यादि सुविधाएँ देती है।

86. The bar graph given below shows the sale of wireless mouse (in thousand numbers) by five different shops A, B, C, D, and E in the years 2017 and 2018.

नीचे दिए गए बार ग्राफ में वर्ष 2017 और 2018 में पांच अलग-अलग दुकानों (Shops)— A, B, C, D और E से हुई वायरलेस माउस की बिक्री (हजार की संख्या में) {sales (in thousand numbers)} को दर्शाया गया है।



Based on the data provided above, which of the following statements is True?

उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर, इनमें से कौन सा कथन सत्य है?

- (a) The average sales by all the shops (in thousand numbers) for the year 2017 is 90
2017 में सभी दुकानों की औसत बिक्री (हजार की संख्या में) 90 है।
- (b) In 2017, only 2 shops recorded sales which was higher than the average sales of all shops for that years
2017 में, केवल 2 दुकानों की बिक्री, इस वर्ष के दौरान सभी दुकानों की औसत बिक्री से अधिक थी।
- (c) In 2018, only 3 shops recorded sales which was lower than the average sales of all shops for the year
2018 में, केवल 3 दुकानों की बिक्री, इस वर्ष के दौरान सभी दुकानों की औसत बिक्री से कम थी।
- (d) The average sales by all the shops (in thousand numbers) was higher in 2018 than in 2017/ 2018 में सभी दुकानों की औसत बिक्री (हजार की संख्या में), 2017 की तुलना में अधिक थी।

Ans. (b) : विकल्प (b) से-

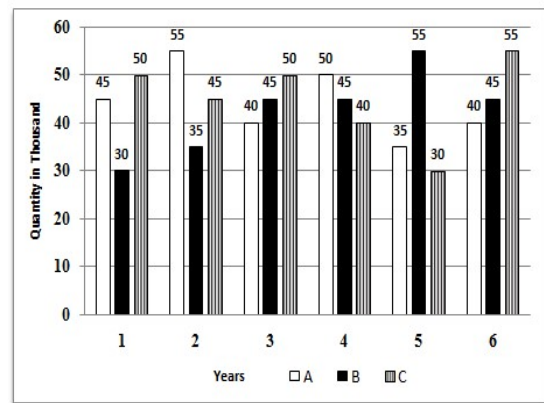
2017 में सभी दुकानदारों की औसत

$$\text{बिक्री} = \frac{85 + 90 + 75 + 80 + 70}{5} = 80$$

अतः वर्ष 2017 में दुकानों A और B की बिक्री औसत बिक्री से अधिक है। शेष C, D, E दुकानों की बिक्री औसत से कम है। अतः विकल्प (b) सही होगा।

87. Study the graph of the production of grinders by three different companies, namely A, B and C over the years

नीचे दिए गए ग्राफ का अध्ययन करें, जिसमें कुछ वर्षों के दौरान तीन अलग-अलग कंपनियों- A, B और C द्वारा किए गए ग्राइंडरों के उत्पादन को दर्शाया गया है।



(संदर्भ – Quantity in Thousands - मात्रा हजार में, years - वर्ष)

What is the ratio of total production of grinders for the years 5 and 6 by C to total production of grinders for the years 5 and 6 by A?/वर्ष 5 और वर्ष 6 में कंपनी C द्वारा किए गए ग्राइंडर के कुल उत्पादन तथा उसी अवधि में कंपनी A द्वारा किए गए ग्राइंडर के कुल उत्पादन का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 17 : 15 (b) 19 : 17
(c) 17 : 19 (d) 15 : 17

Ans. (a) : वर्ष 5 और 6 में कंपनी C द्वारा ग्राइंडर के कुल उत्पादन = 30 + 55 = 85

वर्ष 5 और 6 में कंपनी A द्वारा ग्राइंडरों के कुल उत्पादन = 35 + 40 = 75

अतः अभीष्ट अनुपात = $\frac{85}{75} = 17 : 15$

88. The following table shows the marks obtained by two students A and B in different subjects. निम्नांकित तालिका दो छात्रों A और B के विभिन्न विषयों के प्राप्तांकों को दर्शाती है:

| Subject/ विषय | A | Maximum Marks/ पूर्णांक | B | Maximum Marks/ पूर्णांक |
|--------------------------|----|-------------------------|----|-------------------------|
| Mathematics/ गणित | 42 | 50 | 35 | 50 |
| Physics/ भौतिक विज्ञान | 45 | 50 | 33 | 50 |
| Chemistry/ रसायन विज्ञान | 40 | 50 | 40 | 50 |
| Biology/ जीव विज्ञान | 33 | 50 | 42 | 50 |

