

रेलवे गैर तकनीकी लोकप्रिय कोटि (NTPC) परीक्षा-2019

स्नातक एवं गैर स्नातक स्तरीय

[Ist Stage Computer Based Test]

Exam Date :14.03.2021]

[Time : 10.30 am-12:00 pm

1. Find the remainder when $11^9 + 7$ is divided by 10.
 $11^9 + 7$ को 10 से विभाजित करने पर कितना शेषफल प्राप्त होगा?

- (a) 9 (b) 7
(c) 8 (d) 1

Ans. (c) : $\frac{11^9 + 7}{10}$
 $= \frac{1^9 + 7}{10} = \frac{1+7}{10} = \frac{8}{10} = 8$
 अतः शेषफल 8 प्राप्त होगा।

2. Who built the 'Shahi' road connecting the Indus Valley with the Sonar Valley?
 सिंधु घाटी को सोनार घाटी से जोड़ने वाली 'शाही' सड़क का निर्माण किसने कराया था ?

- (a) Akbar/अकबर
(b) Humayun/हुमायूँ
(c) Shahjahan/शाहजहाँ
(d) Sher Shah Suri/शेरशाह सूरी

Ans. (d) : शेरशाह सूरी ने अपने साम्राज्य को सिंधु घाटी (पाकिस्तान) से लेकर बंगाल की सोनार घाटी तक सुदृढ़ एवं संघटित (समेकित) रखने के लिए शाही राजमार्ग का निर्माण कराया था। कोलकाता से पेशावर तक जोड़ने वाली इसी मार्ग को ब्रिटिश शासन के दौरान ग्रांड ट्रंक (जी.टी.) रोड के नाम से पुनः नामित किया गया था। वर्तमान में यह अमृतसर से कोलकाता के बीच विस्तृत हैं।

3. How was the cell discovered by Robert Hook ?
 रॉबर्ट हुक (Robert Hook) द्वारा कोशिका की खोज किस प्रकार की गई?

- (a) By observing tree leaves/पेड़ के पत्तों का निरीक्षण करते हुए
(b) By observing an onion peel/एक प्याज के छिलके को निरीक्षण करते हुए
(c) By observing blood/रक्त का निरीक्षण करते हुए
(d) By observing cork/कॉर्क का निरीक्षण करते हुए

Ans. (d) : कोशिका की खोज रॉबर्ट हुक द्वारा 1665 ई. में किया गया। उन्होंने कॉर्क के स्लाइस का सामान्य आवर्धक यंत्र की सहायता से अध्ययन किया। कॉर्क पेड़ की छाल का एक भाग है। उन्होंने कॉर्क की पतली स्लाइस ली और उसका सूक्ष्मदर्शी की सहायता से अध्ययन किया। उन्होंने कॉर्क की स्लाइस में अनेक कोष्ठयुक्त अथवा विभाजित बक्से देखे। बक्से मधुमक्खी के छते के समान दिखाई दिए।

4. How many children have been awarded the Pradhan Mantri Rashtriya Bal Puroskar 2021?
 कितने बच्चों को प्रधानमंत्री राष्ट्रीय बाल पुरस्कार 2021 से सम्मानित किया गया ?

- (a) 30 (b) 34
(c) 32 (d) 36

Ans. (c) : देशभर के 32 बच्चों को प्रधानमंत्री राष्ट्रीय बाल पुरस्कार 2021 से सम्मानित किया गया। भारत सरकार द्वारा नवाचार, शिक्षा, खेल, कला एवं संस्कृति, समाज सेवा और बहादुरी के क्षेत्र में असाधारण क्षमता और उत्कृष्ट उपलब्धियाँ हासिल करने वाले बच्चों को प्रधानमंत्री राष्ट्रीय बाल पुरस्कार से सम्मानित किया जाता है।

5. In a class, the ratio of girls and boys is 13:12. Find the percentage of the girls in the class.
 एक कक्षा में लड़कियों और लड़कों का अनुपात 13 : 12 है। कक्षा में लड़कियों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 25% (b) 48%
(c) 13% (d) 52%

Ans. (d) : लड़कियों और लड़कों का अनुपात = 13 : 12

∴ कक्षा में कुल आनुपातिक संख्या = 25

∴ लड़कियों का प्रतिशत = $\frac{13}{25} \times 100$
 $= 13 \times 4 = 52\%$

6. Calculate the standard deviation for the following data.

निम्नलिखित आंकड़ों के मानक विचलन की गणना कीजिए।

3, 4, 5, 6, 7

- (a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{6}$
(c) 2 (d) $\sqrt{3}$

Ans. (a) : मानक विचलन = $\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$

जहाँ $x \rightarrow$ व्यक्तिगत पद

$\bar{x} \rightarrow$ माध्य

$n \rightarrow$ पदों की संख्या

माध्य (\bar{x}) = $\frac{\text{पदों का कुल योग}}{\text{पदों की कुल संख्या}}$

$\bar{x} = \frac{3+4+5+6+7}{5} = \frac{25}{5} = 5$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{(3-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (7-5)^2}{5}} \\
 &= \sqrt{\frac{4+1+0+1+4}{5}} \\
 &= \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2}
 \end{aligned}$$

7. If $2.5x = 0.05y$, then $\frac{y-x}{y+x} = ?$

यदि $2.5x = 0.05y$ है, तो $\frac{y-x}{y+x}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{19}{50}$ (b) $\frac{49}{50}$
(c) $\frac{49}{51}$ (d) $\frac{19}{51}$

Ans. (c) : $2.5x = 0.05y$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{0.05}{2.5} = \frac{5}{250} = \frac{1}{50}$$

$$\therefore x = 1, y = 50$$

$$\frac{y-x}{y+x} = ?$$

x और y का मान रखने पर-

$$= \frac{50-1}{50+1} = \frac{49}{51}$$

8. If the measure of one angle of a parallelogram is 12° less than twice the measure of its smallest angle of the same parallelogram, then the largest angle of the parallelogram is:

यदि एक समानांतर चतुर्भुज के एक कोण का माप, इसके सबसे छोटे कोण के माप के दो गुने से 12° कम है, तो समानांतर चतुर्भुज के सबसे बड़े कोण का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 136° (b) 106°
(c) 116° (d) 86°

Ans. (c) : माना छोटा कोण x° है

तथा बड़ा कोण $= 2x - 12^\circ$

\therefore किसी समानांतर चतुर्भुज के चारों कोणों का योगफल 360° होता है,

$$\text{अतः } (2x^\circ - 12^\circ) + (2x^\circ - 12^\circ) + x^\circ + x^\circ = 360^\circ$$

$$6x^\circ = 360^\circ + 24^\circ$$

$$6x^\circ = 384^\circ$$

$$x^\circ = 64^\circ$$

$$\text{अतः सबसे बड़ा कोण} = 2x^\circ - 12^\circ$$

$$= 2 \times 64^\circ - 12^\circ$$

$$= 116^\circ$$

9. Which of the following British policies triggered people to assemble at Jallianwala Bagh, Amritsar ?

निम्नलिखित में से किस ब्रिटिश नीति ने लोगों को जलियाँवाला बाग, अमृतसर में एकत्र होने के लिए विवश किया था?

- (a) Rowlatt Act/रॉलेट अधिनियम
(b) Simon Commission/साइमन कमीशन
(c) Government of India Act/भारत सरकार अधिनियम
(d) The Pitts India Act/पिट्स इंडिया अधिनियम

Ans. (a) : जलियाँवाला बाग हत्याकाण्ड 13 अप्रैल 1919 को पंजाब के अमृतसर में हुआ था। रॉलेट एक्ट का विरोध करने के लिए एक सभा हो रही थी जिसमें जनरल डायर नामक अंग्रेज अधिकारी ने अकारण उस सभा पर गोली चलवा दी। रॉलेट एक्ट को काला कानून भी कहा जाता है। यह 18 मार्च 1919 को भारत की ब्रिटिश सरकार द्वारा भारत में उभर रहे राष्ट्रीय आन्दोलन को कुचलने के उद्देश्य से निर्मित कानून था।

10. The number $0.124\overline{64}$ in the form $\frac{p}{q}$ is equal to:

to:

संख्या $0.124\overline{64}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए।

- (a) $\frac{117}{1950}$ (b) $\frac{17}{950}$
(c) $\frac{67}{4999}$ (d) $\frac{617}{4950}$

Ans. (d) : $0.124\overline{64}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{12464 - 124}{99000} \\
 &= \frac{12340}{99000} = \frac{617}{4950}
 \end{aligned}$$

11. In a certain code language, DUMBLEDORE is written as DOREELDUMB and INDIVIDUAL is written as DUALIVINDI. How will APPENDICES be written as in that language ?

किसी कूट भाषा में DUMBLEDORE को DOREELDUMB लिखा जाता है और INDIVIDUAL को DUALIVINDI लिखा जाता है। उसी कूटभाषा में APPENDICES को किस प्रकार लिखा जाएगा?

- (a) ICESNDAPPE (b) PEPADNCISE
(c) PEAPDNESIC (d) ICESDNAPPE

Ans. (d) : जिस प्रकार,



तथा



उसी प्रकार,



अतः APPENDICES को ICESDNAPPE लिखा जाएगा।

12. Generally in which month does the United Nations call its full General Assembly every year?

सामान्यतः, संयुक्त राष्ट्र प्रतिवर्ष किस माह में अपनी पूर्ण महासभा का आवाहन करता है?

- (a) January/जनवरी
- (b) June/जून
- (c) March/मार्च
- (d) September/सितम्बर

Ans. (d) : संयुक्त राष्ट्र महासभा का मुख्यालय मैनहट्टन द्वीप, न्यूयार्क में है। इसमें कुल 193 सदस्य देश हैं। संयुक्त राष्ट्र महासभा संयुक्त राष्ट्र के 6 अंगों में से एक है और यही केवल सर्वांगीण संस्था है, जिसमें संयुक्त राष्ट्र के समस्त सदस्य राष्ट्रों का सम प्रतिनिधित्व है। महासभा का नियमित अधिवेशन प्रतिवर्ष सितम्बर माह में होता है।

13. Which software is more useful for presentation in a classroom ?

कक्षा में प्रस्तुति (presentation) के लिए कौन सा सॉफ्टवेयर अधिक उपयोगी है?

- (a) Microsoft Access/माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस
- (b) Microsoft Excel/माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल
- (c) Microsoft Power Point/माइक्रोसॉफ्ट पावरपॉइंट
- (d) Microsoft Word/माइक्रोसॉफ्ट वर्ड

Ans. (c) : कक्षा में प्रस्तुति के लिए माइक्रोसॉफ्ट पावर पाइंट अधिक उपयोगी है। इसके द्वारा अपने विचारों को बताने के लिए Slides formate में मल्टीमीडिया विशेषताओं जैसे — Photo, Video और Voice के साथ Open, Create, Edit, Formatting, Share, Present एवं Print आदि करने का कार्य कर सकते हैं।

14. According to Article 170, the number of seats in the Legislative Assembly of each State should not be more than _____.

