

रेलवे गैर तकनीकी लोकप्रिय कोटि (NTPC) परीक्षा-2019

स्नातक एवं गैर स्नातक स्तरीय

[Ist Stage Computer Based Test]

Exam Date :13.03.2021]

[Time : 10.30 am-12:00 pm

1. The fifth Indian International Science Festival (IISF) was held in November 2019 in:
नवंबर 2019 में पांचवें भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (IISF) का आयोजन कहाँ किया गया था?

(a) Chennai/चेन्नई (b) New Delhi/नई दिल्ली
(c) Kolkata/कोलकाता (d) Bengaluru/बेंगलुरु

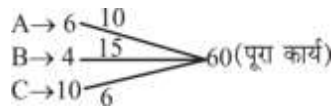
Ans. (c) : 5-8 नवंबर 2019 में पांचवें भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (IISF) का आयोजन कोलकाता में किया गया था। यह एक वार्षिक कार्यक्रम है, जिसका आयोजन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी से संबंधित भारत सरकार के मंत्रालयों व विभागों और विज्ञान भारती (विभा) द्वारा संयुक्त रूप से किया जाता है। 2021 में सातवां भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 10 से 13 दिसम्बर तक पणजी में आयोजित किया जायेगा।

2. A, B and C can complete a piece of work in 6, 4 and 10 days, respectively. If they are working together, then the number of days they will take to complete the same work is:

A, B एवं C किसी काम को क्रमशः 6, 4 और 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि वे एक साथ काम करते हैं, तो उसी काम को पूरा करने में उन्हें कितने दिन लगेंगे?

(a) $2\frac{21}{20}$ (b) $2\frac{20}{21}$
(c) $\frac{31}{30}$ (d) $1\frac{29}{31}$

Ans. (d) :



$$A, B \text{ व } C \text{ को पूरा कार्य करने में लगा समय} = \frac{60}{\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{6}\right)} = \frac{60}{\frac{31}{30}} = 1\frac{29}{31} \text{ दिन}$$

3. The headquarters of the World Tourism Organization (UNWTO) is located at:
विश्व पर्यटन संगठन (UNWTO) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

(a) Johannesburg, South Africa/जोहान्सबर्ग, दक्षिण अफ्रीका

(b) Mandaluyong, Philippines/मांडलुयॉन्ग, फिलीपींस
(c) Madrid, Spain/मैड्रिड, स्पेन
(d) Frankfurt, Germany/फ्रैंकफर्ट, जर्मनी

Ans. (c) : विश्व पर्यटन संगठन का मुख्यालय स्पेन के मैड्रिड शहर में स्थित है। विश्व पर्यटन संगठन (UNWTO) संयुक्त राष्ट्र की एजेंसी है, जो सार्वभौमिक रूप से सुलभ पर्यटन को बढ़ावा देने के लिए कार्य करती है। विश्व पर्यटन दिवस हर साल 27 सितंबर को मनाया जाता है।

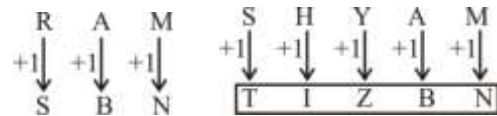
4. In a certain language, RAM is written as SBN. How will SHYAM be written as in that language?

किसी निश्चित कूट भाषा में, RAM को SBN लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में SHYAM को किस प्रकार लिखा जाएगा?

(a) TBZIN (b) TZIBN
(c) TIBZN (d) TIZBN

Ans. (d) : जिस प्रकार,

उसी प्रकार,



5. The headquarter of the Archaeological Survey of India is located in:

भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (Archaeological Survey of India) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

(a) Jodhpur/जोधपुर
(b) New Delhi/नई दिल्ली
(c) Mumbai/मुंबई
(d) Jaipur/जयपुर

Ans. (b) : भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण का मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है। इसकी स्थापना वर्ष 1861 में हुई थी। भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण का प्रमुख कार्य राष्ट्रीय महत्व के प्राचीन स्मारकों तथा पुरातत्वीय स्थलों और अवशेषों का रख रखाव करना है। भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण अपने वर्तमान स्वरूप में सन 1861 में ब्रिटिश शासन के अधीन सर अलेक्जेंडर कनिंघम द्वारा तत्कालीन वायसराय जार्ज्स जॉन कैनिंग की सहायता से स्थापित हुआ था।

6. The value of $\sqrt{217 + \sqrt{50 + \sqrt{196}}}$ is:

$\sqrt{217 + \sqrt{50 + \sqrt{196}}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 (b) 64
(c) 14 (d) 15

Ans. (d) : $\sqrt{217 + \sqrt{50 + \sqrt{196}}}$

$$= \sqrt{217 + \sqrt{50 + 14}}$$

$$= \sqrt{217 + \sqrt{64}}$$

$$= \sqrt{217 + 8}$$

$$= \sqrt{225}$$

$$= 15$$

7. When was the Reserve Bank of India established?

भारतीय रिजर्व बैंक की स्थापना कब की गई थी?

- (a) 1st April 1945/1 अप्रैल, 1945
(b) 21st April 1930/21 अप्रैल, 1930
(c) 1st April 1925/1 अप्रैल, 1925
(d) 1st April 1935/1 अप्रैल, 1935

Ans. (d) : भारतीय रिजर्व बैंक की स्थापना 1 अप्रैल सन् 1935 को रिजर्व बैंक ऑफ इण्डिया एक्ट 1934 के प्रावधानों के अनुसार की गयी थी। आरंभ में इसका केन्द्रीय कार्यालय, कोलकाता में था। जिसे सन् 1937 में मुम्बई में स्थानांतरित कर दिया गया। वर्तमान (2021) में भारतीय रिजर्व बैंक के गवर्नर शक्तिकांत दास हैं।

8. Anand purchased a car for ₹3,75,000 and sold it at a loss of 15%. At what cost did he sell the car?

आनंद ने ₹3,75,000 में एक कार खरीदी और उसे 15% की हानि पर बेच दिया। कार का विक्रय मूल्य ज्ञात करें।

- (a) ₹3,18,750 (b) ₹3,25,000
(c) ₹3,58,000 (d) ₹3,36,250

Ans. (a) : कार का विक्रय मूल्य = $\frac{375000 \times 85}{100}$
= ₹3,18,750

9. Bengali writer, Rabindranath Tagore became the first Indian to win the Nobel Prize for Literature in the year _____ for his collection of poems called 'Gitanjali'.

बंगाली साहित्यकार, रवीन्द्रनाथ टैगोर वर्ष में अपने 'गीतांजलि' नामक कविता संग्रह के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार जीतने वाले पहले भारतीय बने।

- (a) 1910 (b) 1913
(c) 1917 (d) 1953

Ans. (b) : बंगाली साहित्यकार रवीन्द्रनाथ टैगोर वर्ष 1913 में अपने 'गीतांजलि' नामक कविता संग्रह के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार जीतने वाले पहले भारतीय बने। रवीन्द्रनाथ टैगोर भारत के ही नहीं बल्कि एशिया के प्रथम व्यक्ति थे, जिन्हें नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

10. Kamal can complete a work in 14 days. Vimal is 40% more efficient than Kamal. The number of days Vimal will take to complete the same piece of work is:

कमल किसी कार्य को 14 दिनों में पूरा कर सकता है। विमल, कमल से 40% अधिक कार्य-कुशल है। विमल अकेले उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर लेगा?

- (a) 14 days/दिनों (b) 12 days/दिनों
(c) 10 days/दिनों (d) 15 days/दिनों

Ans. (c) : माना कमल की क्षमता 100 है।

प्रश्नानुसार,

| | | |
|----------|--------|------|
| | विमल | कमल |
| क्षमता → | 140 | 100 |
| | 7 | 5 |
| दिन → | 5 | 7 |
| | (×2) | (×2) |
| | 10 दिन | 14 |

अतः विमल इस कार्य को 10 दिन में करेगा।

11. The value of $\frac{56}{5} + 5\frac{1}{10} \div 3\frac{2}{5}$ is:

$\frac{56}{5} + 5\frac{1}{10} \div 3\frac{2}{5}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $12\frac{7}{10}$ (b) $10\frac{7}{10}$
(c) $9\frac{1}{4}$ (d) $8\frac{4}{7}$

Ans. (a) : $\frac{56}{5} + 5\frac{1}{10} \div 3\frac{2}{5}$

$$= \frac{56}{5} + \frac{51}{10} \div \frac{17}{5}$$

$$= \frac{56}{5} + \frac{51}{10} \times \frac{5}{17}$$

$$= \frac{56}{5} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{56 \times 2 + 5 \times 3}{10}$$

$$= \frac{127}{10} = 12\frac{7}{10}$$

12. Excluding the stoppages, the speed of a bus is 80 km/h and including the stoppages, the speed of the bus is 52 km/h. How many minutes does the bus stop per hour ?

एक बस की ठहराव रहित चाल 80 किमी/घण्टा है और बस की ठहराव सहित चाल 52 किमी/घण्टा है। प्रति घण्टे बस कितने मिनट रुकती है?

- (a) 25 min/मिनट (b) 45 min/मिनट
(c) 30 min/मिनट (d) 21 min/मिनट

Ans. (d) : ठहराव रहित बस की चाल = 80 km/h

ठहराव सहित बस की चाल = 52 km/h

प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} \text{बस द्वारा प्रति घंटे रुकने में लिया गया समय} &= \frac{80-52}{80} \times 60 \\ &= \frac{28}{80} \times 60 \\ &= 21 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

13. In 2008, Indian Space Research Organization (ISRO) began its collaboration with _____ to develop the GPS-Aided Geo Augmented Navigation (GAGAN) system to help aircrafts accurately land over the Indian airspace.

वर्ष 2008 में, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) ने भारतीय वायु क्षेत्र में हवाई जहाजों को सही ढंग से लैंड करने में मदद करने के लिए जीपीएस एडेड जियो ऑगमेंटेड नेविगेशन (GAGAN) प्रणाली विकसित करने के लिए के साथ अनुबंध किया।

- (a) Pawan Hans Helicopters Limited/पवन हंस हेलीकॉप्टर लिमिटेड
(b) Cochin Shipyard Limited/कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड
(c) Airport Authority of India/भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण
(d) Hindustan Aeronautics Limited/हिंदुस्तान एरोनॉटिक्स लिमिटेड

Ans. (c) : वर्ष 2008 में, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) ने भारतीय वायु क्षेत्र में हवाई जहाजों को सही ढंग से लैंड करने में मदद करने के लिए जीपीएस एडेड जियो ऑगमेंटेड नेविगेशन (GAGAN) प्रणाली विकसित करने के लिए भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण के साथ अनुबंध किया।

14. Where did President Ram Nath Kovind inaugurate the Festival of Innovation & Entrepreneurship (FINE) on 15 March 2019?

राष्ट्रपति रामनाथ कोविंद ने 15 मार्च 2019 को किस स्थान पर नवाचार एवं उद्यमिता महोत्सव (FINE) का उद्घाटन किया?

- (a) Vadodara, Gujarat/वड़ोदरा, गुजरात
(b) Gandhinagar, Gujarat/गांधीनगर, गुजरात
(c) Lucknow, Uttar Pradesh/लखनऊ, उत्तर प्रदेश
(d) Surat, Gujarat/सूरत, गुजरात

Ans. (b) : राष्ट्रपति रामनाथ कोविंद ने 15 मार्च, 2019 को गुजरात के गांधीनगर शहर के निकट ग्राम भारती में नवाचार और उद्यमिता उत्सव का उद्घाटन किया। इस अवसर पर राष्ट्रपति ने 10वें द्विवार्षिक राष्ट्रीय ग्रासरूट (Gross roots) नवाचार पुरस्कार भी प्रदान किया।

15. Select the number that will come next in the following series.

उस संख्या का चयन करें जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी।

8, 12, 20, 32, 48, ?