What is the difference between the aggregate percentage marks of A and B?/A और B के कुल प्रतिशत प्राप्तांकों (aggregate percentage marks) का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 1 % (b) 4 %
(c) 2 % (d) 5 %

Ans. (d) :

$$A \text{ द्वारा प्राप्त अंकों का योग} = 42 + 45 + 40 + 33 \\ = 160$$

$$B \text{ द्वारा प्राप्त अंकों का योग} = 35 + 33 + 40 + 42 \\ = 150$$

$$A \text{ का प्रतिशत प्राप्तांक} = \frac{160}{200} \times 100 \\ = 80\%$$

$$B \text{ का प्रतिशत प्राप्तांक} = \frac{150}{200} \times 100 \\ = 75\%$$

$$A \text{ और } B \text{ में कुल प्रतिशत प्राप्तांकों का अंतर} = (80 - 75) = 5\%$$

89. In the following table, production of corn (in tonnes) of three different states Kashmir, Kerala and UP over the years 2014 to 2017 is shown.

निम्नांकित तालिका में, वर्ष 2014 से 2017 के दौरान तीन विभिन्न राज्यों - कश्मीर, केरल और यूपी. (U.P.) में हुए मक्के के उत्पादन (टन में) को दर्शाया गया है।

| Years States | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|------|------|------|------|
| Kashmir | 8.2 | 6.8 | 4.2 | 7 |
| Kerala | 7.6 | 6.2 | 5 | 5.4 |
| U.P. | 7.2 | 7 | 5.8 | 5.6 |

What is the difference between the total production of corn (in tonnes) by all the three states in the years 2016 and 2017?/वर्ष 2016 और वर्ष 2017 के दौरान तीनों राज्यों में हुए मक्के के कुल उत्पादन का अंतर (टन में) कितना है?

- (a) 5 (b) 6
(c) 3 (d) 1

Ans. (c) : प्रश्न तालिका से,

$$\text{वर्ष 2016 में तीनों राज्यों में हुए मक्के का कुल उत्पादन} \\ = 4.2 + 5 + 5.8 = 15$$

$$\text{वर्ष 2017 के दौरान तीनों राज्यों में हुए मक्के का कुल उत्पादन} = 7 + 5.4 + 5.6 = 18$$

$$\text{अतः अभीष्ट अंतर} = 18 - 15 = 3$$

90. Select an option which is different from the rest दिए गए विकल्पों में से असंगत विकल्प का चयन करें।

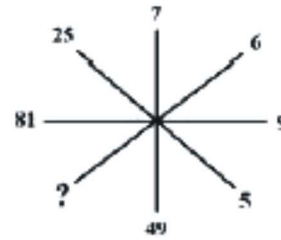
- (a) Small pox/चेचक
(b) Fever/बुखार
(c) Influenza/इंफ्लूएंजा
(d) Yellow fever/पीत ज्वर

Ans. (b) : प्रश्न विकल्प से,

चेचक, इंफ्लूएंजा और पीत ज्वर ये सभी वायरस से होने वाली बीमारियाँ हैं जबकि बुखार जीवाणु से होता है। अतः विकल्प (b) असंगत है।

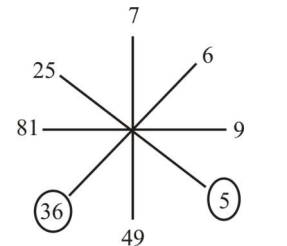
91. Study the given pattern carefully and select the number that can replace the question mark(?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और उस संख्या का चयन करें, जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 50 (b) 40
(c) 36 (d) 25

Ans. (c) : प्रश्न से,



$$5^2 = 25, \quad 7^2 = 49, \quad 9^2 = 81, \\ ? = 6^2 = 36$$

92. Study the given pattern carefully and select the number from the given options that can replace the question mark (?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन करें, जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 15 (b) 24
(c) 5 (d) 22

Ans. (c) : प्रश्न से,

$$\text{प्रथम त्रिभुज द्वारा, } 6 \times 4 + 2 = 24 + 2 = 26$$

$$\text{द्वितीय त्रिभुज द्वारा, } 3 \times 5 + 2 = 15 + 2 = 17$$

$$\text{तृतीय त्रिभुज द्वारा, } 3 \times 1 + 2 = 3 + 2 = 5$$

$$\text{अतः } ? = 5$$

93. Read the given statements and conclusions carefully. Assuming that the information given in the statements is true, even if it appears to be at variance with commonly known facts, decide which of the given conclusions logically follow(s) from the statements.
 दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। कथनों में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वह सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो और बताएं कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से, कथनों का तार्किक रूप से पालन करते हैं?