अनुच्छेद 170 के अनुसार, प्रत्येक राज्य की विधानसभा में सीटों की संख्या से अधिक नहीं होनी चाहिए।

- (a) 475
- (b) 525
- (c) 550
- (d) 500

Ans. (d) : भारतीय संविधान के अनुच्छेद - 170 के अनुसार किसी राज्य की विधानसभा के सदस्यों की न्यूनतम और अधिकतम संख्या क्रमशः 60 तथा 500 होनी चाहिए। अपवाद-गोवा (40), मिजोरम (40), सिक्किम (32)। अनुच्छेद 371 के तहत विशेष राज्य का दर्जा देकर यह व्यवस्था की गई है।

15. The value of $\frac{1-x^4}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$ is:

(if x is not equal to 0, -1, 1)

$\frac{1-x^4}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(यदि x का मान 0, -1, 1 के बराबर नहीं है)

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

Ans. (c) : $\frac{1-x^4}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$

$$= \frac{1^2 - (x^2)^2}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$$

$$= \frac{(1+x^2)(1-x^2)}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$$

$$= \frac{(1+x^2)(1-x^2)}{1+x} \times \frac{x}{1+x^2} \times \frac{1}{x(x-1)}$$

$$= \frac{-(1-x^2)}{(1-x)(1+x)} = \frac{-(1-x^2)}{(1-x^2)} = -1$$

16. How many factors of $2^7 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$ are even ?
 $2^7 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$ के कितने गुणनखंड, सम हैं?

- (a) 40
- (b) 280
- (c) 320
- (d) 84

Ans. (b) : $2^7 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$ गुणनखंडों की संख्या

$$= (7+1)(4+1)(3+1)(1+1)$$

$$= 8 \times 5 \times 4 \times 2$$

$$= 320$$

∴ सम गुणनखंडों की संख्या = 320 – कुल विषम गुणनखंडों की संख्या

$$= 320 - \{(4+1)(3+1)(1+1)\}$$

$$= 320 - \{5 \times 4 \times 2\}$$

$$= 320 - 40$$

$$= 280$$

17. The LCM of two prime numbers x and y ($x > y$) is 119. The value of $3y - x$ is:

दो अभाज्य संख्याओं x और y ($x > y$) का ल.स.प.

(LCM) 119 है। $3y - x$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

Ans. (b) : ल0स0 = 119

$$119 = 7 \times 17$$

$$\therefore x = 17, y = 7 (\because x > y)$$

$$3y - x = ?$$

$$= 3 \times 7 - 17$$

$$= 21 - 17 = 4$$

18. Which of the following politicians has never been a leader of the House in the Lok Sabha ? निम्नलिखित में से कौन सा राजनीतिज्ञ कभी भी लोकसभा के सदन का नेता नहीं रहा है?

- (a) Shri Atal Bihari Bajpayee/श्री अटल बिहारी बाजपेयी
- (b) Shri Pranab Mukherjee/श्री प्रणब मुखर्जी
- (c) Shri Narendra Modi/श्री नरेंद्र मोदी
- (d) Shri Manmohan Singh/श्री मनमोहन सिंह

Ans. (d) : पूर्व प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह जी कभी भी लोकसभा के सदन के नेता नहीं रहे बल्कि राज्यसभा के सदस्य थे। जबकि अटल बिहारी बाजपेयी, प्रणब मुखर्जी तथा नरेन्द्र मोदी लोकसभा के सदन के सदस्य चुने जा चुके हैं।

19. Which of the following states has the highest road density? निम्नलिखित में से किस राज्य में सड़क घनत्व सर्वाधिक है?

- (a) Madhya Pradesh/मध्य प्रदेश
- (b) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश
- (c) Kerala/केरल
- (d) Karnataka/कर्नाटक

Ans. (c) : सड़क घनत्व के मामले में प्रथम स्थान पर केरल तथा द्वितीय स्थान पर त्रिपुरा है।

20. In which city was Gandhiji informed about the problems in Champaran and invited to visit the place ? किस शहर में गांधीजी को चंपारण की समस्याओं के बारे में सूचित किया गया था और वहाँ आने के लिए आमंत्रित किया गया था?

- (a) Delhi/दिल्ली
- (b) Patna/पटना
- (c) Lucknow/लखनऊ
- (d) Ahmedabad/अहमदाबाद

Ans. (c) : 1916 ई0 में अम्बिका चरण मजुमदार की अध्यक्षता में लखनऊ में कांग्रेस का वार्षिक अधिवेशन आयोजित हुआ, जिसमें गाँधी जी भी उपस्थित थे। गाँधी जी की मुलाकात चम्पारण के एक किसान राजकुमार शुक्ल से हुई। राजकुमार ने उन्हें चम्पारण आने का निमन्त्रण दिया। गाँधी जी ने भारत में अपना प्रथम सत्याग्रह वहाँ के किसानों को इस तिनकठिया पद्धति से मुक्ति प्रदान कर दी। गाँधी जी की सफलता के पश्चात् टैगोर ने उन्हें 'महात्मा' की उपाधि प्रदान की थी।

21. Global Positioning System (GPS) is a network of several satellites orbiting the Earth at an approximate altitude of:

ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) कई उपग्रहों का एक नेटवर्क है, जो लगभग की ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं।

- (a) 30,000 km
- (b) 20,000 km
- (c) 25,000 km
- (d) 15,000 km

Ans. (b) : ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) कई उपग्रहों का एक नेटवर्क है, जो लगभग 20000 किमी. की ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं और 14000 किमी./घं. की गति से यात्रा करते हैं।

22. Which of the following river flows through the Dadra and Nagar Haveli ? इनमें से कौन सी नदी दादरा और नागर हवेली में बहती है?

- (a) Mithi/मीठी
- (b) Tapti/ताप्ती
- (c) Dawan/दमन
- (d) Godavari/गोदावरी

Ans. (c) : गुजराज के सह्याद्री पर्वत से निकलकर अरब सागर की तरफ बहने वाली दमन गंगा नदी दादर और नागर हवेली में बहती है। यह यहाँ की सिंचाई का मुख्य स्रोत भी है। इसकी कुल लम्बाई 131 किमी. है। वापी और सिलवासा नगर इसके किनारे पर बसे हुए हैं।

23. 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।

1, 3, 6, 11, 18, 29, 42, ?

- (a) 55
- (b) 63
- (c) 57
- (d) 59

Ans. (d) : दी गई श्रृंखला निम्नवत् है-

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 3 & 6 & 11 & 18 & 29 & 42 & 59 \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ +2 & +3 & +5 & +7 & +11 & +13 & +17 & \end{array}$$

अतः प्रश्न चिन्ह ? के स्थान पर 59 आयेगा।

24. Which railway station is a part of UNESCO's world heritage sites ? इनमें से किस रेलवे स्टेशन को यूनेस्को (UNESCO) के विश्व धरोहर स्थलों में शामिल किया गया है?

इसमें से किस रेलवे स्टेशन को यूनेस्को (UNESCO) के विश्व धरोहर स्थलों में शामिल किया गया है?

- (a) Lokmanya Tilak Terminus/लोकमान्य तिलक टर्मिनस
- (b) Anand Vihar Terminus/आनंद विहार टर्मिनस
- (c) Kolkata Terminus/कोलकाता टर्मिनस
- (d) Chhatrapati Shivaji Maharaj Terminus/छत्रपति शिवाजी महाराज टर्मिनस

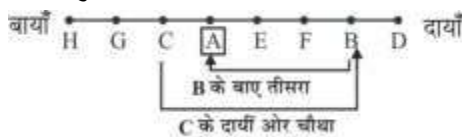
Ans. (d) : छत्रपति शिवाजी महाराज टर्मिनस भारत की वाणिज्यिक राजधानी मुंबई का एक ऐतिहासिक रेलवे-स्टेशन है, जो मध्य रेलवे का मुख्यालय भी है। इसे 2 जुलाई, 2004 को यूनेस्को (UNESCO) द्वारा विश्व धरोहर स्थलों में शामिल किया गया। इस स्टेशन की इमारत विक्टोरियन गोथिक शैली में बनी है।

25. A to H are sitting in a row but not necessarily in the same order. E is the fifth from the left and A is the fifth from the right. B and D are adjacent to each other. H is at one end and not a neighbour of D. A is between C and E. There are two persons between E and G. There are three persons between A and D. Who is the third to the left of the person sitting fourth to the right of C ?

A से H तक सभी एक पंक्ति में बैठे हैं लेकिन जरूरी नहीं कि उसी क्रम में हों E, बाएँ से पाँचवें स्थान पर है और A दाएँ से पाँचवें स्थान पर है। B और D एक दूसरे के बगल में बैठे हैं। H एक सिरे पर है और D का पड़ोसी नहीं है। C और E के बीच में A है। E और G के बीच दो व्यक्ति हैं। A और D के बीच तीन व्यक्ति हैं। C के दाईं ओर चौथे व्यक्ति के बाईं ओर तीसरा व्यक्ति कौन है?

- (a) F (b) A
(c) B (d) H

Ans. (b) : प्रश्नानुसार क्रम से बैठाने पर—



अतः C के दाईं ओर चौथे व्यक्ति के बाईं ओर तीसरा व्यक्ति A है।

26. As per the census of 2011 which of the following is the highest populated state in India ?

2011 की जनगणना के अनुसार, इनमें से कौन सा भारत का सबसे अधिक आबादी वाला राज्य है?

- (a) Rajasthan/राजस्थान
(b) Madhya Pradesh/मध्य प्रदेश
(c) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश
(d) Bihar/बिहार

Ans. (c) : 2011 की जनगणना के अनुसार उत्तर प्रदेश की जनसंख्या 19 करोड़ 98 लाख 12 हजार 341 थी।, जो कि भारत की कुल जनसंख्या का 16.50% है। यह भारत का सबसे अधिक जनसंख्या वाला राज्य है। जबकि न्यूनतम जनसंख्या वाला राज्य सिक्किम (6,10,577) है।

27. Where is Raja Ramanna Centre for Advanced Technology, a unit of the Department of Atomic Energy situated?

परमाणु ऊर्जा विभाग की इकाई- राजा रामन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी कहाँ स्थित है?

- (a) Jammu/जम्मू (b) Patna/पटना
(c) Mumbai/मुंबई (d) Indore/इंदौर

Ans. (d) : परमाणु ऊर्जा विभाग की इकाई-राजा रामन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी मध्य प्रदेश के इंदौर शहर में स्थित है। जो लेसर कण त्वरको एवं संबंधित प्रौद्योगिकी के गैर नाभिकीय अग्रणी क्षेत्रों के अनुसंधान एवं विकास कार्यों से जुड़ा है। इसकी आधारशिला 10 फरवरी 1984 को भारत के राष्ट्रपति ज्ञानी जैल सिंह ने रखी थी।

28. When was the first synchronous census conducted in India ?

भारत में पहली समकालिक जनगणना कब की गई थी?

- (a) 2001 (b) 1873
(c) 1881 (d) 1972

Ans. (c) : भारत की पहली जनगणना 1872 ई. लार्ड मेयो द्वारा कराई गयी थी। भारत की समकालिक जनगणना 1881 ई. में लार्ड रिपन के कार्यकाल में कराई गई थी। स्वतंत्र भारत की पहली जनगणना 1951 ई. में हुई थी। 2011 ई. की जनगणना अर्थात् 15वीं जनगणना (स्वतंत्र भारत की 7वीं जनगणना) की शुरुआत महापंजीयक एवं जनगणना आयुक्त के द्वारा 1 अप्रैल 2010 ई. से हुई है।

29. Which of the following is NOT found in human blood?

इनमें से कौन सा मानव रक्त में नहीं पाया जाता है?