- (a) 68 (b) 60
(c) 64 (d) 58

Ans. (a) : श्रृंखला निम्नवत् है —

$$\begin{array}{cccccc} 8 & 12 & 20 & 32 & 48 & \boxed{68} \\ [+4 \times 1] & [+4 \times 2] & [+4 \times 3] & [+4 \times 4] & [+4 \times 5] & \end{array}$$

अतः प्रश्नचिह्न के स्थान पर संख्या 68 आयेगी।

16. Pick the odd one out.

दिए गए विकल्पों में से असंगत विकल्प का चयन करें।

- (a) Milkshake/मिल्कशेक
(b) Milk Dairy/मिल्क-डेयरी
(c) Chocolate Milk/चाकलेट मिल्क
(d) Milk Cake/मिल्क केक

Ans. (b) : विकल्प (b) अन्य तीनों से भिन्न है, क्योंकि शेष शब्दों को मिल्क की सहायता से बनाया जाता है जबकि मिल्क डेयरी पर मिल्क को इकट्ठा किया जाता है।

17. Read the given statement and conclusions carefully. Assuming that the information given in the statement 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 statement.

दिए गए कथन और निष्कर्षों को ध्यान से पढ़ें। कथनों में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही यह सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो और बताएं कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से कथन का तार्किक रूप से पालन करते हैं?

Statement/कथन:

Aged persons should avoid vigorous exercises/वृद्ध व्यक्तियों को कठिन व्यायामों से बचना चाहिए।

Conclusions/निष्कर्ष:

(A) Exercises are not essential for youngsters/युवाओं के लिए व्यायाम आवश्यक नहीं है।

(B) Vigorous exercises can cause damage to tendons/कठिन व्यायामों से कंडराओं को नुकसान पहुंच सकता है।

- (a) Neither conclusions A nor B follows/न तो निष्कर्ष A और न ही B पालन करता है।
- (b) Both conclusions A and B follow/निष्कर्ष A और B दोनों ही पालन करते हैं।
- (c) Only conclusion A follows/केवल निष्कर्ष A पालन करता है।
- (d) Only conclusion B follows/केवल निष्कर्ष B पालन करता है।

Ans. (a) : दिए गए कथन से न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है। क्योंकि कथन में युवाओं और कंडराओं के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई।

18. Which of the following disease does NOT spread through the air ?

निम्न में से कौन-सी बीमारी वायु के माध्यम से नहीं फैलती है?

- (a) Common cold/सामान्य जुकाम
- (b) Pneumonia/निमोनिया
- (c) Tuberculosis/तपेदिक
- (d) Cholera/हैजा

Ans. (d) : खांसी-जुकाम, निमोनिया तथा तपेदिक या क्षय रोग आदि वायु के माध्यम से फैलने वाले रोग हैं जबकि हैजा, दूषित जल, दूषित खाद्य पदार्थों तथा मक्खियों द्वारा फैलता है। हैजा रोग का कारक विब्रियो कॉलेरी नामक जीवाणु है। उल्टी-दस्त, शरीर में पानी की कमी, हैजा रोग के प्रमुख लक्षण हैं।

19. The elements that have intermediate properties between those of metals and non-metals are called metalloids. Which among the following is known as a metalloid ?

जिन तत्वों में धातुओं और अधातुओं के बीच के मध्यवर्ती गुण होते हैं, उन्हें उपधातु (मेटलॉयड) कहा जाता है। निम्नलिखित में से किसे उपधातु (मेटलॉयड) के रूप में जाना जाता है?

- (a) Carbon/कार्बन
- (b) Copper/तांबा
- (c) Iodine/आयोडीन
- (d) Germanium/जर्मेनियम

Ans. (d) : जिन तत्वों में धातुओं और अधातुओं के बीच के मध्यवर्ती गुण पाये जाते हैं, उनको उपधातु के रूप में जाना जाता है। सिलिकॉन एवं जर्मेनियम जैसे तत्वों को उपधातु के रूप से जाना जाता है।

20. Ashoka, arguably the most famous ruler of early India, conquered Kalinga. He was the grandson of _____.

अशोक, तर्कसिद्ध रूप से प्रारंभिक भारत के सबसे प्रसिद्ध शासक थे, जिसने कलिंग पर विजय प्राप्त की। वे के पोते थे।

- (a) Samudragupta/समुद्रगुप्त
- (b) Chandragupta Maurya/चंद्रगुप्त मौर्य
- (c) Prabhavati Gupta/प्रभावती गुप्त
- (d) Chandragupta II/चंद्रगुप्त द्वितीय

Ans. (b) : कलिंग का प्रख्यात युद्ध सम्राट अशोक और कलिंग के राजा अनन्त पद्मनाभम के बीच 261 ईसा पूर्व में दया नदी (ओडिसा) के किनारे लड़ा गया। सम्राट अशोक मौर्य वंश के शासक बिन्दुसार के पुत्र तथा चन्द्रगुप्त मौर्य के पोते थे। इस युद्ध का वर्णन सम्राट अशोक के 13वें शिलालेख में है, और सम्राट अशोक के राज्याभिषेक के बाद 8वें वर्ष में यह युद्ध लड़ा गया था।

21. 'Startup India' is a major initiative by the Government of India. In which year was it launched ?

‘स्टार्टअप इंडिया’ भारत सरकार की एक मुख्य पहल है। इसे किस वर्ष में आरंभ किया गया था?

- (a) 2015
- (b) 2016
- (c) 2017
- (d) 2014

Ans. (b) : स्टार्टअप इंडिया भारत सरकार की एक मुख्य पहल है जिसकी घोषणा 15 अगस्त 2015 को भारत के प्रधानमंत्री द्वारा की गई थी। इस पहल का उद्देश्य देश में नवाचार व स्टार्टअप को बढ़ावा देने के लिए एक मजबूत इकोसिस्टम का निर्माण करना है। जो सतत आर्थिक विकास को बढ़ावा देगा और बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर उत्पन्न करेगा। इसकी शुरुआत 16 जनवरी 2016 को भारत के प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी द्वारा स्टार्टअप इंडिया के लिए एक कार्य योजना के शुभारम्भ के साथ की गयी थी।

22. Certain amount becomes ₹230 in 3 years at 5% simple interest per annum. Then the principal amount in (₹) is:

एक निश्चित धनराशि 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर पर 3 वर्ष में ₹230 हो जाती है। मूलधन (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 180 (b) 150
(c) 200 (d) 320

Ans. (c) : मिश्रधन = मूलधन $\left[1 + \frac{\text{दर} \times \text{समय}}{100}\right]$

$$230 = \text{मूलधन} \left[1 + \frac{5 \times 3}{100}\right]$$

$$230 = \text{मूलधन} \times \frac{23}{20}$$

$$\text{मूलधन} = \frac{230 \times 20}{23}$$

$$\text{मूलधन} = ₹200$$

23. Six boys P, Q, R, S, T and W are compared on the basis of their age (not necessarily in the same order). Age of no two boys is same. Only four boys are younger than Q. S is elder to P and R. T is elder to W and S.

Who is the eldest amongst them ?

छह लड़कों P, Q, R, S, T और W की उनकी आयु के आधार पर तुलना की जाती है। (जरूरी नहीं कि इसी क्रम में हो)। किन्हीं भी दो लड़कों की आयु समान नहीं है। केवल चार लड़के Q से आयु में छोटे हैं। S, P और R से आयु में बड़ा है। T, W और S से आयु में बड़ा है।

इनमें से कौन आयु में सबसे बड़ा है?

- (a) P (b) T
(c) Q (d) W

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

अतः T आयु में सबसे बड़ा है।

24. In an election involving two candidates, 86 votes were declared invalid. The winning candidate secured 58% and won by 256 votes. The total number of votes polled is:
दो उम्मीदवारों वाले एक चुनाव में, 86 मत अवैध घोषित किए गए। विजयी उम्मीदवार ने 58% मत प्राप्त किए और 256 मतों से विजयी हुआ। मतदान किए गए कुल मतों की संख्या कितनी है?

- (a) 1668 (b) 1868
(c) 1866 (d) 1686

Ans. (d) : अवैध मत = 86

विजयी उम्मीदवार को मिला मत = 58%

हारे उम्मीदवार को मिला मत = $(100 - 58)\% = 42\%$

विजयी उम्मीदवार जीता = $58\% - 42\% = 16\%$ मत से

$\therefore 16\% = 256$

$$1\% = \frac{256}{16}$$

$$100\% = \frac{256}{16} \times 100$$

$$= 1600$$

अतः मतदान किये गये कुल मतों की संख्या

$$= 1600 + 86$$

$$= 1686$$

25. The value of $3 + [3 \times \{3 - (3 + 3) \div 6\}]$ is:
 $3 + [3 \times \{3 - (3 + 3) \div 6\}]$ का मान है।

- (a) 3 (b) 9
(c) 6 (d) -3

Ans. (b) : $3 + [3 \times \{3 - (3 + 3) \div 6\}]$

$$= 3 + [3 \times \{3 - 6 \div 6\}]$$

$$= 3 + [3 \times \{3 - 1\}]$$

$$= 3 + [3 \times 2]$$

$$= 3 + 6$$

$$= 9$$

26. The National Tree of India is:

भारत का राष्ट्रीय वृक्ष कौन सा है?

- (a) Banyan/बरगद (b) Mango/आम
(c) Sal/साल (d) Peepal/पीपल

Ans. (a) : भारत के प्रमुख राष्ट्रीय प्रतीक निम्नवत् हैं—

| | | |
|-----------------|---|-------------------------|
| राष्ट्रीय वृक्ष | - | बरगद |
| राष्ट्रीय पक्षी | - | मोर |
| राष्ट्रीय गीत | - | वन्देमातरम् |
| राष्ट्रगान | - | जन गण-मन-अधिनायक यह हे। |
| राष्ट्रीय पुष्प | - | कमल |
| राष्ट्रीय पशु | - | बाघ |
| राष्ट्रीय खेल | - | हॉकी |

27. The unit of Force is:

बल की इकाई है।

- (a) gms^{-1} (b) Kgms^{-2}
(c) gms^{-2} (d) Kgms^{-1}

Ans. (b) : किसी पिण्ड या वस्तु पर लगा बल उस पिण्ड या वस्तु के द्रव्यमान (m) व उस पिण्ड या वस्तु में उत्पन्न त्वरण (a) के गुणनफल के बराबर होता है अर्थात् $F = ma$, बल की एस. आई इकाई न्यूटन होती है। बल की अन्य इकाई kg-ms^{-2} होती है।

28. A cistern 8 m long and 4 m wide contains water up to a depth of 1 m 22 cm. Then the total area of the wet surface is:

किसी 8 मी. लंबे और 4 मी. चौड़े जलाशय में 1 मी. 22 सेमी. की गहराई तक पानी भरा है। गीली सतह का कुल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a) $61.28 \text{ m}^2/\text{मीटर}^2$ (b) $81.28 \text{ m}^2/\text{मीटर}^2$
(c) $51.28 \text{ m}^2/\text{मीटर}^2$ (d) $71.28 \text{ m}^2/\text{मीटर}^2$

Ans. (a) : दिया है-

लम्बाई (l) = 8m

चौड़ाई (b) = 4m

गहराई (h) = 1m 22cm = 1.22 m

गीली सतह का कुल क्षेत्रफल = घनाभ के सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल -
(ल0 × चौ0)

$$= 2[lb + bh + hl] - lb$$

$$= 2[8 \times 4 + 4 \times 1.22 + 1.22 \times 8] - 8 \times 4$$

$$= 2[32 + 4.88 + 9.76] - 32$$

$$= 2[46.64] - 32$$

$$= 93.28 - 32$$

$$= 61.28 m^2$$

29. Sangeet Natak Akademi, the national academy for music, dance and drama, was the first national academy of the arts set up by the Republic of India. This academy is located in: संगीत, नृत्य एवं नाटक की राष्ट्रीय अकादमी- संगीत नाटक अकादमी, भारत गणराज्य द्वारा स्थापित पहली राष्ट्रीय कला अकादमी थी। यह अकादमी कहां स्थित है?