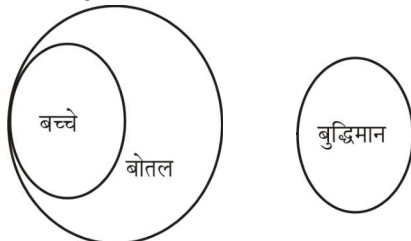
Statements/कथन:

- All children are bottless/सभी बच्चे बोतल हैं।
- No bottles are intelligents/कोई बोतल बुद्धिमान नहीं है।

Conclusions/निष्कर्ष:

- All bottles are intelligents/सभी बोतलें बुद्धिमान हैं।
 - No children are intelligents/कोई बच्चा बुद्धिमान नहीं है।
- Only conclusion I followss/केवल निष्कर्ष I पालन करता है।
 - Only conclusion II followss/केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
 - Neither I nor II followss/न तो निष्कर्ष I और न ही निष्कर्ष II पालन करता है।
 - Both I and II follows/निष्कर्ष I और II दोनों पालन करते हैं।

Ans. (b) : कथनानुसार,

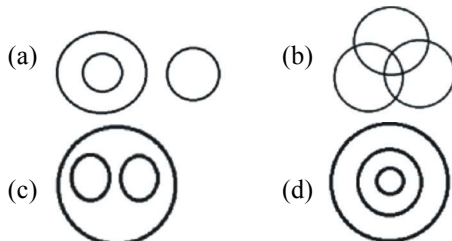


अतः उपर्युक्त वेन आरेख से स्पष्ट है कि निष्कर्ष II पालन करता है।

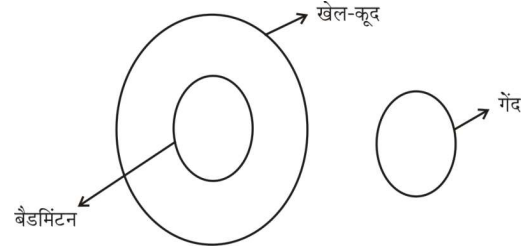
94. Select the Venn diagram that best represents the relationship between the given set of classes.

उस वेन आरेख का चयन करें, जो वर्गों के लिए दिए गए समूह के बीच के संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।

Badminton/बैडमिंटन, Ball/गेंद, Sport/खेल-कूद



Ans. (a) : प्रश्न से,

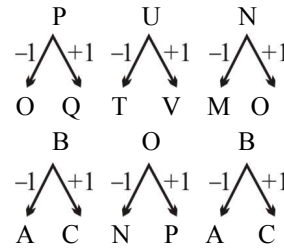


विकल्प (a) में बना वेन आरेख बैडमिंटन, गेंद और खेलकूद के मध्य सर्वोत्तम संबंध स्थापित करता है।

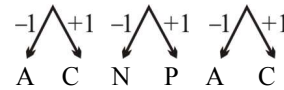
95. In a code language, PUN is written as 'OQTVMO' and BOB is written as 'ACNPAC'. How will LIE be written as in that language?
 एक कूट भाषा में, PUN को 'OQTVMO' और BOB को 'ACNPAC' लिखा जाता है। उसी भाषा में LIE को किस प्रकार लिखा जाएगा?

- KMHJDF
- KOLPGY
- RSIJFG
- OSJKCG

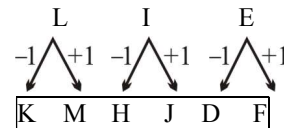
Ans. (a) : जिस प्रकार,



और



उसी प्रकार,



96. In a code language, AROMA is written as '@%U@\$', ELE is written as 'D D #' and ROSE is written as '% \$ D ^'. How will MAREO be written as in that language?

एक निश्चित कूट भाषा में, AROMA को '@%U@\$' लिखा जाता है, ELE को 'D D #' और ROSE को '% \$ D ^' लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में MAREO को किस प्रकार लिखा जायेगा?