- (a) Leucocyte/ल्युकोसाइट
(b) Chondrocyte/कॉण्ड्रोसाइट
(c) Lymphocyte/लिंफोसाइट
(d) Monocyte/मोनोसाइट

Ans. (b) : रक्त एक शारीरिक तरल है जो रक्त वाहिनियों के अन्दर विभिन्न अंगों में लगातार बहता रहता है। रक्त वाहिनियों में प्रवाहित होने वाला यह गाढ़ा, चिपचिपा, लाल रंग का द्रव्य एक जीवित ऊतक है। मानव रक्त में ल्युकोसाइट, लिंफोसाइट तथा मोनोसाइट पाया जाता है। मानव रक्त में कॉण्ड्रोसाइट नहीं पाया जाता है।

30. Which of the following cities was the venue for the meeting of the Shanghai Cooperation Organisation's Heads of State Council in 2019 ?

2019 में आयोजित शंघाई कोआपरेशन आर्गेनाइजेशन की राज्य परिषदों के प्रमुखों की बैठक का आयोजन इनमें से किस शहर में किया गया?

- (a) Osh/ओश (b) Bishkek/बिश्केक
(c) Shanghai/शंघाई (d) Dushanbe/दुशांबे

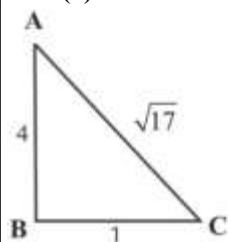
Ans. (b) : शंघाई सहयोग संगठन एक यूरोशियन राजनीतिक, आर्थिक और सुरक्षा संगठन है जिसका उद्देश्य संबंधित क्षेत्र में शांति, सुरक्षा व स्थिरता बनाए रखना है। जिसकी स्थापना चीन, कजाखिस्तान और उज्बेकिस्तान द्वारा 15 जून 2001 को शंघाई (चीन) में की गई। भारत और पाकिस्तान को वर्ष 2017 में इस संगठन के पूर्ण सदस्य का दर्जा प्रदान किया गया। 2019 में आयोजित शंघाई कोआपरेशन आर्गेनाइजेशन की राज्य परिषदों के प्रमुखों की बैठक किर्गिस्तान की राजधानी बिश्केक में हुई। वर्तमान में इसके सदस्य देशों में कजाकिस्तान, चीन, किर्गिस्तान, रूस, ताजिकिस्तान, उज्बेकिस्तान, भारत, पाकिस्तान और ईरान शामिल है। सितंबर 2021 में ईरान 9वें सदस्य के रूप में शामिल हुआ।

31. If $\sin A = \frac{4}{\sqrt{17}}$ then $\tan 2A = ?$ ($0^\circ < A < 90^\circ$)

यदि $\sin A = \frac{4}{\sqrt{17}}$ है, तो $\tan 2A$ का मान ज्ञात कीजिए। (जहाँ $0^\circ < A < 90^\circ$)

- (a) $-\frac{8}{15}$ (b) $-\frac{7}{15}$
(c) $-\frac{4}{15}$ (d) $-\frac{21}{15}$

Ans. (a) :



$$\sin A = \frac{4}{\sqrt{17}}$$

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

$$4^2 + \text{आधार}^2 = (\sqrt{17})^2$$

$$\text{आधार}^2 = 17 - 16$$

$$\text{आधार (BC)} = 1$$

$$\therefore \tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

$$= \frac{2 \times \frac{4}{1}}{1 - \left(\frac{4}{1}\right)^2} = \frac{8}{-15} = -\frac{8}{15}$$

32. What do we call the process of contraction of the cell away from the cell wall due to water loss?

पानी की कमी के कारण कोशिका के संकुचित होकर कोशिका भित्ति से अलग होने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

- (a) DE plasmolysis/डे प्लाज्मोलिसिस
(b) Cytolysis/साइटोलिसिस
(c) Photosynthesis/प्रकाश संश्लेषण
(d) Plasmolysis/प्लाज्मोलिसिस

Ans. (d) : पानी की कमी के कारण कोशिका के संकुचित होकर कोशिका भित्ति से अलग होने की प्रक्रिया को प्लाज्मोलिसिस (जीवद्रव्य कुंजन) कहते हैं।

33. At which place has India established CIRUS reactor?

भारत ने साइरस (CIRUS) रिएक्टर की स्थापना किस स्थान पर की है?

- (a) Jadugoda, Jharkhand/जादूगोड़ा, झारखंड
(b) Trombay, Mumbai/ट्रॉम्बे, मुम्बई
(c) Indore, Madhya Pradesh/इंदौर, मध्य प्रदेश
(d) Kalpakkam, Tamil Nadu/कलपक्कम, तमिलनाडु

Ans. (b) : साइरस, ट्रॉम्बे, मुम्बई स्थित भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र में बना एक अनुसंधान रिएक्टर था। इसे कनाडा द्वारा 1954 में भारत को सौंपा गया था। जिसे 1960 में संचालित किया गया। यह भारत में स्थापित होने वाला दूसरा नाभिकीय रिएक्टर था।

34. Two regular polygons have the same number of sides. Their lengths are in the ratio 7 : 5 and the area of the larger polygon is 1127 cm^2 . Find the area of the smaller polygon.

दो समबहुभुजों की भुजाओं की संख्या समान है। उनकी लम्बाइयों का अनुपात 7 : 5 है और बड़े बहुभुज का क्षेत्रफल 1127 cm^2 है। छोटे बहुभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 565 cm^2 (b) 585 cm^2
(c) 575 cm^2 (d) 550 cm^2

Ans. (c) :

$$\therefore \frac{\text{बड़े बहुभुज का क्षेत्रफल } (A_1)}{\text{छोटे बहुभुज का क्षेत्रफल } (A_2)} = \frac{(a_1)^2}{(a_2)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{1127}{A_2} = \frac{(7)^2}{(5)^2}$$

$$\Rightarrow A_2 = \frac{1127 \times 5 \times 5}{49}$$

$$\Rightarrow A_2 = 23 \times 5 \times 5$$

$$\Rightarrow A_2 = 575 \text{ cm}^2$$

अतः छोटे बहुभुज का क्षेत्रफल = 575 cm^2

35. Who among the following organized the "Red Shirts" movement?

इनमें से किसने "लाल कुर्ती (Red Shirts) आंदोलन" चलाया था?

- (a) Khan Abdul Gaffar Khan/खान अब्दुल गफ्फार खान
(b) J. B. Kriplani/जे.बी. कृपलानी
(c) Maulana Abul Kalam Azad/मौलाना अबुल कलाम आजाद
(d) Shaikat Ali/शौकत अली

Ans. (a) : भारत के पश्चिमोत्तर सीमान्त प्रान्त में खान अब्दुल गफ्फार खान द्वारा भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के समर्थन में खुदाई खिदमतगार के नाम से चलाया गया आन्दोलन को लाल कुर्ती आन्दोलन कहते हैं। खुदाई खिदमतगार एक फारसी शब्द है जिसका हिन्दी में अर्थ ईश्वर की बनायी हुई दुनिया के सेवक से है। ध्यातव्य है कि खान अब्दुल गफ्फार खान को 'सीमान्त गांधी' ने नाम से जाना जाता है।

36. What is the standard noise level proposed by the Central Board for Pollution Control for residential areas during the night ?

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा रात्रि के दौरान आवासीय क्षेत्रों के लिए प्रस्तावित मानक शोर स्तर कितना है?

- (a) 35db (b) 65db
(c) 45db (d) 25db

Ans. (c) : केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड एक सांविधिक संगठन है। इसका गठन जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के अधीन सितम्बर, 1974 में किया गया था। रात्रि के दौरान आवासीय क्षेत्र के लिए प्रस्तावित मानक शोर स्तर 45db है। दिन में 55db है। औद्योगिक क्षेत्रों में अनुमेय सीमा दिन के लिए 75db और रात में 70db है। वाणिज्यिक क्षेत्रों में यह क्रमशः 65db दिन और 55db रात में है।

37. Saltoro Kangri Peak are located on which of the following borders ?

साल्तोरो कांग्री चोटी (Saltoro Kangri Peak) इनमें से किस सीमा पर स्थित है?

- (a) Indo-Nepal border/भारत-नेपाल सीमा
(b) Indo-Pak border/भारत-पाकिस्तान सीमा
(c) Indo-China border/भारत-चीन सीमा
(d) Indo-Tibetan border/भारत-तिब्बत सीमा

Ans. (b) : साल्तोरो कांग्री चोटी भारत - पाकिस्तान सीमा पर स्थित है। इसकी ऊँचाई 7,742 मीटर है।

38. Select the number from among the options given that is related to the fifth number in the same way as the second and fourth numbers are related to the first and third numbers respectively.

दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन करें, जिसका पांचवीं संख्या से वही संबंध है, जो दूसरी और चौथी संख्या का क्रमशः पहली और तीसरी संख्या से है।

$$15 : 90 :: 203 : 1015 :: 16 : x$$

- (a) 96 (b) 112
(c) 120 (d) 128

Ans. (b) : जिस प्रकार,

$$15 = 1 + 5 = 6 \times 15 = 90$$

$$\text{तथा } 203 = 2 + 0 + 3 = 5 \times 203 = 1015$$

उसी प्रकार,

$$16 = 1 + 6 = 7 \times 16 = 112$$

अतः x के स्थान पर 112 आएगा।

39. If $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$, then $\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3}$ will be equal to:

यदि $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$ है, तो $\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3}$ इनमें से किसके बराबर होगा?

- (a) $\frac{d}{a}$ (b) $\frac{b}{d}$
(c) $\frac{a}{d}$ (d) $\frac{d}{c}$

Ans. (a) : माना, $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$

$$a = bk \Rightarrow a^3 = b^3 k^3 \quad \dots(i)$$

$$b = ck \Rightarrow b^3 = c^3 k^3 \quad \dots(ii)$$

$$c = dk \Rightarrow c^3 = d^3 k^3 \quad \dots(iii)$$

समीकरण (1), (2) तथा (3) को जोड़ने पर-

$$a^3 + b^3 + c^3 = k^3 (b^3 + c^3 + d^3)$$

$$\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3} = \frac{1}{k^3}$$

$$\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3} = \frac{1}{k \times k \times k}$$

$$\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3} = \frac{1}{\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d}}$$

$$\frac{b^3 + c^3 + d^3}{a^3 + b^3 + c^3} = \frac{d}{a}$$

40. A bus is travelling with $\frac{7}{8}$ of its actual speed to cover 42 km in 1 h 16 min. Find the actual speed of the bus.