- (a) Mumbai/मुंबई (b) Bhopal/भोपाल
(c) New Delhi/नई दिल्ली (d) Bengaluru/बेंगलुरु

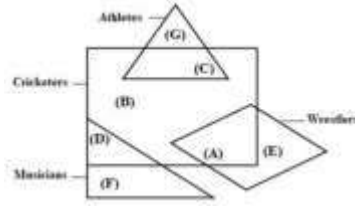
Ans. (c) : संगीत नाटक अकादमी संगीत, नृत्य और नाटक की राष्ट्रीय अकादमी है, जो नई दिल्ली में स्थित है। संगीत नाटक अकादमी - भारत गणराज्य द्वारा स्थापित पहली राष्ट्रीय कला अकादमी है। इसकी स्थापना भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय द्वारा दिनांक 31 मई 1953 को हुयी थी।

30. In the given figure, the upper triangle represents 'Athletes', the right-angle triangle represents 'Musicians', the diamond represents 'Wrestlers' and the rectangle represents 'Cricketers' as shown below.

Study the given figure and answer the question that follows.

दिए गए चित्र में, ऊपर वाला त्रिभुज 'एथलीट्स (Athletes)' को निरूपित करता है, समकोण त्रिभुज 'संगीतकारों (Musicians)' को निरूपित करता है, समचतुर्भुज 'पहलवानों (Wrestlers)' को निरूपित करता है और आयत 'क्रिकेटर्स (Cricketers)' को निरूपित करता है।

चित्र का अध्ययन करें और उसके बाद दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

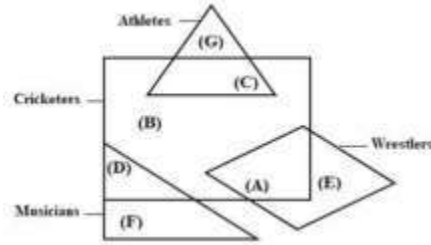


Which of the following represents persons who are NOT wrestlers ONLY ?

इनमें से कौन सा उन व्यक्तियों को निरूपित करता है, जो केवल पहलवान नहीं है?

- (a) A (b) B
(c) E (d) A, E

Ans. (a) :



उपर्युक्त आकृति से स्पष्ट है कि (A) उन व्यक्तियों को निरूपित करता है, जो केवल पहलवान नहीं है।

31. The greatest number, which will divide 39 and 84 to leave remainder 3 in each case, is: वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 39 और 84 को विभाजित करने पर प्रत्येक बार 3 शेष बचता है।

- (a) 2 (b) 4
(c) 6 (d) 9

Ans. (d) : 39 को एक संख्या से भाग देने पर 3 शेष तो

$$39 = x + 3$$

$$x = 36$$

$$84 = y + 3$$

$$\text{और } y = 81$$

अभीष्ट संख्या = x, y का म0स0

$$x = 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$y = 81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{अतः } H.C.F. = 3 \times 3$$

$$H.C.F. = 9$$

32. Which causative agent is responsible for spreading swine flu ?

स्वाइन फ्लू इनमें से किसी वजह से फैलता है ?

- (a) Parasite/परजीवी (b) Virus/विषाणु
(c) Fungi/कवक (d) Bacteria/जीवाणु

Ans. (b) : स्वाइन फ्लू एक तीव्र संक्रामक रोग है, जो एक विशिष्ट प्रकार के इन्फ्लूएंजा वायरस (एच-1एन-1) के द्वारा होता है। अर्थात् स्वाइन फ्लू एक विषाणु जनित रोग है। स्वाइन फ्लू का प्रमुख कारण सुअर जैसे जीव है। स्वाइन-फ्लू का इलाज एंटीवायरल दवाओं जैसे ओसेल्टामिविर (oseltamivir) 'टॉमिफ्लू', और जैनामिविर (zanamivir) इत्यादि से किया जाता है।

33. Nisha daily goes to play badminton in a playground. The playground is in the south direction from her house. From the playground, she goes to her friend Suman's house that is in the west direction from the playground. From Suman's house, both Nisha and Suman go to a market. The market is in the west direction from Suman's house.

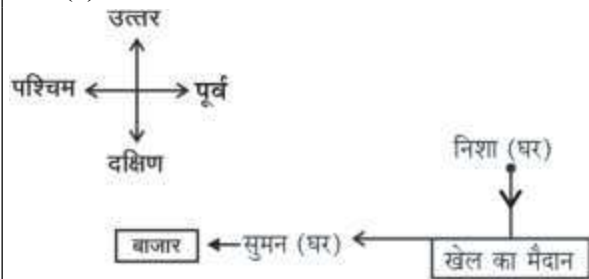
What will be the direction of Nisha's home from the playground?

निशा प्रतिदिन खेल के मैदान में बैडमिंटन खेलने जाती है। खेल का मैदान, उसके घर से दक्षिण दिशा में है। खेल के मैदान से, वह अपनी सहेली सुमन के घर जाती है, जो खेल के मैदान से पश्चिम दिशा में है। सुमन के घर से, निशा और सुमन दोनों बाजार जाती है। बाजार, सुमन के घर से पश्चिम दिशा में है।

खेल के मैदान से निशा के घर की दिशा क्या होगी?

- (a) West/पश्चिम (b) East/पूर्व
(c) South/दक्षिण (d) North/उत्तर

Ans. (d) :



उपर्युक्त आरेख चित्र से स्पष्ट है कि खेल के मैदान से निशा का घर उत्तर दिशा में है।

34. Which country is not the part of proposed TAPI gas pipeline ?

कौन सा देश प्रस्तावित तापी (TAPI) गैस पाइपलाइन का हिस्सा नहीं है?

- (a) Afghanistan/अफगानिस्तान
(b) Iran/ईरान
(c) Turkmenistan/तुर्कमेनिस्तान
(d) India/भारत

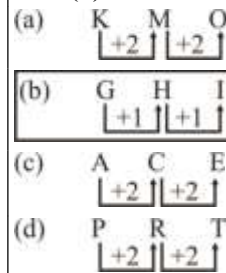
Ans. (b) : तापी गैस पाइपलाइन परियोजना अंतर्राष्ट्रीय परियोजना है। तापी शब्द तुर्कमेनिस्तान, अफगानिस्तान, पाकिस्तान और इंडिया के प्रथम अक्षरों से मिलकर बना है। यह परियोजना तुर्कमेनिस्तान से प्रारम्भ होकर अफगानिस्तान और पाकिस्तान से होकर भारत तक जाएगी। इसका विस्तार तुर्कमेनिस्तान के गलकीनाइश तेल क्षेत्र से प्रारंभ होकर अफगानिस्तान के हेरात व कंधार प्रांत से होकर पाकिस्तान के क्वेटा एवं मुल्तान शहरों से होते हुए भारत के पंजाब प्रांत के फजिल्का तक होगा। इसका निर्माण एशियन डेवलपमेंट बैंक के सहयोग से किया जा रहा है।

35. Pick the odd one out.

दिए गए विकल्पों में से असंगत विकल्प का चयन करें।

- (a) KMO (b) GHI
(c) ACE (d) PRT

Ans. (b) :



अतः विकल्प (b) अन्य तीनों से भिन्न है।

36. What will be the interest on the amount of ₹25,000 compounded annually at the rate of 4%, 5% and 6% per annum for the first, second and third year respectively ?

₹25,000 की धनराशि पर पहले, दूसरे और तीसरे वर्ष के लिए क्रमशः 4%, 5% और 6% की वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए, यदि ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है।

- (a) ₹3,838 (b) ₹3,839
(c) ₹3,938 (d) ₹3,939

Ans. (c) : चक्रवृद्धि मिश्रधन

$$= \text{मूलधन} \times \left(1 + \frac{r_1}{100}\right) \times \left(1 + \frac{r_2}{100}\right) \times \left(1 + \frac{r_3}{100}\right) \dots \left(1 + \frac{r_n}{100}\right)$$

$$\text{चक्रवृद्धि मिश्रधन} = 25000 \times \frac{104}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{106}{100}$$

$$= 28938$$

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = 28938 - 25000 \\ = ₹3,938$$

37. Which of the following former Indian test cricketers was NOT known for wicket keeping? इनमें से किस पूर्व भारतीय टेस्ट क्रिकेटर को विकेट कीपिंग के लिए नहीं जाना जाता है?

- (a) F.M. Engineer/एफ.एम. इंजीनियर
(b) N.S. Tamhane/एन.एस. तम्हाणे
(c) P. G. Joshi/पी.जी. जोशी
(d) B. S. Chandrasekhar/बी.एस. चंद्रशेखर

Ans. (d) : बी.एस. चंद्रशेखर का पूरा नाम भागवत सुब्रमण्यम चंद्रशेखर है। बी. एस. चंद्रशेखर अपने समय में मुख्य रूप से अपनी गेंदबाजी के लिए जाने जाते थे। वह भारतीय टीम में विकेट कीपर नहीं, बल्कि एक प्रमुख गेंदबाज थे। बी.एस. चंद्रशेखर ने अपने कैरियर में 58 टेस्ट क्रिकेट मैचों में 242 विकेट लिये थे। इन्होंने अपना अंतिम टेस्ट मैच 12 जुलाई 1979 को इंग्लैंड के खिलाफ खेला था।

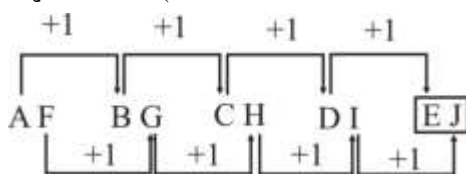
38. Select the letters that will come next in the following series.

उस अक्षर-युग्म का चयन करें जो निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आएगा।

AF, BG, CH, DI, ?

- (a) FK (b) FE
(c) EJ (d) EF

Ans. (c) : श्रृंखला निम्नवत् है —

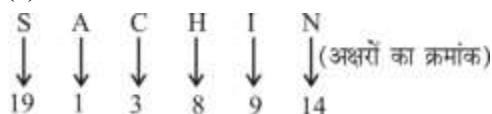


39. In a certain language, SACHIN is written as 19138914. How will GEETA be written as in that language?

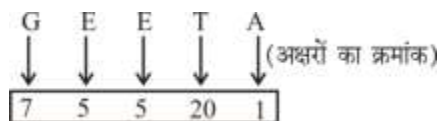
किसी कूट भाषा में, SACHIN को 19138914 लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में GEETA को कैसे लिखा जाएगा?