- @ # U % %
- @ U % \$ D
- U ^ % \$ D
- ^ U % \$ D

Ans. (b) : प्रश्न से,

A R O M A E L E R O S E
 @ % U @ \$ D D # % \$ D ^

उपर्युक्त कोडो के प्रयोग से,

A → @, R O → % \$, E → D, M → U
 M A R E O = @ % \$ D U
 = @ U % \$ D

97. P, Q, R, S and T are five friends. Q is elder to S but shorter than R. P is taller than R but shorter than T. T is elder to S. P is younger to S but taller to S. R is shorter than T but elder than Q.

P, Q, R, S तथा T पांच मित्र हैं। Q की आयु S से अधिक है, लेकिन लम्बाई R से कम है। P की लम्बाई R से अधिक है, लेकिन T से कम है। T की आयु S से अधिक है। P की आयु S से कम है, लेकिन लम्बाई S से अधिक है। R की लम्बाई T से कम है, लेकिन आयु Q से अधिक है।

Whose height and age are most and least respectively?

इनमें से किसकी लम्बाई और आयु, क्रमशः अधिकतम और न्यूनतम है?

- (a) P and S/P और S (b) T and P/T और P
(c) P and T/P और T (d) Q and P/Q और P

Ans. (b) : आयु $R > Q > S > P$, $T > S$

लम्बाई $T > P > R > Q$, $P > S$

उपरोक्त क्रम से स्पष्ट है कि

लम्बाई और आयु क्रमशः अधिकतम और न्यूनतम T और P है।

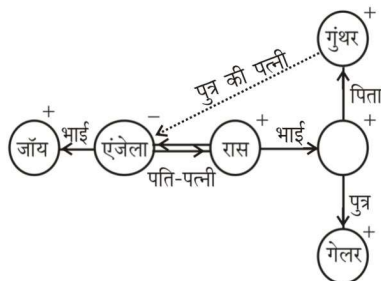
98. Joey is Angela's brother. Angela got married to Ross. Geller is Ross's brother's son. Gunther is the father of Geller's father. How is Angela related to Gunther

जॉय एंजेला का भाई है। एंजेला का विवाह रॉस से हुआ। गेलर, रॉस के भाई का पुत्र है। गुंथर, गेलर के पिता के पिता हैं। एंजेला का गुंथर से क्या संबंध है?

- (a) Son's Wife/पुत्र की पत्नी
(b) Brother's Daughter/भाई की पुत्री
(c) Son's Daughter/पुत्र की पुत्री
(d) Brother's Wife/भाई की पत्नी

Ans. (a) : प्रश्नानुसार रक्त संबंध आरेख बनाने पर-

जहाँ $+$ → पुरुष, $-$ → महिला



अतः उपरोक्त से स्पष्ट है कि एंजेला गुंथर के पुत्र की पत्नी है।

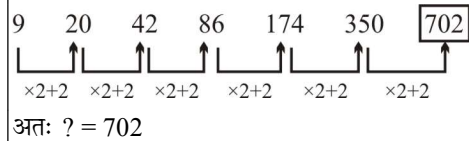
99. Select the number that can replace the question mark (?) in the following series.

उस संख्या का चयन करें, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।

9, 20, 42, 86, 174, 350, ?

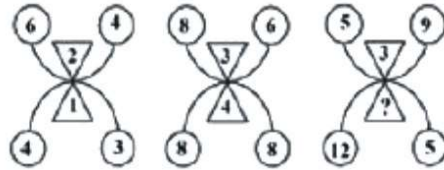
- (a) 512 (b) 600
(c) 702 (d) 720

Ans. (c) : दी गई श्रेणी से,



100. Study the given pattern carefully and select the number from the given options that can replace the question mark(?) in it.

दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन करें, जो इसमें प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।



- (a) 2 (b) 1
(c) 3 (d) 4

Ans. (d) : जिस प्रकार,

पहले पैटर्न में

$$\frac{6 \times 4}{2} = \frac{4 \times 3}{1}$$

$$12 = 12$$

दूसरे पैटर्न में

$$\frac{8 \times 6}{3} = \frac{8 \times 8}{4}$$

$$16 = 16$$

तीसरे पैटर्न में

$$\frac{5 \times 9}{3} = \frac{12 \times 5}{?}$$

$$15 = \frac{12 \times 5}{?}$$

$$? = 4$$