एक बस अपनी वास्तविक चाल की $\frac{7}{8}$ चाल से चलते

हुए 42 km की दूरी 1 h 16 min में तय करती है। बस की वास्तविक चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 48 km/h/र (b) 31 km/h/र
(c) 35 km/h/र (d) 30 km/h/र

Ans. (*) : माना वास्तविक चाल = x km/h

$$\text{दिया गया चाल} = \frac{7}{8} x \text{ km/h}$$

$$\therefore \text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$42 = \frac{7}{8} x \times \left(1 + \frac{16}{60}\right)$$

$$x = \frac{42 \times 8 \times 15}{7 \times 19}$$

$$x = 37.89 \text{ km/h}$$

41. Which agency has built and is maintaining the Leh-Manali Highway ?

लेह-मनाली राजमार्ग का निर्माण एवं रखरखाव किस एजेंसी द्वारा किया जाता है?

- (a) Himachal Pradesh State Highway Authority/हिमाचल प्रदेश राज्य राजमार्ग प्राधिकरण

- (b) National Highway Authority of India/भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण
(c) National Highways and Infrastructure Development Corporation (NHIDCL)/नेशनल हाइवे एंड इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन
(d) The Border Road Organisation/सीमा सड़क संगठन

Ans. (d) : लेह मनाली राजमार्ग उत्तर भारत में हिमाचल प्रदेश के मनाली और लद्दाख के लेह को जोड़ने वाला राजमार्ग है। इसकी कुल लम्बाई 428 किलोमीटर है। इसका निर्माण एवं रखरखाव सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) द्वारा किया जाता है। सीमा सड़क संगठन की स्थापना 7 मई 1960 को हुई थी। सीमा सड़क संगठन रक्षा मंत्रालय के अन्तर्गत एक प्रमुख सड़क निर्माण एजेंसी है।

42. Read the following statement:
निम्नलिखित कथन को पढ़ें:

"I am going to watch her expenditure pattern because I notice a tendency on her part to splurge."

"मैं उसके खर्च करने के तरीके को देखने वाला हूँ, क्योंकि मैंने ध्यान दिया है कि उसकी प्रवृत्ति फिजूलखर्ची की है।"

Which of the following conclusions is/are valid with respect to the statement ?
निम्नलिखित में से कौन से निष्कर्ष कथन के संबंध में मान्य हैं?

A. The speaker is a well-wisher of hers.

वक्ता उसका शुभचिंतक है।

B. She is spending beyond her means.

वह अपनी आय से अधिक खर्च कर रही है।

C. The speaker is a concerned parent.

वक्ता उसका चिंतित पिता है।

- (a) A and C/A और C
(b) A, B and C/A, B और C
(c) A and B/A और B
(d) A alone/केवल A

Ans. (d) : दिए गए कथन के अनुसार केवल निष्कर्ष A कथन के सम्बन्ध में मान्य है।

43. Calculate the mean for the following data.
5.2, 13.3, 17.5, 19.5, 21.4
निम्नलिखित आंकड़ों के माध्य की गणना कीजिए।

5.2, 13.3, 17.5, 19.5, 21.4

- (a) 15.68 (b) 15.20
(c) 15.38 (d) 15.50

Ans. (c) : 5.2, 13.3, 17.5, 19.5, 21.4

$$\begin{aligned}\text{माध्य} &= \frac{\text{पदों का योग}}{\text{पदों की संख्या}} \\ &= \frac{5.2 + 13.3 + 17.5 + 19.5 + 21.4}{5} \\ &= \frac{76.9}{5} = 15.38\end{aligned}$$

44. Who was the author of the Sanskrit epic Mahabharata ?

'महाभारत' नामक संस्कृत महाकाव्य के लेखक कौन थे?

- (a) Maharishi Veda Vyasa/महर्षि वेद व्यास
(b) Maharishi Valmiki/महर्षि वाल्मीकि
(c) Shree Krishna/श्री कृष्ण
(d) Shree Sukhdevji/श्री सुखदेवजी

Ans. (a) : 'महाभारत' को महर्षि वेद व्यास द्वारा रचित संस्कृत वाङ्मय का सबसे बड़ा ग्रन्थ है, जिसमें एक लाख श्लोक हैं। इसलिए इसे शतसाहस्री संहिता भी कहते हैं। महाभारत में मूलतः कौरवों और पाण्डवों का संघर्ष वर्णित है। रामायण, महर्षि वाल्मीकि द्वारा रचित एक दूसरा प्रमुख संस्कृत महाकाव्य है।

45. The sum of the salaries of A and B together is ₹4300. A spends 95% of his salary and B, 80% of his salary. If their savings are the same, what is A's salary ?

A और B दोनों के वेतन का योग ₹4300 है। A अपने वेतन का 95% खर्च करता है और B अपने वेतन का 80% खर्च करता है। यदि उनकी बचत राशियाँ समान हैं, तो A का वेतन कितना है?

- (a) ₹3442 (b) ₹3430
(c) ₹3440 (d) ₹3445

Ans. (c) : माना A का वेतन x तथा B का वेतन y है।

$$\therefore x + y = 4300 \text{ (I)}$$

$$\therefore A \text{ का खर्च} = 95\%$$

$$\therefore A \text{ का बचत} = 5\%$$

$$\text{तथा } B \text{ का खर्च} = 80\%$$

$$\therefore B \text{ का बचत} = 20\%$$

प्रश्नानुसार —

$$A \text{ का बचत} = B \text{ का बचत}$$

$$\therefore \frac{5x}{100} = \frac{20y}{100}$$

$$\Rightarrow 5x - 20y = 0$$

$$\Rightarrow x - 4y = 0 \text{ (II)}$$

समीकरण (I - II) करने पर

$$5y = 4300$$

$$\Rightarrow y = 860$$

$$\therefore x = 3440 \text{ (समी. (I) से)}$$

अतः A का वेतन ₹3440 है।

46. Five persons A, B, C, D and E are taking part in a race, each with a car of different colour, i.e. black, white, blue, yellow, red, not necessarily in same order. Blue car is leading in the race and A is the slowest person in the race. The one that has red car is just behind E. B has a white car and it needs to cross just one person to be at the second position. C is just behind D. The one who is at the second last position does not drive black car. Who is driving yellow car and what is its position in the race ?

पाँच व्यक्ति A, B, C, D और E प्रत्येक अलग-अलग रंग- काले, सफेद, नीले, पीले, लाल रंग की कार के साथ एक रेस में भाग ले रहे हैं, जरूरी नहीं कि इसी क्रम में हों।

नीली कार रेस में सबसे आगे हैं और A रेस में सबसे धीमा व्यक्ति है। जिस व्यक्ति के पास लाल कार है, वह E के ठीक पीछे है। B के पास सफेद कार है और उसे दूसरे स्थान पर रहने के लिए सिर्फ एक व्यक्ति को पार करने की आवश्यकता है। C, D के ठीक पीछे हैं जो पीछे से दूसरे स्थान पर है, वह काली कार नहीं चला रहा है। पीली कार कौन चला रहा है और रेस में उसका स्थान कौन सा है?

- (a) D, 3rd/तीसरा (b) B, 3rd/तीसरा
(c) E, 4th/चौथा (d) A, 5th/पाँचवाँ

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

नीली — D
लाल — C
सफेद — B
पीली — E
काली — A

अतः पीली कार E चला रहा है और उसका स्थान चौथा है।

47. Where is the office of the Governor of the Reserve Bank of India ?
भारतीय रिजर्व बैंक के गवर्नर का कार्यालय कहाँ स्थित है?

- (a) Mumbai/मुंबई (b) Kolkata/कोलकाता
(c) Noida/नोएडा (d) Delhi/दिल्ली

Ans. (a) : भारतीय रिजर्व बैंक का केन्द्रीय कार्यालय प्रारम्भ में कोलकाता में स्थापित किया गया था जिसे 1937 में स्थायी रूप से मुम्बई स्थानान्तरित किया गया है। इसकी स्थापना 1 अप्रैल 1935 को हुई थी। वर्तमान में आरबीआई के गवर्नर शक्तिकांत दास जी हैं।

48. Who is the author of the famous Kannada play 'Tughlaq' which is also staged in other Indian languages ?

प्रसिद्ध कन्नड़ नाटक 'तुगलक', जिसका अन्य भारतीय भाषाओं में भी मंचन किया गया है, के लेखक कौन हैं?

- (a) Chandrashekhara Kambara/चंद्रशेखर कंबार
(b) Girish Karnad/गिरीश कर्नाड
(c) Shiv K Kumar/शिव के कुमार
(d) Masti Venkatesha Iyengar/मस्ती वेंकटेश अयंगर

Ans. (b) : 'तुगलक' गिरीश कर्नाड द्वारा लिखित 1964 का भारतीय कन्नड़ भाषा का नाटक है। तेरह दृश्यों का नाटक मुहम्मद बिन तुगलक के शासनकाल के दौरान सेट किया गया है। नाटक में नायक तुगलक को महान विचारों और एक भव्य दृष्टि के रूप में चित्रित किया गया है। 'तुगलक' नाटक का हिन्दी अनुवाद प्रसिद्ध नाटककार बी.वी. कारेत ने किया था।

49. Which two signs need to be interchanged to make the following equation correct ?

किन दो चिह्नों को आपस में बदलने पर दिया गया समीकरण संतुलित हो जाएगा?

$$24 + 3 \times 4 - 30 \div 10 = 12$$

- (a) ÷ and/और × (b) ÷ and/और –
(c) + and/और – (d) + and/और ÷

Ans. (d) : $24 + 3 \times 4 - 30 \div 10 = 12$

विकल्प (d) के अनुसार + और ÷ को आपस में बदलने पर —

$$\Rightarrow 24 \div 3 \times 4 - 30 + 10 = 12$$

$$\Rightarrow 8 \times 4 - 30 + 10 = 12$$

$$\Rightarrow 32 - 30 + 10 = 12$$

$$\Rightarrow 2 + 10 = 12$$

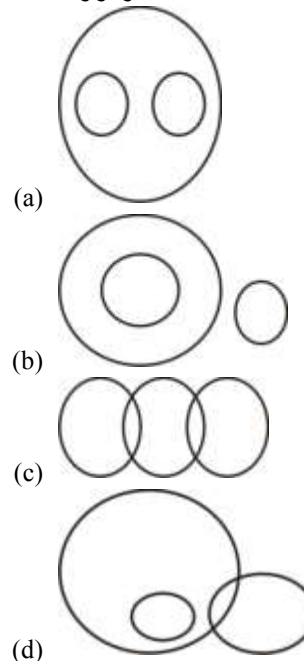
$$\Rightarrow 12 = 12$$

50. Select the Venn diagram that best represents the relationship between the following classes.

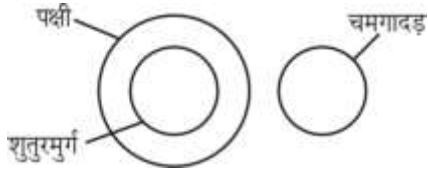
Birds, Ostriches, Bats

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

पक्षी, शुतुरमुर्ग, चमगादड़



Ans. (b) : पक्षी, शतुरमुर्ग, चमगादड़ के लिए उपयुक्त वेन आरेख निम्न है।



शतुरमुर्ग पक्षी वर्ग में आता है जबकि चमगादड़ स्तनधारी वर्ग में आता है। अतः विकल्प (b) सही है।

**51. You are given two statements:
दो कथन दिए गए हैं:**

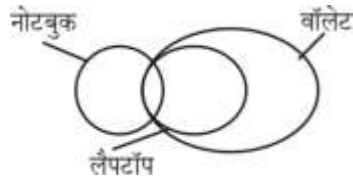
1. Some notebooks are laptops.
कुछ नोटबुक लैपटॉप हैं।
2. All laptops are wallets.
सभी लैपटॉप वॉलेट हैं।

**Which of the following conclusions is/are true?
निम्नलिखित में से कौन से निष्कर्ष सही हैं?**

- A. Some wallets are notebooks.
कुछ वॉलेट नोटबुक हैं।
- B. Some laptops are wallets.
कुछ लैपटॉप वॉलेट हैं।

- (a) Both A and B/A और B दोनों
- (b) Neither A nor B/न तो A और न ही B
- (c) Either A or B/या तो A या B
- (d) A alone/केवल A

Ans. (a) : कथन के अनुसार वेन आरेख बनाने पर —



अतः वेन आरेख से स्पष्ट है कि निष्कर्ष A और B दोनों सही हैं।

52. If with simple interest, an amount doubles in 5 years, how many times of the original amount, will it be after 8 years with same rate of simple interest ?