- (a) 755201 (b) 201755
(c) 755211 (d) 102755

Ans. (a) : जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



40. Arrange the names of the following Indian presidents in the descending order of their tenure.

निम्नलिखित भारतीय राष्ट्रपतियों के नामों को, उनके कार्यकाल के अनुसार अवरोही क्रम में व्यवस्थित करें।

1. Fakhruddin Ali Ahmed/फखरुद्दीन अली अहमद
2. Neelam Sanjiva Reddy/नीलम संजीव रेड्डी
3. Dr. Zakir Hussain/डॉ. जाकिर हुसैन
4. Giani Zail Singh/ज्ञानी जैल सिंह

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

Ans. (d) : ज्ञानी जैल सिंह राष्ट्रपति बनने से पहले पंजाब के मुख्यमंत्री और केंद्र में भी मंत्री रहे थे। भारतीय डाक घर से संबंधी विधेयक पर उन्होंने पॉकेट वीटो का भी प्रयोग किया था। (कार्यकाल 25 जुलाई 1982 से 25 जुलाई 1987)

2) नीलम संजीव रेड्डी भारत के छठे राष्ट्रपति थे। यह भारत के ऐसे राष्ट्रपति थे, जिन्हें राष्ट्रपति पद के उम्मीदवार बनाए जाने पर निर्विरोध राष्ट्रपति निर्वाचित हुए। (25 जुलाई 1977 से 25 जुलाई 1982)

3) फखरुद्दीन अली अहमद भारत के पांचवे राष्ट्रपति थे। (कार्यकाल - 24 अगस्त 1974 से 11 फरवरी 1977)

4) डॉ जाकिर हुसैन भारत के पहले मुस्लिम राष्ट्रपति बने। इनकी मृत्यु पद पर रहते हुई थी। तात्कालिक उपराष्ट्रपति वी.वी.गीरि को कार्यवाहक राष्ट्रपति बनाया गया था।

डॉ जाकिर हुसैन का कार्यकाल - 13 मई 1967 से 3 मई 1969 ।

अतः यहाँ पर, ज्ञानी जैल सिंह > नीलम संजीव रेड्डी > फखरुद्दीन अली अहमद > डॉ0 जाकिर हुसैन।

41. If we select 3 persons randomly from a group, consisting of 4 men, 3 women and 2 boys, then the probability that 2 men are selected is:

यदि हम 4 पुरुष, 3 महिलाओं और 2 लड़कों वाले एक समूह से यादृच्छिक रूप से 3 व्यक्तियों का चयन करते हैं, तो 2 पुरुषों के चयनित किए जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) 3/14 (b) 5/14
(c) 5/28 (d) 7/12

Ans. (b) : इसमें 9 व्यक्ति अर्थात् 4 पुरुष, 3 महिलाएँ और 2 लड़के हैं। इन 9 व्यक्तियों में से 3 व्यक्तियों को ${}^9C_3 = 84$ तरीकों से चुना जा सकता है।

∴ प्रारंभिक घटनाओं की कुल संख्या = 84

हमें 3 व्यक्तियों का चयन करना है जिनमें से 2 पुरुष हैं और शेष 1 को 3 महिलाओं और 2 लड़कों में से चुना जायेगा।

${}^4C_2 \times {}^5C_1 = 30$ तरीके से

∴ प्रारंभिक घटनाओं की अनुकूल संख्या = 30

प्रायिकता = $\frac{30}{84} = \frac{5}{14}$

42. In the State Emblem of India there is a quote saying 'Satyameva Jayate,' Which is inscribed in Devanagari script. This quote has been taken from:

‘सत्यमेव जयते’ उद्धरण भारत के राष्ट्रीय प्रतीक पर देवनागरी लिपि में अंकित है। यह उद्धरण कहां से लिया गया है?

- (a) Mundaka Upanishad/मुंडक उपनिषद्
(b) Mantrika Upanishad/मंत्रिका उपनिषद्
(c) Katha Upanishad/कथा उपनिषद्
(d) Adhyatma Upanishad/अध्यात्म उपनिषद्

Ans. (a) : • भारतीय राजचिन्ह पर उत्कीर्ण ‘सत्यमेव जयते’ शब्द मुंडकोपनिषद् से लिया गया है जिसका अर्थ - “सत्य की सदैव विजय होती है” होता है।

- यह राष्ट्रीय प्रतीक के नीचे देवनागरी लिपि में अंकित है।
- भारत का राष्ट्रीय वाक्य ‘सत्यमेव जयते’ है।

43. If $x : y = 3 : 5$, then the value of $\frac{5x - 3y}{10x + 6y}$ is:

यदि $x : y = 3 : 5$ हो, तो $\frac{5x - 3y}{10x + 6y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 1 (b) 0
(c) 2 (d) -1

Ans. (b) : $x : y = 3 : 5$

$$\begin{aligned} \frac{5x - 3y}{10x + 6y} &= \frac{5 \times 3 - 3 \times 5}{10 \times 3 + 6 \times 5} \\ &= \frac{15 - 15}{30 + 30} \\ &= \frac{0}{60} \\ &= 0 \end{aligned}$$

44. If $\tan \theta = \frac{12}{5}$, then the value of $\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}$ is:

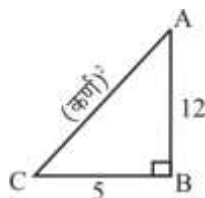
यदि $\tan \theta = \frac{12}{5}$ हो, तो $\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 25
(c) 24 (d) 22

Ans. (b) : दिया है —

$$\tan \theta = \frac{12}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{लम्ब}}{\text{आधार}}$$



$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{लम्ब})^2 + (\text{आधार})^2$$

$$\text{कर्ण} = \sqrt{(12)^2 + 5^2}$$

$$\text{कर्ण} = 13$$

$$\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1 + \frac{12}{13}}{1 - \frac{12}{13}} = \frac{\frac{25}{13}}{\frac{1}{13}} \\ &= 25 \end{aligned}$$

45. If $\sqrt{225} = 15$ then the value of $\sqrt{2.25} + \sqrt{0.0225} + \sqrt{0.000225}$ is:

यदि $\sqrt{225} = 15$ है, तो

$$\sqrt{2.25} + \sqrt{0.0225} + \sqrt{0.000225}$$

का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 1.645 (b) 1.689
(c) 1.665 (d) 1.675

Ans. (c) : दिया है—

$$\sqrt{225} = 15$$

$$\sqrt{2.25} + \sqrt{0.0225} + \sqrt{0.000225}$$

$$= 1.5 + 0.15 + 0.015$$

$$= 1.665$$

46. Which Article of the Constitution of India provides that there shall be a Council of Ministers with the Prime Minister as its head to aid and advice the President, who shall exercise his/her functions in accordance to the advice?

भारतीय संविधान के किस अनुच्छेद में यह प्रावधान किया गया है कि राष्ट्रपति की सहायता करने और उसे सलाह देने के लिए प्रधानमंत्री की अध्यक्षता वाली एक मंत्रिपरिषद् होगी, जिसकी सलाह के अनुसार राष्ट्रपति अपने कार्यों का निर्वहन करेंगे?

- (a) Article/अनुच्छेद 79 (1)
(b) Article/अनुच्छेद 72 (1)
(c) Article/अनुच्छेद 74 (1)
(d) Article/अनुच्छेद 73 (1)

Ans. (c) : भारतीय संविधान के अनुच्छेद-74 (1) के अनुसार, यह प्रावधान किया गया है कि राष्ट्रपति की सहायता करने और उसे सलाह देने के लिए प्रधानमंत्री की अध्यक्षता वाली एक मंत्रिपरिषद् होगी। जिसकी सलाह के अनुसार राष्ट्रपति अपने कार्यों का निर्वहन करेंगे। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 72 (1) राष्ट्रपति की क्षमादान शक्ति का उल्लेख किया गया है। इसके अनुसार राष्ट्रपति ऐसे व्यक्ति को जो संघीय कानून या सैन्य मामलों के विरुद्ध अपराध या मृत्यु दण्ड का दोषी है। उसकी सजा को रद्द, माफ अथवा कम कर सकता है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद -42 (1) के अनुसार भारतीय संघ के लिए एक संसद होगी और वह संसद राष्ट्रपति तथा दोनों सदनों (लोकसभा तथा राज्यसभा) से मिलकर बनगी।

47. There are three isotopes of hydrogen atom, namely Protium, Deuterium and Tritium. The respective atomic number and mass number of the isotope Tritium is:

हाइड्रोजन परमाणु के तीन समस्थानिक- प्रोटियम, ड्यूटीरियम और ट्राइटियम हैं। समस्थानिक ट्राइटियम का परमाणु क्रमांक और द्रव्यमान संख्या क्रमशः है।

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

Ans. (c) : प्रोटियम (Protium) - यह हाइड्रोजन का सामान्य समस्थानिक है (${}_1\text{H}^1$) प्रोटियम का विशेष प्रतीक चिन्ह है।

ट्राइटियम (Tritium) - हाइड्रोजन का यह समस्थानिक रेडियोएक्टिव है। इसे (${}_1\text{H}^3$) से प्रदर्शित करते हैं। ट्राइटियम के नाभिक में एक प्रोटॉन और दो न्यूट्रॉन होते हैं।

48. Study the given diagram and answer the question that follows.

दिए गए आरेख का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।

The hexagon represents Females.

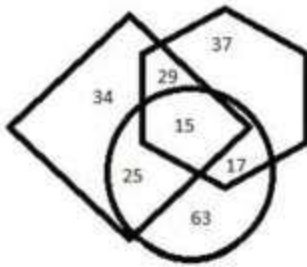
षट्भुज महिलाओं को निरूपित करता है।

The circle represents Writers.

वृत्त लेखकों को निरूपित करता है।

The quadrilateral represents Bengali.

चतुर्भुज बंगालियों को निरूपित करता है।



How many female writers are Bengali?

कितनी महिलाएं लेखक होने के साथ-साथ बंगाली भी हैं?

- (a) 57 (b) 32
(c) 15 (d) 40

Ans. (c) : उपर्युक्त प्रश्न-चित्र से स्पष्ट है कि 15 ऐसी महिलाएं हैं जो लेखक होने के साथ-साथ बंगाली भी हैं।

49. If the number 2564\$4 is exactly divisible by 4, then which of the following digit cannot be in the place of \$?

यदि संख्या 2564\$4, 4 से पूर्णतया विभाज्य है, तो \$ के स्थान पर इनमें से कौन सा अंक नहीं आ सकता है?

- (a) 6 (b) 5
(c) 2 (d) 8

Ans. (b) : 4 के विभाजिता का नियम \rightarrow दी गई संख्या के अन्तिम दो अंक 4 से पूर्णतया विभाज्य होने चाहिए।

संख्या 2564\$4, 4 से पूर्णतया विभाज्य है तो \$ के स्थान अंक 5 नहीं आ सकता है।

50. Which of the following Civic body has been declared best performing Municipal Corporation in India under PM Awas Yojna in December 2020 ?

इनमें से किस नगर निकाय को दिसम्बर 2020 में प्रधानमंत्री आवास योजना (PM Awas Yojna) के अंतर्गत भारत में सर्वोत्तम प्रदर्शन करने वाला नगर निगम घोषित किया गया ?