यदि एक निश्चित साधारण ब्याज की दर पर कोई धनराशि 5 वर्ष में स्वयं की दोगुनी हो जाती है, तो साधारण ब्याज की उसी दर पर यह धनराशि 8 वर्ष बाद स्वयं की कितने गुनी हो जाएगी?

- (a) $3\frac{3}{5}$ times/गुनी
- (b) $2\frac{3}{5}$ times/गुनी
- (c) $2\frac{1}{5}$ times/गुनी
- (d) $3\frac{2}{5}$ times/गुनी

Ans. (b) : माना मूलधन = ₹ P

मिश्रधन = ₹ 2P

समय (t) = 5 वर्ष

ब्याज की दर = r %

प्रश्नानुसार,

मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$$2P = P + \frac{P \times r \times 5}{100}$$

$$\Rightarrow P = \frac{P \times r}{20}$$

$$\Rightarrow r = 20$$

$$\therefore \text{मिश्रधन} = P + \frac{P \times 20 \times 8}{100}$$

$$= P + \frac{8P}{5}$$

$$= \frac{13P}{5} = 2\frac{3}{5}P$$

अतः साधारण ब्याज की दर पर यह धनराशि 8 वर्ष बाद स्वयं की $2\frac{3}{5}$ गुनी हो जाएगी।

**53. If cosec A – cot A = 3 then cosec A + cot A = ?
यदि cosecA - cotA = 3 है, तो cosecA + cotA का मान ज्ञात कीजिए।**

- (a) $\frac{1}{3}$
- (b) $\frac{3}{2}$
- (c) $\frac{1}{5}$
- (d) $\frac{1}{2}$

Ans. (a) : cosec A – cot A = 3

$$\Rightarrow \frac{(\text{cosec} A - \cot A)(\text{cosec} A + \cot A)}{\text{cosec} A + \cot A} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{\text{cosec}^2 A - \cot^2 A}{\text{cosec} A + \cot A} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\text{cosec} A + \cot A} = 3$$

$$\Rightarrow \text{cosec} A + \cot A = \frac{1}{3}$$

54. In a certain code language, CALCULATOR is written as ACCLUTARO and HEARTBREAK is written as EHRABTERKA. How will EKSEKTRA be written as in that language ?

किसी विशेष कूटभाषा में CALCULATOR को ACCLUTARO लिखा जाता है और HEARTBREAK को EHRABTERKA लिखा जाता है। उसी कूटभाषा में EKSEKTRA को किस प्रकार लिखा जाएगा?

- (a) KEESKTAR
- (b) KESETKAR
- (c) KEESTKRA
- (d) KEESTKAR

Ans. (d) : जिस प्रकार,

C A L C U L A T O R
X X X X X X X X
A C C L U T A R O

तथा

H E A R T B R E A K
X X X X X X X X
E H R A B T E R K A

उसी प्रकार,

E K S E K T R A
X X X X X X X X
K E E S T K A R

अतः EKSEKTRA को KEESTKAR लिखा जाएगा।

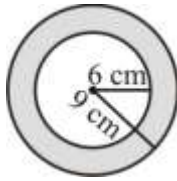
55. Two concentric circles drawn with the radius of inner circle 6 cm and outer circle radius 50% more than inner circle. What is the area of the annulus formed between two circles ?

दो संकेन्द्रीय वृत्त बनाए गए हैं, जिनमें आंतरिक वृत्त की त्रिज्या 6 सेमी. है तथा बाह्य वृत्त की त्रिज्या, आंतरिक वृत्त की त्रिज्या से 50% अधिक है। दोनों वृत्तों के मध्य निर्मित वलय (annulus) का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{990}{7} \text{ cm}^2$ (b) $\frac{890}{7} \text{ cm}^2$
(c) $\frac{900}{7} \text{ cm}^2$ (d) 990 cm^2

Ans. (a) आन्तरिक वृत्त की त्रिज्या $r_2 = 6 \text{ cm}$

: बाह्य वृत्त की त्रिज्या $r_1 = 6 \times \frac{150}{100} = 9 \text{ cm}$



$$\begin{aligned} \text{वलय का क्षेत्रफल} &= \pi r_1^2 - \pi r_2^2 \\ &= \pi (r_1^2 - r_2^2) \\ &= \frac{22}{7} (81 - 36) \\ &= \frac{22}{7} \times 45 \\ &= \frac{990}{7} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

56. Solve the given equation.

दिए गए समीकरण को हल कीजिए:

$$0.5 \times 0.5 - 0.5 \div 5 \div 0.5 = ?$$

- (a) 0.25 (b) 0.025
(c) 0.05 (d) 0.50

Ans. (c) : $0.5 \times 0.5 - 0.5 \div 5 \div 0.5 = ?$

$$\begin{aligned} &= 0.25 - 0.5 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{0.5} \\ &= 0.25 - \frac{0.5}{2.5} \\ &= \frac{0.625 - 0.5}{2.5} \\ &= \frac{0.125}{2.5} \\ &= 0.05 \end{aligned}$$

57. Who among the following has been NOT awarded the Padma Bhushan in 2021 ?

इनमें से किसे वर्ष 2021 में पद्म भूषण से सम्मानित नहीं किया गया?

- (a) Ram Vilas Paswan/राम विलास पासवान
(b) Sumitra Mahajan/सुमित्रा महाजन
(c) Nripendra Misra/नृपेंद्र मिश्रा
(d) S P Balasubramaniam/एस.पी. बालसुब्रमण्यम

Ans. (d) : बाल सुब्रमण्यम एक भारतीय पार्श्व गायक, अभिनेता, संगीत निर्देशक और फिल्म निर्माता थे। उन्होंने 6 बार सर्वश्रेष्ठ पार्श्व गायक के लिए राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार आन्ध्र प्रदेश सरकार द्वारा 25 बार तेलुगू सिनेमा में नन्दी पुरस्कार जीता था। इन्हें पद्मभूषण पुरस्कार नहीं प्राप्त हुआ है। 2021 का पद्मभूषण पुरस्कार रामविलास पासवान, सुमित्रा महाजन तथा नृपेंद्र मिश्रा को दिया गया था।

58. Select the letter-cluster that can replace the question mark (?) in the following analogy.

उस अक्षर-समूह का चयन करें, जो निम्नलिखित सादृश्य में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकता है।

YLP : KOB :: BUS : HFY :: RAN : ?

- (a) MZI (b) NSX
(c) PYD (d) LGR

Ans. (a) : जिस प्रकार,

Y $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ B R $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ I
L $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ O A $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ Z
P $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ K N $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ M

तथा, B $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ Y

U $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ F

S $\xrightarrow{\text{विपरीत अक्षर}}$ H

अतः RAN : MZI होगा।

59. What is the ratio of nitrogen and hydrogen in ammonia on the basis of mass?

द्रव्यमान के आधार पर अमोनिया में नाइट्रोजन और हाइड्रोजन का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 14 : 8 (b) 14 : 3
(c) 3 : 14 (d) 1 : 8

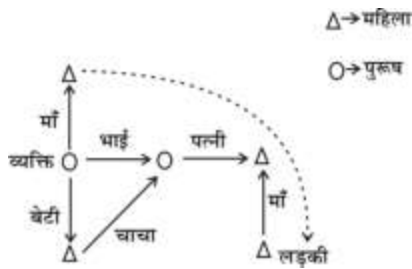
Ans. (b) : अमोनिया, हाइड्रोजन तथा नाइट्रोजन का एक यौगिक है। जिसका रासायनिक सूत्र NH_3 होता है। इसमें नाइट्रोजन और हाइड्रोजन का द्रव्यमान के आधार पर अनुपात 14 : 3 होता है। यह एक तीक्ष्ण गंध वाली रंगहीन गैस है। यह जल में अति विलेय होती है।

60. Looking at a photo of a person a girl said, "His daughter's paternal uncle's wife is my mother." What is the relation of that girl to the mother of the person in the photo ?

एक व्यक्ति की फोटो देखकर एक लड़की ने कहा, "उसकी बेटी के चाचा की पत्नी मेरी माँ है।" उस लड़की का फोटो में मौजूद व्यक्ति की माँ से क्या संबंध है?

- (a) Father's Mother/पिता की माँ
- (b) Daughter's Daughter/बेटी की बेटी
- (c) Son's Daughter/बेटे की बेटी
- (d) Brother's Daughter/भाई की बेटी

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,
रक्त सम्बन्ध आरेख बनाने पर-



अतः उपरोक्त आरेख से स्पष्ट है कि उस लड़की का व्यक्ति की माँ से बेटे की बेटी का सम्बन्ध है।

61. How many basic elements (Tatvas) have been described by early Indian philosophers to classify matter ?

पदार्थ को वर्गीकृत करने के लिए प्रारम्भिक भारतीय दार्शनिकों द्वारा कितने मूल तत्वों का वर्णन किया गया है?

- (a) Three/तीन
- (b) Nine/नौ
- (c) Five/पाँच
- (d) Six/छह

Ans. (c) : भारत के प्राचीन दार्शनिकों ने पदार्थ को पाँच मूल तत्वों में वर्गीकृत किया, जिसे 'पंचतत्त्व' कहा गया। ये पंचतत्त्व हैं:- वायु, पृथ्वी, अग्नि, जल और आकाश।

62. In which of the following plants is the body NOT differentiated into roots, stems and leaves?

निम्नलिखित में से किस वनस्पति में पादपकाय को जड़ों, तनों और पत्तियों में विभेदित नहीं किया जाता है?

- (a) Deodar/देवदार
- (b) Fern/पर्णाग
- (c) Chara/कारा
- (d) Marsilea/मार्सिलिया

Ans. (c) : कारा पादप को सामान्यतया शैवाल कहा जाता है। ये मुख्यतः जलीय पादप होते हैं। इसमें जल एवं अन्य चीजों के शरीर के एक से दूसरे भाग में संवहन के लिये विशिष्ट संवहनी ऊतक नहीं पाए जाते। यह पादप तथा पत्तों जैसी संरचना में विभाजित होता है।

63. Which article of the Indian Constitution declares Hindi as the language of the Union ? भारतीय संविधान के किस अनुच्छेद के अंतर्गत हिंदी को संघ की राजभाषा घोषित किया गया है?

- (a) Article/अनुच्छेद 29 (1)
- (b) Article/अनुच्छेद 343 (1)
- (c) Article/अनुच्छेद 29 (2)
- (d) Article/अनुच्छेद 343 (2)

Ans. (b) : भारतीय संविधान के अनुच्छेद 343(1) के अन्तर्गत हिन्दी को संघ की राजभाषा घोषित किया गया है। संघ के राजकीय प्रयोजनों के लिये प्रयुक्त अंकों का रूप भारतीय अंकों का अन्तर्राष्ट्रीय स्वरूप 1, 2, 3 आदि है।

64. Select the option in which the numbers share the same relationship as that shared by the given group of numbers.

उस विकल्प का चयन करें, जिसमें दी गई संख्याओं के समूह के बीच वही संबंध है, जो दिए गए संख्या-समूह में दी गई संख्याओं के बीच है।

(15, 7, 110)

- (a) (18, 5, 95)
- (b) (44, 2, 95)
- (c) (21, 4, 90)
- (d) (17, 2, 44)

Ans. (a) : जिस प्रकार,

$$15 \times 7 = 105 + 5 = 110$$

उसी प्रकार,

$$18 \times 5 = 90 + 5 = 95$$

अतः (18, 5, 95) सही होगा।

65. Rama packs 36 boxes in 1 h. Her sister needs 3 h to pack the same number of boxes. How much time will they together take to pack these 36 boxes ?

रमा 1 घंटे में 36 बक्से पैक करती है। उसकी बहन को इतने ही बक्से पैक करने में 3 घंटे का समय लगता है। उन दोनों को एक साथ मिलकर इन 36 बक्सों को पैक करने में कितना समय लगेगा?

- (a) 40 min/मिनट
- (b) 38 min/मिनट
- (c) 45 min/मिनट
- (d) 42 min/मिनट

Ans. (c) : \therefore रमा 60 मिनट में 36 बॉक्स पैक करती है।

$$\therefore 1 \text{ मिनट} = \frac{36}{60} = \frac{3}{5}$$

तथा उसकी बहन 180 मिनट में 36 बॉक्स पैक करती है।

$$\therefore 1 \text{ मिनट} = \frac{36}{180} = \frac{1}{5}$$

$$\therefore 1 \text{ मिनट में दोनों द्वारा बॉक्स पैक किया जायेगा} = \frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \text{दोनों द्वारा 36 बॉक्स पैक करने में लगा समय} = \frac{36}{\frac{4}{5}} = \frac{36 \times 5}{4} = 45 \text{ मिनट}$$

66. The ratio of two numbers is 3 : 5 and their LCM is 105. What is the difference between the numbers ?

दो संख्याओं का अनुपात 3 : 5 है और उनका ल.स.प. (LCM) 105 है। इन संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 4 (b) 14
(c) 7 (d) 10

Ans. (b) : माना संख्याएँ $3x$ और $5x$ हैं।

$$\therefore \text{संख्या } 3x \text{ और } 5x \text{ का ल.स.} = 15x$$

प्रश्नानुसार,

$$15x = 105$$

$$\Rightarrow x = 7$$

$$\therefore \text{संख्याएँ} = 21, 35$$

$$\text{अतः अभीष्ट संख्याओं का अंतर} = 35 - 21 = 14$$

67. Which movement is called India's first Civil Disobedience Movement ?

किस आंदोलन को भारत का पहला सविनय अवज्ञा आंदोलन (Civil Disobedience Movement) कहा जाता है?

- (a) Non-Cooperation Movement/असहयोग आन्दोलन
(b) Khilafat Movement/खिलाफत आन्दोलन
(c) Kheda Movement/खेड़ा आन्दोलन
(d) Champaran Movement/चंपारण आन्दोलन

Ans. (d) : चम्पारण आन्दोलन को भारत का पहला सविनय अवज्ञा आन्दोलन कहा जाता है। यह आन्दोलन गाँधी जी के नेतृत्व में बिहार के चम्पारण जिले में सन् 1917 में एक सत्याग्रह हुआ। इसे चम्पारण सत्याग्रह के नाम से जाना जाता है। यह आन्दोलन नील की खेती के विरोध में अंग्रेजों के विरुद्ध था।

68. Find the number of straight lines required to make the given figure.

दी गई आकृति बनाने के लिए आवश्यक सीधी रेखाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।



- (a) 15 (b) 18
(c) 17 (d) 16

Ans. (c) : दी गई आकृति को बनाने में 17 सीधी रेखाओं की आवश्यकता हुई है।

69. A person invested $\frac{1}{4}$ of his capital at $3\frac{1}{2}\%$, $\frac{1}{3}$ at $7\frac{1}{2}\%$ and the remaining at 8% simple interest. If the amount of the yearly simple interest is ₹2,576 then what is the amount of the capital ?

एक व्यक्ति अपनी पूँजी का $\frac{1}{4}$ हिस्सा साधारण ब्याज की $3\frac{1}{2}\%$ दर पर $\frac{1}{3}$ हिस्सा $7\frac{1}{2}\%$ दर पर और शेष हिस्सा 8% दर पर निवेश करता है। यदि प्राप्त वार्षिक साधारण ब्याज की राशि ₹2,576 है, तो निवेशित पूँजी ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹39500 (b) ₹38400
(c) ₹36800 (d) ₹37600

Ans. (b) : माना व्यक्ति की कुल पूँजी ₹ x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{4} \times \frac{7}{2} \times 1 + \frac{x}{3} \times \frac{15}{2} \times 1 + \frac{5x}{12} \times 8 \times 1 = 2576$$

$$\frac{7x}{8} + \frac{5x}{2} + \frac{10x}{3} = 257600$$

$$\frac{21x + 60x + 80x}{24} = 257600$$

$$161x = 257600 \times 24$$

$$x = ₹38400$$

70. The value of $\frac{8}{3} \div \frac{3}{5} \times \frac{7}{8} \div 9$ is:

निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{8}{3} \div \frac{3}{5} \times \frac{7}{8} \div 9$$

- (a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{2}{3}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{5}$

Ans. (c) :

$$\frac{8}{3} \div \frac{3}{5} \times \frac{7}{5} \div 9 = \frac{8}{3} \times \frac{5}{3} \times \frac{7}{5} \div 9 = \frac{56}{27} \div 9 = \frac{27}{9} \div 9 = \frac{1}{3}$$

71. The HCF of 156, 455 and 1183 is:

156, 455 और 1183 का म.स.प. (HCF) ज्ञात कीजिए।

- (a) 13 (b) 7
(c) 17 (d) 3

Ans. (a) : $156 = 2 \times 2 \times 3 \times 13$

$$455 = 5 \times 7 \times 13$$

$$1183 = 7 \times 13 \times 13$$

$$\text{म.स.} = 13$$

अतः 156, 455 व 1183 म0स0प0 '13' होगा।

72. If $x - y = 1$, then the value of $x^3 - y^3 - 3xy$ will be:

यदि $x - y = 1$ है, तो $x^3 - y^3 - 3xy$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

Ans. (d) : $x - y = 1$

$$x^3 - y^3 - 3xy = ?$$

$$\therefore (x - y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(x - y)$$

$$\Rightarrow (1)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(1) \text{ (मान रखने पर)}$$

$$\Rightarrow x^3 - y^3 - 3xy = 1$$

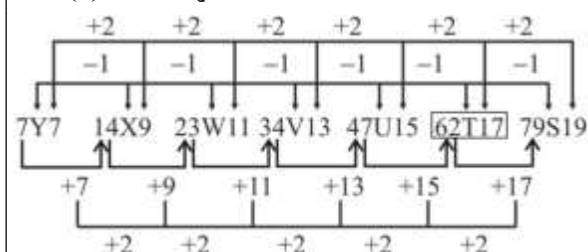
73. What is the term that can replace the question mark (?)

उस पद का चयन करें, जो प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर आ सकता है।

7Y7, 14X9, 23W11, 34V13, 47U15, ?, 79S19

- (a) 64R15 (b) 60T19
(c) 64Q17 (d) 62T17

Ans. (d) : दी गई श्रृंखला निम्नवत है —



अतः ? के जगह 62T17 होगा।

74. When was the first population census conducted in India ?

भारत में प्रथम जनगणना का आयोजन कब किया गया था?

(a) 1882

(b) 1951

(c) 1911

(d) 1872

Ans. (d) : भारत की प्रथम जनगणना 1872 ई. लार्ड मेयो के कार्यकाल में हुई। भारत की समकालिक जनगणना 1881 ई. में लार्ड रिपन के कार्यकाल में हुई। स्वतंत्र भारत में 1951 में पहली जनगणना हुई।

75. What was the base of first generation computer systems ?

पहली पीढ़ी की कम्प्यूटर प्रणालियाँ किस पर आधारित थीं?

- (a) Transistor based/ट्रांजिस्टर पर आधारित
(b) Integrated Circuit based/इंटीग्रेटेड सर्किट पर आधारित
(c) Vacuum tube based/वैक्यूम ट्यूब पर आधारित
(d) VLSI microprocessor based/वीएलएसआई माइक्रोप्रोसेसर पर आधारित

Ans. (c) : पहली पीढ़ी का काल 1946-1959 तक था। पहली पीढ़ी के कम्प्यूटरों ने सीपीयू के लिए मेमोरी और परिपथ के लिए बुनियादी घटकों के रूप में वैक्यूम ट्यूब का इस्तेमाल किया गया था।

76. Arrange the following events during India's freedom struggle, chronologically:

भारतीय स्वतंत्रता संग्राम के दौरान हुई निम्नलिखित घटनाओं को कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें:

I. The Salt March

नमक सत्याग्रह

II. Jallianwala Bagh Massacre

जलियाँवाला बाग हत्याकांड

III. Quit India Movement

भारत छोड़ो आन्दोलन

IV. Non-Cooperation Movement

असहयोग आन्दोलन

(a) II, IV, I, III

(b) I, II, III, IV

(c) III, IV, II, I

(d) IV, I, II, III

Ans. (a) : घटनाओं का सही कालक्रम-

घटना	समय
जलियाँवाला बाग हत्याकाण्ड	13 अप्रैल 1919
असहयोग आन्दोलन	1 अगस्त 1920
नमक सत्याग्रह	12 मार्च 1930
भारत छोड़ो आन्दोलन	8 अगस्त 1942

77. If the annual rate of simple interest increases

from 8% to $12\frac{1}{2}\%$, a person's yearly income

from interest increases by ₹369 then what is the principal amount of his investment ?