- (a) Indore/इंदौर
(b) Hyderabad/हैदराबाद
(c) Vishakhapatnam/विशाखापट्टनम
(d) Chennai/चेन्नई

Ans. (c) : विशाखापट्टनम नगर निकाय को दिसम्बर 2020 में प्रधानमंत्री आवास योजना के अंतर्गत भारत में सर्वोत्तम प्रदर्शन करने वाला नगर निगम घोषित किया गया था।

51. Arrange the following events in their chronological order.

निम्नलिखित घटनाओं को उनके कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें।

- A. Jallianwala Bagh massacre
जलियावाला बाग हत्याकांड
B. Non-Cooperation Movement and Khilafat Movement
असहयोग आंदोलन और खिलाफत आंदोलन
C. Gandhi-Irwin Pact
गांधी-इरविन समझौता
D. Quit India Movement
भारत छोड़ो आंदोलन
E. Champaran Movement
चंपारण आंदोलन

- (a) E, B, A, C, D (b) E, A, B, C, D
(c) E, A, C, D, B (d) A, B, C, D, E

Ans. (b) : (E) चंपारण आंदोलन अप्रैल 1917 में शुरू हुआ था जिसका नेतृत्व गांधी जी ने किया। नील की खेती के विरोध में चम्पारण आंदोलन को गांधी जी ने बिहार के चम्पारण से शुरू किया।

(A) जलियाँवाला बाग हत्याकांड भारत के पंजाब प्रान्त के अमृतसर के जलियाँवाला बाग में 13 अप्रैल 1919 को हुआ था।

(B) प्रथम विश्व युद्ध की समाप्ति के पश्चात् भारत में ऐसी स्थितियाँ उत्पन्न हो गयी कि भारतीयों को अंग्रेजों के खिलाफ आंदोलन करने के लिए विवश होना पड़ा। सन् 1919 से 1922 तक दो महत्वपूर्ण आंदोलन चलाये गये थे। ये आंदोलन थे- खिलाफत आंदोलन एवं असहयोग आंदोलन थे।

(C) 5 मार्च 1931 को गांधी - इरविन समझौते पर हस्ताक्षर किए गए थे।

(D) 'भारत छोड़ो आंदोलन' देश का सबसे बड़ा आन्दोलन था जिसकी वजह से अंग्रेज भारत छोड़ने पर मजबूर हो गए थे। यह आंदोलन 9 अगस्त 1942 को प्रारंभ किया गया।

52. Which of the following are the fastest seismic waves?

निम्नलिखित में से कौन-सी सबसे तीव्र भूकंपीय तरंगें (seismic waves) हैं?

- (a) Primary waves/प्राथमिक तरंगें
- (b) Secondary waves/द्वितीयक तरंगें
- (c) Surface waves/सतही तरंगें
- (d) Tidal waves/ज्वारीय तरंगें

Ans. (a) : भूकम्प आने पर पृथ्वी में कम्पन्न होने के कारण भूकम्पीय तरंगें उत्पन्न होती हैं। जब भूकम्प अपने भूकम्प केन्द्र से प्रारम्भ होता है तो तीन प्रकार की तरंगें उत्पन्न होती हैं।

- (1) प्राथमिक या P- तरंगें
- (2) द्वितीयक/गौण या S- तरंगें।
- (3) धरातलीय/दीर्घ या L- तरंगें।

प्राथमिक भूकंपीय तरंगों की चाल सबसे तीव्र लगभग 8 km/sec होती है। ये तरंगें ध्वनि की भांति अनुदैर्घ्य तरंगें होती हैं। उच्च धनत्व वाली चट्टानों में इनकी गति 8-14 km/sec होती है। प्राथमिक या P- तरंगों की गति अन्य सभी भूकंपीय तरंगों में सर्वाधिक होती है।

53. The work done by a force acting on an object is equal to the amount of force multiplied by the distance travelled in the direction of the force. Which of the following is NOT a unit of work ? किसी पिंड पर लगाए गए बल द्वारा किया गया कार्य, पिंड द्वारा बल की दिशा में तय की गई दूरी और लगाए गए बल की मात्रा के गुणनफल के बराबर होता है। निम्नलिखित में से कौन सी कार्य की इकाई नहीं है?

- (a) Kgm/sec²/किग्रा-मी०/सेकेण्ड²
- (b) Kgm²/sec²/किग्रा-मी०²/सेकेण्ड²
- (c) Newton meter/न्यूटन मीटर
- (d) Joule/जूल

Ans. (a) : किसी पिण्ड पर लगाए गए बल द्वारा किया गया कार्य, पिण्ड द्वारा बल की दिशा में तय की गई दूरी और लगाए गए बल की मात्रा के गुणनफल के बराबर होता है।

बल द्वारा किया गया कार्य (W) = बल (F) × बल की दिशा में पिण्ड द्वारा तय की गई दूरी (d)

कार्य की इकाई $W \Rightarrow$ न्यूटन-मीटर, अथवा जूल या $\text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{sec}^2}$ होती है। जबकि $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{sec}^2$ बल की इकाई है। अतः विकल्प (a) सही है।

54. A shared network within an organisation to provide connectivity to its staff is:

किसी संस्थान में कर्मचारियों को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए निर्मित शेयर्ड नेटवर्क (Shared Network) को क्या कहा जाता है?

- (a) Extranet/एक्स्ट्रानेट
- (b) Telnet/टेलनेट
- (c) Internet/इंटरनेट
- (d) Intranet/इंट्रानेट

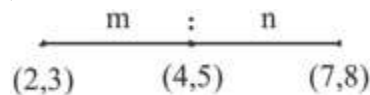
Ans. (c) : सूचनाओं का आदान प्रदान करने के लिए TCP/IP Protocol के माध्यम से दो कम्प्यूटरों के बीच स्थापित सम्बंध को Internet कहते हैं। इंटरनेट विश्व का सबसे बड़ा नेटवर्क है। इसी प्रकार किसी संस्थान के कर्मचारियों को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए निर्मित शेयर्ड नेटवर्क (shared Network) को इंटरनेट कहा जाता है।

55. The ratio in which point (4, 5) divides the line joining two points (2, 3) and (7, 8) is:

बिंदु (4, 5), दो बिंदुओं (2, 3) तथा (7, 8) को मिलाने वाली रेखा को किस अनुपात में विभाजित करता है?

- (a) 1 : 2
- (b) 3 : 4
- (c) 2 : 3
- (d) 4 : 5

Ans. (c) : माना m:n के अनुपात में विभाजित करता है, प्रश्नानुसार,



$$m(x, y) = \frac{mx_2 + nx_1}{m+n}, \frac{my_2 + ny_1}{m+n}$$

$$(2,3) \quad (7,8) \quad (4,5)$$

$$x_1y_1, \quad x_2y_2, \quad xy$$

$$\therefore 4,5 = \frac{7 \times m + 2 \times n}{m+n}, \frac{8 \times m + 3 \times n}{m+n}$$

$$4,5 = \frac{7m+2n}{m+n}, \frac{8m+3n}{m+n}$$

$$\text{अतः } \frac{7m+2n}{m+n} = 4$$

$$7m+2n = 4m+4n$$

$$3m = 2n$$

$$\frac{m}{n} = \frac{2}{3}$$

$$\text{or } m:n = 2:3$$

56. If 35% of A's income is equal to 40% of B's income. Then the ratio of the incomes of A and B is:

यदि A की आय का 35%, B की आय के 40% के बराबर है, तो A और B की आय का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 : 4 (b) 7 : 8
(c) 8 : 7 (d) 4 : 5

Ans. (c) : A का 35% = B का 40%

$$\frac{A}{B} = \frac{40}{35} = \frac{8}{7}$$

अभीष्ट अनुपात = 8 : 7

57. The length and breadth of a rectangular field are in the ratio of 6 : 5. If the perimeter of the field is 110 m, then what will be the breadth (in m) ?

एक आयताकार खेत की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 6 : 5 है। यदि खेत का परिमाप 110 मी. है, तो चौड़ाई (मी. में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 (b) 15
(c) 20 (d) 30

Ans. (a) : माना आयत की लम्बाई व चौड़ाई क्रमशः 6x व 5x है।

प्रश्नानुसार,

खेत का परिमाप = 110

$$110 = 2(6x + 5x)$$

$$11x = 55$$

$$x = 5$$

खेत की चौड़ाई = 5x

$$= 5 \times 5$$

$$= 25 \text{ मीटर}$$

58. Where is the headquarters of the Zoological Survey of India ?

भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (Zoological Survey of India) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

- (a) Mumbai/मुंबई
(b) Kolkata/कोलकाता
(c) New Delhi/नई दिल्ली
(d) Mysuru/मैसूर

Ans. (b) : भारतीय प्राणी सर्वेक्षण भारत में पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के अधीन एक संस्थान है। इसका मुख्यालय कोलकाता में स्थित है। भारतीय प्राणी सर्वेक्षण संस्थान को जंतुओं के सर्वेक्षण करने के लिए तथा, उनका पता लगाने और अनुसंधान करने के लिए वर्ष 1916 में इसकी स्थापना की गयी।

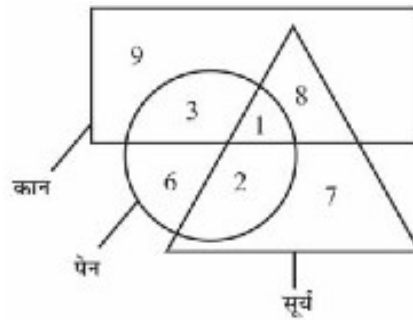
59. India's First Marine park is situated in:
भारत का पहला समुद्री उद्यान (Marine park) कहाँ स्थित है?

- (a) Gulf of Kutch/कच्छ की खाड़ी
(b) Jamnagar/जामनगर
(c) Gulf of Mannar/मन्नार की खाड़ी
(d) Chennai/चेन्नई

Ans. (a) : समुद्री राष्ट्रीय उद्यान भारतीय राज्य गुजरात में स्थित है विशेष रूप से, यह समुद्री राष्ट्रीय उद्यान जामनगर जिले में कच्छ की खाड़ी के दक्षिणी किनारे पर स्थित हैं। इसकी स्थापना 1982 में हुई।

60. Study the given diagram and answer the question that follows.

दिए गए आरेख का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।



How many Sun are Ears ?

कितने सूर्य, कान हैं?

- (a) 9 (b) 11
(c) 6 (d) 8

Ans. (a) :

उपर्युक्त चित्र से $\rightarrow 8 + 1 = 9$

अतः 9 सूर्य ऐसे हैं जो सूर्य भी है और कान भी हैं।

61. Match the following companies with their headquarters.

निम्नलिखित कंपनियों का उनके मुख्यालय के साथ मिलान करें।

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| A | Bharat Heavy Electricals Limited/ भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड | 1 | Mumbai/ मुम्बई |
| B | Coal India Limited/ कोल इंडिया लिमिटेड | 2 | Bengaluru/ बेंगलुरु |
| C | Bharat Petroleum Corporation Limited/ भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड | 3 | Kolkata/ कोलकाता |
| D | Bharat Electronics Limited/ भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड | 4 | New Delhi/ नई दिल्ली |

Code/कोड—

| A | B | C | D |
|-------|---|---|---|
| (a) 4 | 3 | 1 | 2 |
| (b) 4 | 3 | 2 | 1 |
| (c) 4 | 2 | 1 | 3 |
| (d) 3 | 2 | 1 | 4 |

Ans. (a) : प्रमुख कंपनिया - मुख्यालय
A. भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड - (4) नई दिल्ली
B. कोल इंडिया लिमिटेड - (3) कोलकाता
C. भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड - (1) मुंबई
D. भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड - (2) बंगलुरु
अतः विकल्प (a) सही है।

62. Select the option that is related to the third term in the same way as the second number is related to the first term.

उस विकल्प का चयन करें, जिसका तीसरे शब्द से वही संबंध है, जो दूसरी संख्या का पहले शब्द से है?

Chair : 4921019 :: Mobile : ?

- (a) 131529125 (b) 512921513
(c) 1416310136 (d) 491529125

Ans. (c) : जिस प्रकार,
Chair \Rightarrow 4921019
(प्रत्येक अक्षर के वर्णमाला क्रमांक में +1 किया गया है।)
उसी प्रकार,
Mobile \Rightarrow 1416310136

63. Select the option that is related to the third word in the same way as the second word is related to the first word:

Bank : Loan :: Court : ?

उस विकल्प का चयन कीजिए, जिसका तीसरे शब्द के साथ वही संबंध है, जो दूसरे शब्द का पहले शब्द से है।
बैंक : ऋण :: अदालत : ?