यदि साधारण ब्याज की वार्षिक दर को 8% से बढ़ाकर $12\frac{1}{2}\%$ किया जाता है, तो एक व्यक्ति की ब्याज से होने वाली वार्षिक आय में ₹369 की वृद्धि होती है। उसके द्वारा निवेश किया गया मूलधन ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹8,150 (b) ₹8,200
(c) ₹8,100 (d) ₹8,500

Ans. (b) : ∵ ब्याज की दर 8% से बढ़कर $12\frac{1}{2}\%$ हो जाती है।

$$\therefore \text{वृद्धि} = 12\frac{1}{2} - 8 = 4.5\%$$

प्रश्नानुसार,

$$\therefore 4.5\% = ₹ 369$$

$$\therefore 1\% = \frac{369}{4.5}$$

$$\therefore 100\% = \frac{369}{4.5} \times 100 = ₹ 8200$$

अतः मूलधन ₹ 8200 होगा।

78. Which institute is known as the mother of institutions involved in research on nuclear and accelerator technology ?

इनमें से किस संस्थान को परमाणु एवं त्वरक प्रौद्योगिकी पर आधारित अनुसंधानों के क्षेत्र में शामिल संस्थानों की जननी माना जाता है?

- (a) Bhabha Atomic Research Centre/भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र
(b) Raja Ramanna Centre for Advanced Technology/राजा रामन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी
(c) Indira Gandhi Centre for Atomic Research/इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र
(d) Variable Energy Cyclotron Centre/वैरिएबल एनर्जी साइक्लोट्रॉन सेंटर

Ans. (a) : भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र को परमाणु एवं त्वरक प्रौद्योगिकी पर आधारित अनुसंधानों के क्षेत्र में शामिल संस्थानों की जननी कहा जाता है। यह मुंबई में स्थित है। इसकी स्थापना डॉ. होमी जहाँगीर भाभा ने किया था।

79. In which year did India join the Shanghai Cooperation Organisation ?

भारत किस वर्ष शंघाई कोऑपरेशन ऑर्गेनाइजेशन (Shanghai Cooperation Organisation) में शामिल हुआ था?

- (a) 2001 (b) 2005
(c) 2019 (d) 2017

Ans. (d) : शंघाई सहयोग संगठन एक यूरेशियन राजनीतिक, आर्थिक और सुरक्षा संगठन है। इसमें कुल 8 सदस्य हैं। भारत व पाकिस्तान को 2017 में इसमें शामिल किया गया। इस संगठन की स्थापना 15 जून 2001 को शंघाई, चीन में, चीन, कजाकिस्तान, किर्गिस्तान, रूस, ताजिकिस्तान और उजबेकिस्तान के नेताओं द्वारा की गई थी।

80. As per the census of 2011 what is the population density in India ?

2011 की जनगणना के अनुसार, भारत में जनसंख्या घनत्व कितना है?

- (a) 11,320 persons per sq km/11,320 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी.
(b) 400 persons per sq km/400 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी.
(c) 829 persons per sq km/829 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी.
(d) 382 persons per sq km/382 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी.

Ans. (d) : सन् 2011 की जनगणना के अनुसार, भारत में जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति/वर्ग किमी० है।

81. In the cost price of 19 books is equal to the selling price of 25 books, the percentage loss is:

यदि 19 पुस्तकों का क्रय मूल्य 25 पुस्तकों के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो प्रतिशत हानि ज्ञात कीजिए।

- (a) 22% (b) 25%
(c) 24% (d) 27%

Ans. (c) : 19 पुस्तकों का क्रय मूल्य = 25 पुस्तकों के विक्रय मूल्य

$$\text{हानि}\% = \frac{(25-19)}{25} \times 100 = \frac{6}{25} \times 100 = 24\%$$

82. The greatest number of four digits which is divisible by 18, 25, 45 and 55 is:

चार अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 18, 25, 45 और 55 से पूर्णतः विभाज्य हो।

- (a) 9940 (b) 9900
(c) 9950 (d) 9500

Ans. (b) : $18 = 2 \times 3 \times 3$

$$25 = 5 \times 5$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

$$55 = 5 \times 11$$

$$\text{ल.स.} = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 11$$

$$= 4950$$

चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 9999

$$\therefore 4950 \overline{) 9999} \begin{array}{r} 2 \\ 9900 \\ \times 99 \\ \hline \end{array}$$

अतः अभीष्ट संख्या = 9999 - 99
= 9900

अतः चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या 9900 है जो 18,25,45 और 55 से पूर्णतः विभाजित होगी।

83. 2 men and 3 women can earn ₹49 in 7 days, 3 men and 6 women can earn ₹96 in 8 days. In what time 1 man and 1 woman earn ₹27?

2 पुरुष और 3 महिलाएँ 7 दिन में ₹49 कमा सकते हैं।
3 पुरुष और 6 महिलाएँ 8 दिन में ₹96 कमा सकते हैं।
1 पुरुष और 1 महिला को ₹27 कमाने में कितना समय लगेगा?

- (a) 7 days/दिन (b) 9 days/दिन
(c) 10 days/दिन (d) 8 days/दिन

Ans. (b) : हम जानते हैं कि-

जहाँ - M- पुरुष
W- महिला

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

$$\frac{(2M + 3W) \times 7}{49} = \frac{(3M + 6W) \times 8}{96}$$

$$12(2M + 3W) = 7(3M + 6W)$$

$$24M + 36W = 21M + 42W$$

$$3M = 6W$$

$$M = 2W$$

पुनः

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

$$\frac{(2M + 3W) \times 7}{49} = \frac{(M + W) \times D_2}{27}$$

$$\frac{(2 \times 2W + 3W) \times 7}{49} = \frac{(2W + W) \times D_2}{27}$$

$$\frac{7W}{7} = \frac{3W}{27} \times D_2$$

$$D_2 = \frac{27}{3} = 9$$

$$D_2 = 9 \text{ days}$$

84. On which date is International Yoga day celebrated ?

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस किस तिथि को मनाया जाता है?

- (a) 21 May/21 मई (b) 21 June/21 जून
(c) 5 June/5 जून (d) 1 May/1 मई

Ans. (b) : अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस 21 जून को मनाया जाता है इस बार 7वाँ अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया। जिसकी थीम - “योग के साथ रहें, घर पर रहें” के तहत मनाया गया। ध्यातव्य है कि पहला योग दिवस 21 जून 2015 को मनाया गया था।

85. If each side of a rectangle is increased by 25%, then its area will increase by:
यदि आयत की प्रत्येक भुजा की लम्बाई में 25% की वृद्धि की जाए, तो उसके क्षेत्रफल में होने वाली वृद्धि ज्ञात कीजिए।

(a) $55\frac{1}{4}\%$
(c) $56\frac{1}{4}\%$

(b) $60\frac{1}{4}\%$
(d) $54\frac{1}{4}\%$

Ans. (c) : आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई

$$100 \xrightarrow{+25\%} 125 \xrightarrow{+25\%} 156.25$$

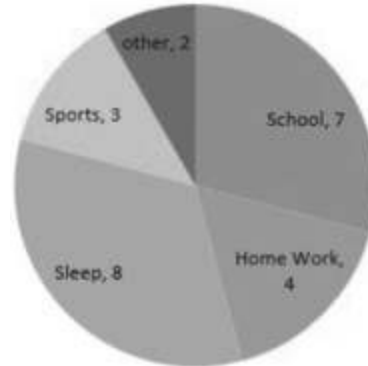
अतः क्षेत्रफल में वृद्धि = 156.25 - 100
= 56.25%
= $56\frac{1}{4}\%$

86. Study the pie chart and answer the question that follows.

पाई चार्ट का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

The pie chart shows the numbers of hours used for different activities of the day. total hours in a day are 24.

पाई चार्ट विभिन्न दैनिक गतिविधियों में लगने वाले घंटों की संख्या को दर्शाता है। एक दिन में कुल 24 घंटे होते हैं।



Which part of the day is spent in school and other activities ?

दिन का कितना हिस्सा स्कूल (School) और अन्य (Other) गतिविधियों में बिताया जाता है?

- (a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{2}{9}$
(c) $\frac{7}{24}$ (d) $\frac{5}{8}$

Ans. (a) :

स्कूल व अन्य गतिविधियों में बिताया गया समय = 2 + 7
= 9 घण्टा

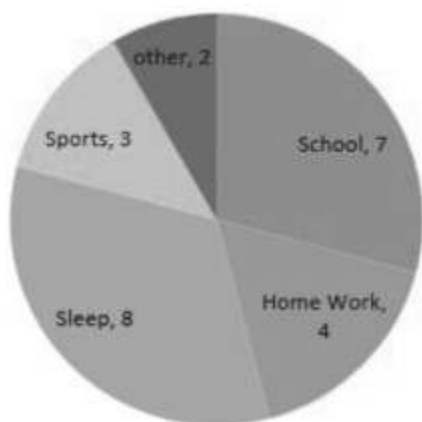
$$\therefore \text{अभीष्ट समय} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

87. Study the pie chart and answer the question that follows.

पाई चार्ट का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

The pie chart shows the numbers of hours used for different activities of the day. Total hours in a day are 24.

पाई चार्ट विभिन्न दैनिक गतिविधियों में लगने वाले घंटों की संख्या को दर्शाता है। एक दिन में कुल 24 घंटे होते हैं।



What is the measure of the central angle with respect to sleep ?

सोने (sleep) से संबंधित केंद्रीय कोण का माप ज्ञात कीजिए।

- (a) 120° (b) 145°
(c) 135° (d) 160°

Ans. (a) : $\because 24 \text{ घंटा} = 360^\circ$

$$\therefore 1 \text{ घंटा} = \frac{360^\circ}{24}$$

सोने में 8 घण्टे खर्च किया गया है।

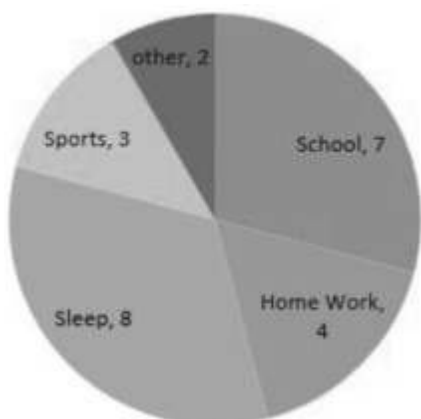
$$\therefore \text{अभीष्ट केन्द्रीय कोण} = \frac{360^\circ}{24} \times 8 = 120^\circ$$

88. Study the pie chart and answer the question that follows.

पाई चार्ट का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

The pie chart shows the numbers of hours used for different activities of the day. Total hours in a day are 24.

पाई चार्ट विभिन्न दैनिक गतिविधियों में लगने वाले घंटों की संख्या को दर्शाता है। एक दिन में कुल 24 घंटे होते हैं।



What is the percentage of hours spent on sports in a day?

एक दिन में खेलकूद (sports) के लिए बिताए जाने वाले घंटों का प्रतिशत कितना है?

- (a) 13.5% (b) 15%
(c) 12.5% (d) 12%

Ans. (c) : खेल कूद पर खर्च समय = 3 घण्टा

कुल समय = 24 घण्टा

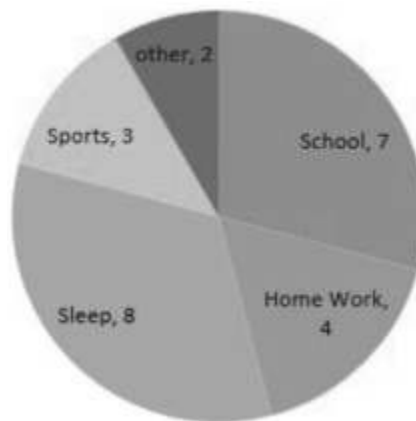
$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{3}{24} \times 100 = 12.5\%$$

89. Study the pie chart and answer the question that follows.

पाई चार्ट का अध्ययन करें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

The pie chart shows the numbers of hours used for different activities of the day. Total hours in day are 24.

पाई चार्ट विभिन्न दैनिक गतिविधियों में लगने वाले घंटों की संख्या को दर्शाता है। एक दिन में कुल 24 घंटे होते हैं।



If a student devotes 4 h to other activities instead of 2 h and reduces 1 h each from school and sports activities, then what will be the approximate percentage decrease in school hours ?

यदि कोई छात्र अन्य (other) गतिविधियों के लिए 2 घंटे के बजाए 4 घंटे समर्पित करता है और स्कूल (school) व खेलकूद (sports) गतिविधियों में से प्रत्येक से 1 घंटा कम करता है, तो स्कूल के घंटों में लगभग कितने प्रतिशत की कमी होगी?

- (a) 18% (b) 13%
(c) 14% (d) 15%

Ans. (c) : पहले स्कूल पर खर्च किया समय = 7 घंटा

अब स्कूल पर खर्च किया जा रहा समय = 6 घंटा

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{1}{7} \times 100 = 14.28 = 14\%$$

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

दिए गए कथन पर विचार करें और बताएं कि दी गई धारणाओं में से कौन सी कथन में निहित हैं?

Statement/कथन:

Strict government policy must be implemented to tackle tax evasion.

कर चोरी से निपटने के लिए सख्त सरकारी नीति लागू की जानी चाहिए।

Assumptions/धारणाएँ:

I. Many people deposit their taxes on time.

बहुत से लोग समय पर अपने कर जमा करते हैं।

II. Those who have very high income do not deposit tax on time.

जिनकी आय बहुत अधिक है, वे समय पर कर जमा नहीं करते हैं।

- (a) Neither I nor II is implicit/न तो धारणा I और न ही II निहित है
- (b) Only assumption I is implicit/केवल धारणा I निहित है
- (c) Only assumption II is implicit/केवल धारणा II निहित है
- (d) Both I and II are implicit//धारणाएँ I और II दोनों निहित हैं

Ans. (a) : दिए गए कथन के अनुसार न तो धारणा I और न ही धारणा II निहित है।

- 91. In three of the four letter pairs given below, the first letter is related to the second letter in a similar manner. Identify the odd letter-pair.**
दिए गए चार अक्षर युग्मों में से किन्हीं तीन में पहला अक्षर, दूसरे अक्षर से एक निश्चित तरीके से संगत है। असंगत अक्षर युग्म की पहचान कीजिए।

- (a) V : D (b) N : E
(c) X : H (d) L : B

Ans. (b) : $V(22) \rightarrow 2 \times 2 \rightarrow 4 \rightarrow D$

$N(14) \rightarrow 1 \times 4 \rightarrow 4 \rightarrow E$

$X(24) \rightarrow 2 \times 4 \rightarrow 8 \rightarrow H$

$L(12) \rightarrow 1 \times 2 \rightarrow 2 \rightarrow B$

अतः N : E असंगत है।

- 92. 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 बताएँ कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से, कथनों का तार्किक रूप से पालने करते हैं?

Statements/कथन:

No mirror is sunglasses. All mirrors are lenses.
कोई दर्पण, धूप के चश्मे नहीं है। सभी दर्पण लेंस हैं।

Conclusions/निष्कर्ष:

1. All sunglasses are lenses.

सभी धूप के चश्मे, लेंस हैं।

2. Some sunglasses are lenses.

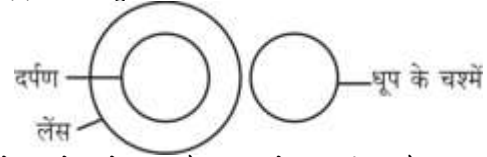
कुछ धूप के चश्मे, लेंस हैं।

- (a) Neither conclusion 1 nor 2 follows/न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 पालन करता है।
- (b) Only conclusion 2 follows/केवल निष्कर्ष 2 पालन करता है।

(c) Both conclusions 1 and 2 follow/निष्कर्ष 1 और 2 दोनों पालने करते हैं।

(d) Only conclusion 1 follows/केवल निष्कर्ष 1 पालन करता है।

Ans. (a) : कथनानुसार वेन आरेख बनाने पर —



अतः वेन आरेख से स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष 1 और न ही निष्कर्ष 2 पालन करता है।

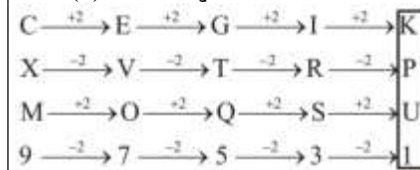
- 93. Select the option that can replace the question mark (?) in the following series.**

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

CXM9, EVO7, GTQ5, IRS3, ?

- (a) KPU7 (b) KPU1
(c) XPU1 (d) JPM9

Ans. (b) : दी गई श्रृंखला निम्नवत है—



अतः ? के स्थान पर KPUI होगा।

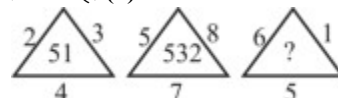
- 94. Select the option that is different from the rest.**
दिए गए विकल्पों में से असंगत विकल्प का चयन करें।

- (a) Missile - Trajectory/मिसाइल - प्रक्षेप पथ
(b) Scalpel - Surgery/चिकित्सक की छुरी - सर्जरी
(c) Chisel - Carpentry/छेनी - बढ़ईगरी
(d) Needle - Embroidery/सुई - कढ़ाई

Ans. (a) : दिये गये विकल्पों में से विकल्प (a) मिसाइल प्रक्षेप पथ तीनों से असंगत है क्योंकि बाकी तीनों में औजार और उनका होने वाले उपयोग में सम्बन्ध बताया गया है।

- 95. Study the given pattern carefully and select the number from the given options that can replace the question mark (?).**

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) 241 (b) 162
(c) 543 (d) 342

Ans. (b) : दिया गया पैटर्न निम्न प्रकार व्यवस्थित है—

$$\begin{array}{c} 2 \quad 3 \\ \triangle \\ 4 \end{array} \quad 51 \Rightarrow 2^3 + 4^2 + 3^3 = 51$$

$$\begin{array}{c} 5 \quad 8 \\ \triangle \\ 7 \end{array} \quad 532 \Rightarrow 7^3 + 8^2 + 5^3 = 532$$

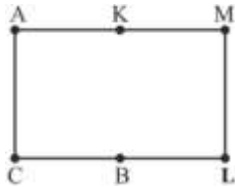
$$\begin{array}{c} 6 \quad 1 \\ \triangle \\ 5 \end{array} \quad ? \Rightarrow 1^3 + 6^2 + 5^3 = 162$$

96. Six persons A, B, C, K, L and M are sitting on a table facing each other. Three of them are facing the north and the rest are facing the south. A is not opposite to L who is at any of the extreme end positions. K is at one of the middle positions and at immediate right to M. C is at one of the extreme end positions. A is not opposite to K. C and L are on the same side. Who is adjacent to B on the right side ?

एक मेज पर छह व्यक्ति A, B, C, K, L और M एक दूसरे की ओर मुँह करके बैठे हैं। उनमें से तीन उत्तर की ओर और शेष दक्षिण की ओर मुँह करके बैठे हैं। A, L के सम्मुख नहीं है, जो किसी एक सिरे पर है। K मध्य स्थितियों में से किसी एक पर है और M के दाईं ओर ठीक बगल में बैठा है। C किसी एक सिरे पर है। A, K के सम्मुख नहीं है। C और L एक ही तरफ हैं। B के दाईं ओर ठीक बगल में कौन बैठा है?

- (a) L (b) A
(c) K (d) M

Ans. (a) : प्रश्नानुसार बैठाने पर—



अतः B के दाईं ओर ठीक बगल L बैठा हुआ है।

97. Pick the odd one out.
दिए गए विकल्पों में से असंगत विकल्प का चयन करें।
225, 441, 1225, 961, 343
(a) 961 (b) 1225
(c) 343 (d) 225

Ans. (c) : $225 \rightarrow (15)^2$

$$441 \rightarrow (21)^2$$

$$1225 \rightarrow (35)^2$$

$$961 \rightarrow (31)^2$$

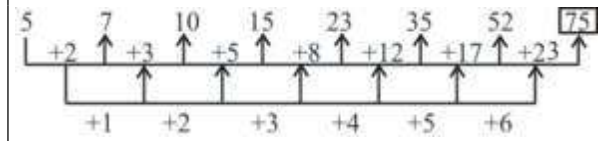
$$343 \rightarrow (7)^3$$

अतः विकल्प (c) 343 असंगत है।

98. 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।
5, 7, 10, 15, 23, 35, 52, ?

- (a) 80 (b) 98
(c) 78 (d) 75

Ans. (d) : दी गई श्रृंखला निम्न है —



अतः ? के स्थान पर 75 होगा।

99. How will you write 7.17 hours in hours, minutes and seconds ?

7.17 घंटों को घंटे, मिनट और सेकंड में लिखिए।

- (a) 7 hours, 17 minutes/7 घंटे, 17 मिनट
(b) 7 hours, 10 minutes, 12 seconds/7 घंटे, 10 मिनट, 12 सेकंड
(c) 7 hours, 17 seconds/7 घंटे, 17 सेकंड
(d) 7 hours, 7 minutes, 10 seconds/7 घंटे, 7 मिनट, 10 सेकंड

Ans. (b) : 7.17 घण्टा = 7 घंटा .17×60 मिनट

= 7 घण्टा 10.2 मिनट

= 7 घण्टा 10 मिनट .2×60 सेकेण्ड

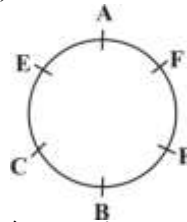
= 7 घण्टा 10 मिनट 12 सेकेण्ड

100. A, B, C, D, E and F are sitting at a round table facing the center such that C is not the immediate neighbour of A, B is to the immediate right of C. If E and F exchange their positions, E will be the second to the left of A. D is the immediate neighbour of F. If D and E exchange their positions, who will be the second to the left of B ?

A, B, C, D, E और F एक गोल मेज पर केन्द्र की ओर मुँह करके बैठे हैं, जहाँ C, A का निकटतम पड़ोसी नहीं है। B, C के दाईं ओर ठीक बगल में है। यदि E और F अपने स्थान आपस में बदल लेते हैं, तो E, A के बाईं ओर दूसरे स्थान पर होगा। D, F का निकटतम पड़ोसी है। यदि D और E अपने स्थान आपस में बदल लेते हैं, तो B के बाईं ओर दूसरे स्थान पर कौन होगा?

- (a) E (b) D
(c) A (d) F

Ans. (b) :



यदि D और E अपने स्थान आपस में बदल लेते हैं तो B के बाईं ओर दूसरे स्थान पर D होगा।