- (a) Fees/शुल्क (b) Lawyer/वकील
(c) Judgement/फैसला (d) Law/कानून

Ans. (c) : जिस प्रकार बैंक ऋण प्रदान करती है उसी प्रकार अदालत फैसला सुनाती है।

64. In which year did Jawaharlal Nehru lay the foundation stone of the National Museum in New Delhi ?

जवाहरलाल नेहरू ने किस वर्ष में नई दिल्ली में राष्ट्रीय संग्रहालय की आधारशिला रखी?

- (a) 1965 (b) 1950
(c) 1960 (d) 1955

Ans. (d) : दिल्ली में राष्ट्रीय संग्रहालय की स्थापना की रूपरेखा मौरिस ग्वायर समिति द्वारा 1946 में तैयार की गई थी। 15 अगस्त 1949 को राष्ट्रीय संग्रहालय, नई दिल्ली का उद्घाटन भारत के तत्कालीन गवर्नर जनरल श्री सी.आर. राजगोपालाचारी द्वारा राष्ट्रपति भवन में किया गया था। इसके वर्तमान भवन की आधारशिला 12 मई, 1955 को भारत के प्रधानमंत्री पंडित जवाहर लाल नेहरू द्वारा रखी गई थी।

65. An urn contains 10 black and 5 white balls. Two balls are drawn from the urn one after the other without replacement. What is the probability that both drawn balls are black ?

किसी कलश में 10 काली और 5 सफेद गेंदें हैं। कलश से एक के बाद एक करके बिना बदले दो गेंदें निकाली जाती हैं। निकाली गई दोनों गेंदों के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) 4/7 (b) 2/7
(c) 3/7 (d) 5/7

Ans. (c) : निकाली गई दोनों गेंदों के काली होने की प्रायिकता

$$= \frac{{}^{10}C_2}{{}^{15}C_2}$$

$$= \frac{10}{2 \times 10 - 2} \times \frac{2 \times 15 - 2}{15}$$

$$= \frac{10 \times 9 \times 8}{2 \times 1 \times 8} \times \frac{2 \times 1 \times 13}{15 \times 14 \times 13}$$

$$= \frac{45}{105} = \frac{3}{7}$$

66. Which of the following is INCORRECT ?

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है?

- (a) 1 MB = 2^{13} bit/1 एमबी = 2^{13} बिट
(b) 1 GB = 2^{20} byte/1 जीबी = 2^{20} बाइट
(c) 1 MB = 2^{10} KB/1 एमबी = 2^{10} केबी
(d) 1 GB = 2^{30} byte/1 जीबी = 2^{30} बाइट

Ans. (b) : 1MB = 2^{13} बिट (Bit)

1 MB = 2^{10} केबी (KB)

1 GB = 2^{30} बाइट (byte)

अतः 1GB = 2^{20} बाइट (byte) सही नहीं है।

67. _____ won the Bal Shakti Puraskar 2019 in the field of social service for his/her contribution to the environment. She/He is the youngest among all the award recipients.

..... ने पर्यावरण के प्रति अपने योगदान के लिए समाज सेवा के क्षेत्र में बाल शक्ति पुरस्कार 2019 जीता। सभी पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं में से वह सबसे युवा हैं।

- (a) Eiha Dixit/ईहा दीक्षित
(b) Angel Vijay Deokule/एंगल विजय देओकुले
(c) Adrika Goyal/अद्रिका गोयल
(d) Truptraj Atul Pandya/तृप्तराज अतुल पंड्या

Ans. (a) : ईहा दीक्षित ने पर्यावरण के प्रति अपने योगदान के लिए समाज सेवा के क्षेत्र में बाल शक्ति पुरस्कार 2019 जीता था। वह सभी पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं में से सबसे युवा (8 मार्च) है। जनवरी 2019 में राष्ट्रपति रामनाथ कोविन्द ने राष्ट्रपति भवन में आयोजित एक कार्यक्रम में ईहा दीक्षित को प्रधानमंत्री राष्ट्रीय बाल शक्ति पुरस्कार प्रदान किया था। उस समय देशभर के कुल 26 बच्चों को यह पुरस्कार प्रदान किया गया था।

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

दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। बताएं कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से कथनों का तार्किक रूप से पालन करते हैं।

Statements/कथन:

- A. Aarohi is fond of river-rafting.**
आरोही को रिवर-राफ्टिंग बहुत पसंद है।
B. River-rafting is an adventurous sport.
रिवर-राफ्टिंग एक साहसिक खेल है।

Conclusions/निष्कर्ष :

- 1. Aarohi loves all adventurous sports.**
आरोही को सभी साहसिक खेल पसंद हैं।
 - 2. Aarohi is an adventurous person.**
आरोही एक जोखिम लेने वाला व्यक्ति है।
- (a) Both conclusions 1 and 2 follow/निष्कर्ष 1 और 2 दोनों पालन करते हैं।
(b) Only conclusion 2 follows/केवल निष्कर्ष 2 पालन करता है।
(c) Only conclusion 1 follows/केवल निष्कर्ष 1 पालन करता है।
(d) Neither conclusion 1 nor 2 follows/न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 पालन करता है।

Ans. (b) : कथन के अनुसार केवल निष्कर्ष 2 अनुसरण करता है।

69. In March 2019, the Indian Open international snooker tournament, under the aegis of the World Professional Billiards and Snooker Association, was held at Kochi in Kerala. Who won the final of this tournament ?

मार्च 2019 में, केरल के कोच्चि में वर्ल्ड प्रोफेशनल बिलियर्ड्स एंड स्नूकर एसोसिएशन के तत्वाधान में इंडियन ओपन इंटरनेशनल स्नूकर टूर्नामेंट का आयोजन किया गया था। इस टूर्नामेंट का फाइनल किसने जीता था।

- (a) Matthew Selt/मैथ्यू सेल्ट
(b) Lyu Haotian/ल्यू-हाओतियन
(c) Anthony Hamilton/एंथोनी हैमिल्टन
(d) John Higgins/जॉन हिगिंग्स

Ans. (a) : मार्च 2019 में, केरल के कोच्चि में वर्ल्ड प्रोफेशनल बिलियर्ड्स एंड स्नूकर एसोसिएशन के तत्वाधान में इंडिया ओपन इंटरनेशनल स्नूकर टूर्नामेंट का आयोजन किया गया था। इस टूर्नामेंट का फाइनल मैथ्यू सेल्ट ने ल्यू-हाओतियन को (5-3) से हराकर जीता था। पहले यह टूर्नामेंट (18-22) सितम्बर 2018 को कोच्चि में होना था लेकिन 2018 में केरल में आई बाढ़ के कारण स्थगित कर दिया गया था, जिसे बाद में 27 फरवरी से 3 मार्च 2019 तक कोच्चि में आयोजित किया गया था।

70. If $\frac{2160}{\sqrt{x}} = 240$ then the value of x is:

यदि $\frac{2160}{\sqrt{x}} = 240$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 49 (b) 100
(c) 81 (d) 58

Ans. (c) : $\frac{2160}{\sqrt{x}} = 240$

$$\frac{2160}{240} = \sqrt{x}$$

$$9 = \sqrt{x}$$

$$x = 81$$

71. Arrange the following states of India in the decreasing order of sugarcane production in 2019.

भारत के निम्नलिखित राज्यों को वर्ष 2019 में उनके गन्ना उत्पादन के अनुसार घटते क्रम में व्यवस्थित करें।

- (A) Karnataka/कर्नाटक
(B) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश
(C) Maharashtra/महाराष्ट्र
(a) C, A, B (b) B, A, C
(c) A, B, C (d) B, C, A

Ans. (d) : वर्ष 2019 में भारत के प्रमुख गन्ना उत्पादक राज्य (घटते क्रम में) -

(1) उत्तर प्रदेश (2) महाराष्ट्र (3) कर्नाटक

72. If $\frac{a}{b} = 0.75$, then the value of $\frac{2a+b}{2a-b} + \frac{4}{9}$ is:

यदि $\frac{a}{b} = 0.75$ है, तो $\frac{2a+b}{2a-b} + \frac{4}{9}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 41/9 (b) 47/9
(c) 49/9 (d) 43/9

Ans. (c) : $\frac{a}{b} = 0.75$

$$\frac{a}{b} = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} \frac{2a+b}{2a-b} &= \frac{4}{9} \\ &= \frac{2 \times 3 + 4}{2 \times 3 - 4} + \frac{4}{9} \\ &= \frac{10}{2} + \frac{4}{9} \\ &= 5 + \frac{4}{9} \\ &= \frac{45+4}{9} \\ &= \frac{49}{9} \end{aligned}$$

73. Ubuntu, Mint and Fedora are versions of:
उबंटू, मिंट और फेडोरा के संस्करण हैं।
- (a) Apple MAC OS X/एपल मैक ओएस एक्स
(b) MS DOS/एम.एस. डॉस
(c) Linux/लिनक्स
(d) Windows 10/विंडोज 10

Ans. (c) : उबंटू (Ubuntu), मिंट (Mint) तथा फेडोरा (Fedora), ये सभी लिनक्स (Linux) के संस्करण हैं।

74. If $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ and $\frac{b}{c} = \frac{3}{5}$, then the value of $\frac{a+b}{b+c}$ is:
- यदि $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ और $\frac{b}{c} = \frac{3}{5}$ हो, तो $\frac{a+b}{b+c}$ का मान ज्ञात कीजिए।
- (a) 9/11 (b) 5/16
(c) 6/11 (d) 15/16

Ans. (d) : $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$, $\frac{b}{c} = \frac{3}{5}$

$$\begin{array}{lcl} a & : & b & : & c \\ 3 & : & 2 & & \\ & & 3 & : & 5 \\ \hline 9 & : & 6 & : & 10 \end{array}$$

प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} \frac{a+b}{b+c} &= \frac{9+6}{6+10} \\ &= \frac{15}{16} \end{aligned}$$

75. In which of the following decades was India's population growth recorded as a negative growth rate?

इनमें से किस दशक में भारत की जनसंख्या वृद्धि, ऋणात्मक वृद्धि दर (negative growth rate) के रूप में दर्ज की गई थी?

- (a) 1921-1931 (b) 1931-1941
(c) 1911-1921 (d) 1901-1911

Ans. (c) : भारत में वर्ष 1911-1921 के दशक में भारत की जनसंख्या वृद्धि दर ऋणात्मक (0.31%) दर्ज की गई थी। जनगणना 2011 के अनुसार भारत की जनसंख्या 2001 से 2011 के मध्य 17.72 प्रतिशत की वृद्धि दर से बढ़ी है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार नागालैण्ड की जनसंख्या वृद्धि दर (0.58%) ऋणात्मक रही है।

76. In a town, the population increased from 1,85,500 to 2,22,600 in a decade. The average percentage increase of population per year is:
एक नगर की जनसंख्या एक दशक में 1,85,500 से बढ़कर 2,22,600 हो गई। जनसंख्या की औसत वार्षिक प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

- (a) 3% (b) 5%
(c) 2% (d) 9%

Ans. (c) : अभीष्ट प्रतिशत वृद्धि $= \frac{(222600 - 185500) \times 100}{185500}$
 $= 20\%$

∴ वार्षिक प्रतिशत वृद्धि = 2%

77. If the centroid of the triangle formed by the points (3, 5) (-7, 4) (10, -6) is at the point (k, 1), then the value of k is:
यदि बिंदुओं (3, 5) (-7, 4) (10, -6) द्वारा निर्मित त्रिभुज का केन्द्रक, बिंदु (k, 1) पर है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।
- (a) 1 (b) 3
(c) 4 (d) 2

Ans. (d) : केन्द्रक के निर्देशांक $= \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$

$$k, 1 = \frac{3 - 7 + 10}{3}, \frac{5 + 4 - 6}{3}$$

$$[k, 1 = 2, 1]$$

$$\text{अतः } [k = 2]$$

78. When was India's first semi-high speed train Vande Bharat Express flagged off by Prime Minister Narendra Modi?
भारत की पहली सेमी-हाई स्पीड रेलगाड़ी- वंदे भारत एक्सप्रेस को प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने कब हरी झंडी दिखाई?

- (a) 15th February 2019/15 फरवरी, 2019
 (b) 15th December 2018/15 दिसंबर, 2018
 (c) 15th March 2019/15 मार्च, 2019
 (d) 15th January 2019/15 जनवरी, 2019

Ans. (a) : वन्दे भारत एक्सप्रेस जिसे ट्रेन-18 के रूप में भी जाना जाता है। यह एक सेमी- हाई-स्पीड और भारत की पहली बिना इंजन की ट्रेन है। भारत की पहली सेमी हाई स्पीड ट्रेन वन्दे भारत प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने 15 फरवरी 2019 को हरी झंडी दिखाई थी। इसे भारत सरकार के 'मेक इन इंडिया' कार्यक्रम के तहत डिजाइन एवं निर्मित किया गया है।

79. If $\sin \theta + \cos \theta = p$ and $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$, then the value of $q(p^2 - 1)$ is:

यदि $\sin \theta + \cos \theta = p$ और $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$ हो, तो $q(p^2 - 1)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $2p$ (b) p^2
 (c) $p^2 + 1$ (d) p

Ans. (a) : $\sin \theta + \cos \theta = p$ _____ (i)

$\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$ _____ (ii)

$\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$

$$\frac{1}{\cos \theta} + \frac{1}{\sin \theta} = q$$

$$\cos \theta + \sin \theta = q \sin \theta \cdot \cos \theta$$

$$p = q \sin \theta \cdot \cos \theta$$

$$\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{p}{q}$$

$\sin \theta + \cos \theta = p$ (दोनों पक्षों का वर्ग करने पर)

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta = p^2$$

$$2 \sin \theta \cdot \cos \theta = p^2 - 1$$

($\sin \theta \cdot \cos \theta$ का मान रखने पर)

$$2 \times \frac{p}{q} = p^2 - 1 \Rightarrow 2p = q(p^2 - 1)$$

$$q(p^2 - 1) = 2p$$

80. The HCF of two numbers is 37 and their LCM is 740. If one of the numbers is 148, then the other is:

दो संख्याओं का म.स.प. (HCF) 37 है और उनका ल. स. प. (LCM) 740 है। यदि एक संख्या 148 है तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 185 (b) 195
 (c) 190 (d) 180

Ans. (a) : $\text{ल0स0} \times \text{म0स0} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$

$$740 \times 37 = 148 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{740 \times 37}{148}$$

$$= 185$$

81. Who among the following has been conferred the Padma Vibhushan in 2021 ?

इनमें से किसे 2021 में पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था?

- (a) Keshubhai Patel/केशुभाई पटेल
 (b) Sudarshan Sahoo/सुदर्शन साहू
 (c) Jagdish Chaudhary/जगदीश चौधरी
 (d) Sumitra Mahajan/सुमित्रा महाजन

Ans. (b) : सुदर्शन साहू जो एक भारतीय मूर्तिकला कलाकार हैं। इन्हें 2021 में भारत के दूसरे सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया था।

82. Who among the following has served as the Prime Minister of India for the longest time ?

निम्नलिखित में से कौन सबसे लंबे समय तक भारत के प्रधानमंत्री के पद पर पदासीन रहे हैं?

- (a) Jawaharlal Nehru/जवाहरलाल नेहरू
 (b) Manmohan Singh/मनमोहन सिंह
 (c) Narendra Modi/नरेन्द्र मोदी
 (d) Atal Bihari Vajpayee/अटल बिहारी वाजपेयी

Ans. (a) : पंडित जवाहर लाल नेहरू भारत के प्रथम प्रधानमंत्री तथा स्वतंत्रता पूर्व एव स्वतंत्रता के पश्चात भारतीय राजनीति में एक महत्वपूर्ण व्यक्ति थे। वह स्वतंत्र भारत के इतिहास में भारत के सबसे लम्बे समय तक प्रधानमंत्री के तौर पर आसीन रहने वाले प्रधानमंत्री थे। इन्होंने 15 अगस्त 1947 से लेकर 27 मई 1964 तक भारत के प्रधानमंत्री के तौर पर कार्य किया। पं. जवाहर लाल नेहरू के जन्म दिवस 14 नवम्बर को भारत में बाल दिवस के रूप में मनाया जाता है।

83. The LCM of $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{7}{12}, \frac{3}{5}$ is:

$\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{7}{12}, \frac{3}{5}$ का ल.स.प. (LCM) ज्ञात कीजिए।

- (a) 98 (b) 94
 (c) 84 (d) 86

Ans. (c) : $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{7}{12}, \frac{3}{5}$ का ल0स0प0 —

$$\frac{\text{अंश का ल.स.प.}}{\text{हर का म.स.प.}} = \frac{2, 4, 7, 3 \text{ का ल.स.प.}}{3, 9, 12, 5 \text{ का म.स.प.}} = \frac{4 \times 7 \times 3}{1} = 84$$

84. The selling price of 25 items is equal to the cost price of 20 items. What is the percentage of loss?

25 वस्तुओं का विक्रय मूल्य 20 वस्तुओं के क्रय मूल्य के बराबर है। प्रतिशत हानि ज्ञात कीजिए।

- (a) 25% (b) 20%
(c) 21% (d) 23%

Ans. (b) : $20 \times \text{क्रय मूल्य} = 25 \times \text{विक्रय मूल्य}$

$$\frac{\text{क्रय मूल्य}}{\text{विक्रय मूल्य}} = \frac{25}{20}$$

$$\text{अभीष्ट हानि \%} = \frac{(25 - 20)}{25} \times 100$$

$$= 20\%$$

85. Under the Clean India Mission, the Air Quality Index is a major initiative. When was it launched by the Ministry of Environment, Forest and Climate Change ?

स्वच्छ भारत मिशन के अंतर्गत, वायु गुणवत्ता सूचकांक एक प्रमुख पहल है। इसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा कब शुरू किया गया था?

- (a) October 2015/अक्टूबर, 2015
(b) September 2014/सितंबर, 2014
(c) October 2014/अक्टूबर, 2014
(d) September 2015/सितंबर, 2015

Ans. (c) : स्वच्छ भारत मिशन यह अभियान 17 सितंबर, 2014 को आरंभ किया गया। वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तत्कालीन केंद्रीय मंत्री श्री प्रकाश जावड़ेकर द्वारा प्रारंभ किया गया था।

86. Study the given data and answer the question that follows.

A survey on 500 students regarding Internet addiction was conducted and findings are reported under in tabular form:

| Level of Addiction | Students | | | | | |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
| | Commerce | | Sciences | | Social Sciences | |
| | Boys | Girls | Boys | Girls | Boys | Girls |
| High | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| Average | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| Low | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| Total | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

If High Addiction is given a weightage of 3, Average a weightage of 2 and Low Addiction a weightage of 1, which group would have the highest addiction levels.

निम्नलिखित आंकड़ों का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

500 विद्यार्थियों पर इंटरनेट की लत के बारे में एक सर्वेक्षण किया गया था और इसके निष्कर्ष नीचे सूचीबद्ध किए गए हैं:

| लत का स्तर | छात्र | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|----------|-----------------|----------|
| | वाणिज्य | | विज्ञान | | सामाजिक विज्ञान | |
| | लड़के | लड़कियां | लड़के | लड़कियां | लड़के | लड़कियां |
| उच्च | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| मध्यम | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| निम्न | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| कुल | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

यदि उच्च लत स्तर को भारांक 3 दिया गया है, मध्यम स्तर को भारांक 2 दिया गया है और निम्न स्तर को भारांक 1 दिया गया है, तो किस समूह में लत का स्तर उच्चतम होगा?

- (a) Girls of Commerce Group/वाणिज्य समूह की लड़कियां
(b) Boys of Commerce Group/वाणिज्य समूह के लड़के
(c) Boys of Sciences Group/विज्ञान समूह के लड़के
(d) Girls of Social Sciences Group/सामाजिक विज्ञान समूह की लड़कियां

Ans. (b) :

वाणिज्य में कुल छात्र = $35 + 22 = 57$

विज्ञान में कुल छात्र = $18 + 20 = 38$

सामाजिक विज्ञान में कुल छात्र = $22 + 26 = 48$

अतः वाणिज्य समूह में लत का स्तर उच्चतम है।

87. Study the given data and answer the question that follows.

A survey on 500 students regarding Internet addiction was conducted and findings are reported as under in tabular form:

| Level of Addiction | Students | | | | | |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
| | Commerce | | Sciences | | Social Sciences | |
| | Boys | Girls | Boys | Girls | Boys | Girls |
| High | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| Average | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| Low | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| Total | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

Girl students of the Sciences group in the Low category of Addiction form what percentage of the total student sample ?

निम्नलिखित आंकड़ों का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

500 विद्यार्थियों पर इंटरनेट की लत के बारे में एक सर्वेक्षण किया गया था और इसके निष्कर्ष नीचे सूचीबद्ध किए गए हैं:

| लत का स्तर | छात्र | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|----------|-----------------|----------|
| | वाणिज्य | | विज्ञान | | सामाजिक विज्ञान | |
| | लड़के | लड़कियाँ | लड़के | लड़कियाँ | लड़के | लड़कियाँ |
| उच्च | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| मध्यम | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| निम्न | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| कुल | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

कुल छात्रों के नमूने में निम्न लत स्तर वाली विज्ञान समूह की छात्राओं का प्रतिशत कितना है?

- (a) 4.6% (b) 32.6%
(c) 11.4% (d) 23%

Ans. (a) : कुल छात्रों की संख्या = 500

निम्न लत स्तर वाली विज्ञान समूह की छात्राओं की संख्या = 23

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{23}{500} \times 100 = \frac{23}{5} = 4.6\%$$

88. A survey on 500 students regarding Internet Addiction was conducted and findings are reported as under in tabular form:

| Level of Addiction | Students | | | | | |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
| | Commerce | | Sciences | | Social Sciences | |
| | Boys | Girls | Boys | Girls | Boys | Girls |
| High | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| Average | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| Low | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| Total | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

Boys form approximately what percentage of the High Addiction group?

निम्नलिखित आंकड़ों का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

500 विद्यार्थियों पर इंटरनेट की लत के बारे में एक सर्वेक्षण किया गया था और इसके निष्कर्ष नीचे सूचीबद्ध किए गए हैं:

| लत का स्तर | छात्र | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|----------|-----------------|----------|
| | वाणिज्य | | विज्ञान | | सामाजिक विज्ञान | |
| | लड़के | लड़कियाँ | लड़के | लड़कियाँ | लड़के | लड़कियाँ |
| उच्च | 35 | 22 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| मध्यम | 25 | 34 | 23 | 45 | 12 | 30 |
| निम्न | 40 | 27 | 34 | 23 | 34 | 30 |
| कुल | 100 | 83 | 75 | 88 | 68 | 86 |

उच्च लत समूह में लगभग कितने प्रतिशत लड़के हैं?

- (a) 31% (b) 52%
(c) 49% (d) 15%

Ans. (b) : उच्च लत समूह में विद्यार्थियों की कुल संख्या = 35+22+18+20+22+26=143

उच्च लत समूह में लड़कों की संख्या = 35 + 18 + 22 = 75

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{75}{143} \times 100 = 52.44 \approx 52\%$$

89. The following table gives the number of fresh registrations of scooters and motorcycles in a city in three years. In which year(s) did the number of fresh registrations of both scooters and motorcycles separately AND together register fluctuation of more than 50%?

निम्न तालिका में एक शहर में तीन वर्षों के दौरान हुए स्कूटर (Scooter) और मोटरसाइकिल (motorcycle) के नए पंजीकरणों की संख्याएं दर्शाई गई हैं। किन वर्षों (Year) के दौरान स्कूटरों और मोटरसाइकिलों, दोनों वाहनों (Vehicle) के नए पंजीकरणों की संख्याओं में अलग-अलग और कुल मिलाकर 50% से अधिक का उतार-चढ़ाव देखने को मिला?

| Year | 2004-05 | 2005-06 | 2006-07 |
|-------------|---------|---------|---------|
| Vehicle | | | |
| Scooters | 904 | 1316 | 2017 |
| Motorcycles | 1654 | 2019 | 722 |

- (a) 2006-2007
(b) 2005-2006
(c) both 2005-06 and 2006-07
(d) Neither 2005-06 nor 2006-07/न तो 2005-06 और न ही 2006-07

Ans. (d) : वर्ष 2004-05 से 2005-06 में स्कूटर की संख्या में प्रतिशत वृद्धि = $\frac{(1316-904)}{904} \times 100 = 45.57\%$

वर्ष 2005-06 से 2006-07 में स्कूटर की संख्या में प्रतिशत वृद्धि = $\frac{(2017-1316)}{1316} \times 100 = 53.27\%$

वर्ष 2004-05 से 2005-06 में मोटरसाइकिल की संख्या में प्रतिशत वृद्धि = $\frac{(2019-1654)}{1654} \times 100 = 22.06\%$

वर्ष 2005-06 से 2006-07 में मोटरसाइकिल की संख्या में प्रतिशत कमी = $\frac{(2019-722)}{2019} \times 100 = 64.23\%$

अतः न तो 2005-06 और न ही 2006-07 में 50% से अधिक का उतार चढ़ाव देखने को मिला है।

90. Out of the four resources listed, three are alike in some manner and one is different. Select the odd one.

नीचे सूचीबद्ध किए गए चार संसाधनों में से तीन किसी तरह से संगत हैं और एक असंगत है। असंगत का चयन करें।

- (a) Coal/कोयला
(b) Natural Gas/प्राकृतिक गैस
(c) Biogas/बायोगैस
(d) Petroleum/पेट्रोलियम

Ans. (c) : विकल्प (c) अन्य तीनों से भिन्न है क्योंकि शेष सभी प्राकृतिक संसाधन हैं जबकि बायोगैस को कृत्रिम रूप से बनाया जाता है।

91. Seven persons A, B, C, D, E, F and G are sitting in a row (not necessarily in the same order) facing towards north. C sits third to the left of E. E is the neighbour of A. Only two persons sit between A and B. Only three persons sit between C and F. Only two persons sit between F and G.

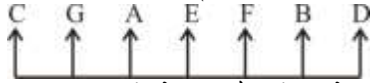
Which of the following seating arrangement cannot be possible (from left to right)?

सात व्यक्ति A, B, C, D, E, F तथा G एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हुए हैं (जरूरी नहीं कि इसी क्रम में हों)। C, E के बायीं ओर तीसरे स्थान पर बैठा हुआ है। E, A का पड़ोसी है। A तथा B के मध्य केवल दो व्यक्ति बैठे हुए हैं। C तथा F के मध्य केवल तीन व्यक्ति बैठे हुए हैं। F तथा G के मध्य केवल दो व्यक्ति बैठे हुए हैं।

निम्नलिखित में से कौन सी बैठने की व्यवस्था संभव नहीं हो सकती है (बायें से दायें की ओर)?

- (a) D, B, C, G, A, E, F (b) C, G, A, E, F, B, D
(c) D, C, G, A, E, F, B (d) B, D, C, G, A, E, F

Ans. (d) : बैठने का क्रम निम्नवत् है —



अतः विकल्प (d) अन्य तीनों से भिन्न है क्योंकि शेष सभी विकल्पों में A व B के बीच दो लोग बैठे हैं जबकि विकल्प (d) में A व B के बीच तीन लोग बैठे हैं।

92. Select the incorrect pair.

दिए गए विकल्पों में से गलत युग्म का चयन करें।

- (a) Teacher-Lecture/शिक्षक-व्याख्यान
(b) Computer-Software/कंप्यूटर - सॉफ्टवेयर
(c) Exam-Result/परीक्षा - परिणाम
(d) Classroom-Playground/कक्षा - खेल का मैदान

Ans. (d) : विकल्प (d) अन्य तीनों से भिन्न है। जबकि अन्य विकल्प एक दूसरे से संबंधित हैं।

93. Select the option that is related to the third term in the same way as the second term is related to the first term.

Kidney : Urine : Lungs :

उस विकल्प का चयन करें, जिसका तीसरा शब्द से वही संबंध है, जो दूसरे शब्द का पहले शब्द से है।

वृक्क : मूत्र :: फेफड़े :

- (a) Carbon Dioxide/कार्बन डाईऑक्साइड
(b) Oxygen/ऑक्सीजन
(c) Breathe/सांस
(d) Cough/खाँसी

Ans. (a) : जिस प्रकार से वृक्क का संबंध मूत्र से है उसी प्रकार फेफड़े का सम्बन्ध कार्बन डाईऑक्साइड से होगा।

94. Sachin daily goes to school on his bicycle and the distance between his home and the school is 7 km. After school time, he directly goes to a gym from the school. The distance from the school to the gym is 3 km. From gym, he goes to a market. The distance between the gym and the market is 2 km. The distance between the market and his home is 2.5 km.

What is the distance between his home and the gym through shortest route?

सचिन रोज अपनी साइकिल से स्कूल जाता है और उसके घर और स्कूल के बीच की दूरी 7 किमी. है। स्कूल समय के बाद, वह सीधे स्कूल से जिम जाता है। स्कूल से जिम की दूरी 3 किमी. है। जिम से, वह एक बाजार जाता है। जिम और बाजार के बीच की दूरी 2 किमी. हैं। बाजार और उसके घर के बीच की दूरी 2.5 किमी. है।

उसके घर और जिम के बीच की निकटतम (सबसे छोटे मार्ग द्वारा) दूरी कितनी है?

- (a) 4.5 km/किमी0 (b) 2 km/किमी0
(c) 3 km/किमी0 (d) 10 km/किमी0

Ans. (a) : सचिन के चलने का क्रम निम्नवत् है—



घर से बाजार की दूरी = 2.5 km

बाजार से जिम की दूरी = 2 km

अतः उसके घर और जिम के बीच की निकटतम दूरी = (2.5+2) km = 4.5 km.

95. Select the letter that will come next in the following series.

उस अक्षर का चयन करें जो निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगा।

Z, X, U, Q, L, ?

- (a) G (b) H
(c) F (d) E

Ans. (c) : श्रृंखला निम्नवत् है—



96. From the following information, determine whose book is neither a novel nor in Paperback format.

निम्नलिखित जानकारी के आधार पर, निर्धारित करें कि किसकी पुस्तक न तो उपन्यास है और न ही पेपर प्रारूप में है?

1. The books of Ken Singleton, George Smith, and Harold masters are poems

केन सिंगलटन, जॉर्ज स्मिथ और हेरॉल्ड मास्टर्स की पुस्तकें कविताओं की हैं?

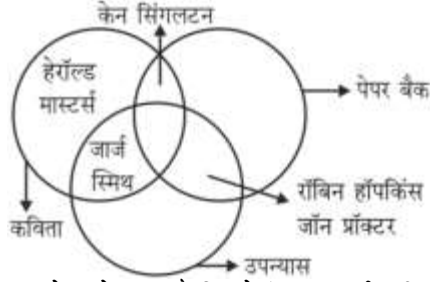
2. The books of John Procter, Robin Hopkins and Ken Singleton are Paperbacks/जॉन प्रॉक्टर, रॉबिन हॉपकिंस और केन सिंगलटन की पुस्तकें पेपरबैक हैं।

3. The books of Robin Hopkins, George Smith and John Procter are novels/रॉबिन हॉपकिंस, जॉर्ज स्मिथ और जॉन प्रॉक्टर की पुस्तकें उपन्यास हैं।

4. The books written by Ken Singleton, Harold masters and John Procter have brown leather covers with black spine/केन सिंगलटन, हेरॉल्ड मास्टर्स और जॉन प्रॉक्टर द्वारा लिखित पुस्तकों में काले रंग की मध्य पट्टी के साथ भूरे रंग के चमड़े के कवर हैं।

- (a) George Smith/जॉर्ज स्मिथ
(b) John Procter/जॉन प्रॉक्टर
(c) Harold Masters/हेरॉल्ड मास्टर्स
(d) Ken Singleton/केन सिंगलटन

Ans. (c) : वेन आरेख निम्न हैं—



उपर्युक्त वेन आरेख से स्पष्ट है कि 'हेरॉल्ड मास्टर्स' की पुस्तक जो न तो उपन्यास और न ही पेपर बैक है।

97. 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।

| | | | |
|----|----|----|----|
| 15 | 10 | 5 | 20 |
| 27 | 11 | 8 | 30 |
| 45 | 10 | 15 | ? |

- (a) 30 (b) 10
(c) 40 (d) 20

Ans. (c) :

| | | | |
|----|----|----|----|
| 15 | 10 | 5 | 20 |
| 27 | 11 | 8 | 30 |
| 45 | 10 | 15 | ? |

जिस प्रकार, पंक्ति 1 में-

$$15+10-5=20$$

पंक्ति 2 में-

$$27+11-8=30$$

उसी प्रकार, पंक्ति 3 में-

$$45+10-15=40$$

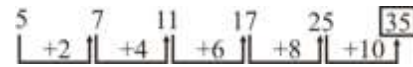
98. Select the number that will come next in the following series.

उस संख्या का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आ सकती है।

5, 7, 11, 17, 25, ?

- (a) 35 (b) 37
(c) 29 (d) 31

Ans. (a) : श्रृंखला निम्नवत् है—



99. "Milk" is related to "Dairy" in the same way as "Bread" is related to "_____".

'दूध' का जो संबंध 'डेयरी' से है, वहीं संबंध 'ब्रेड' का '.....' से है।

- (a) Grains/अनाज
(b) Loaf/पावरोटी
(c) Bakery/बेकरी
(d) Carbohydrates/कार्बोहाइड्रेट्स

Ans. (c) : जिस प्रकार दूध का सम्बन्ध डेयरी से है उसी प्रकार से ब्रेड का सम्बन्ध बेकरी से होगा।

100. If 'A + B' means 'A is the daughter of B', 'A - B' means 'A is the father of B', 'A × B' means 'A is the brother of B' and 'A ÷ B' means 'A is the wife of B', then 'P ÷ R - Q × S' will mean:

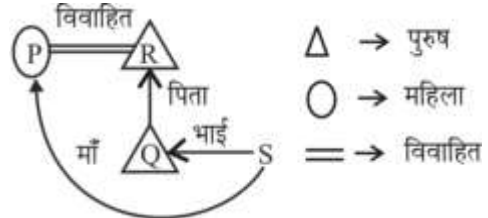
यदि 'A + B' का अर्थ है- 'A, B की बेटी है', 'A - B' का अर्थ है - 'A, B का पिता है', 'A × B' का अर्थ है- 'A, B का भाई है' और 'A ÷ B' का अर्थ है- 'A, B की पत्नी है', तो 'P ÷ R - Q × S' का अर्थ क्या होगा?

- (a) Q is the sister of S/Q, S की बहन है।
(b) P is the mother of S/P, S की माँ है।
(c) Q is the daughter of P/Q, P की बेटी है।
(d) S is the sister of Q/S, Q की बहन है।

Ans. (b) :

प्रश्नानुसार,

$$P \div R - Q \times S$$



उपर्युक्त आरेख चित्र से स्पष्ट है कि P, S की माँ है।