

# रेलवे गैर तकनीकी लोकप्रिय कोटि (NTPC) परीक्षा-2019

## स्नातक एवं गैर स्नातक स्तरीय

### [I<sup>st</sup> Stage Computer Based Test]

Exam Date : 23.01.2021]

[Time : 3.00 pm-04:30 pm

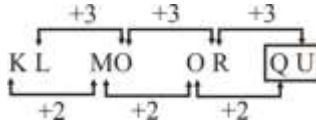
1. Select the letter-cluster from among the given option that can replace the question mark (?) in the following series.

दिए गए विकल्पों में से उस अक्षर-समूह का चयन कीजिए जो नीचे दी गई श्रृंखला में प्रश्न-चिह्न (?) के स्थान पर आ सकता हो।

KL, MO, OR, ?

- (a) UQ (b) SQ  
(c) QT (d) QU

Ans. (d) : श्रृंखला निम्नवत है -



2. Who was appointed as Indian Envoy to Bangladesh in October 2020?

निम्न में से किसे अक्टूबर 2020 में बांग्लादेश में भारत का राजदूत नियुक्त किया गया था ?

- (a) Vikram Kumar Doraiswami/  
विक्रम कुमार दुरईस्वामी  
(b) VK Singh /वीके सिंह  
(c) BS Dhanoa/बीएस धनोआ  
(d) S Lakhota/एस लखोटिया

Ans. (a) : अक्टूबर, 2020 में बांग्लादेश में भारत का राजदूत विक्रम कुमार दुरईस्वामी को नियुक्त किया गया। वह ढाका में रीवा गांगुली दास का स्थान लेंगे इसके अलावा भारत सरकार ने विधु पी. नायर को तुर्कमेनिस्तान और हेमन्त हरिश्चन्द्र कोटालवर को चेक गणराज्य में भारत का राजदूत नियुक्त किया है।

3. At how much distance above Earth's surface is the International Space Station located ?

अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पृथ्वी की सतह से कितनी ऊंचाई पर स्थित है ?

- (a) 200 km (b) 1000 km  
(c) 400 km (d) 700 km

Ans. (c) : अन्तर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन पृथ्वी की सतह से 400 किमी. की ऊँचाई पर स्थित है। हाल ही में इसरो के चेयरमैन के सिवान ने कहा है कि वर्ष 2030 तक भारत स्वयं के अन्तरिक्ष स्टेशन निर्माण पर विचार कर रहा है। अन्तरिक्ष स्टेशन की स्थापना पृथ्वी की निम्न कक्षा में की जाती है। सबसे पहले रूस ने 1971 में सैल्युट नामक अंतरिक्ष स्टेशन बनाया था।

4. Which one of the following diseases is NOT caused by a virus?

निम्नलिखित में से कौन सा रोग विषाणुजनित नहीं है ?

- (a) Chicken Pox/चेचक (b) Tuberculosis/तपेदिक  
(c) Influenza/इंफ्लुएंजा (d) Measles /खसरा

Ans. (b) : चेचक, इन्फ्लुएंजा, खसरा, पोलियो, एड्स, रेबीज, डेंगू ज्वर आदि विषाणु जनित रोग हैं, जबकि तपेदिक जीवाणु द्वारा होता है। वायरस या विषाणु के कारण होने वाले रोग को विषाणु जनित रोग कहते हैं। खसरा- मोर्बेली वायरस के कारण होता है। यक्ष्मा/तपेदिक/Tb- माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस बैक्टीरिया के कारण होता है।

5. Bhukti, Bhoga, Visaya, Vithi and Mandal were: भुक्ति, भोग, विषय, वीथी और मंडल ..... थे।

- (a) Administrative divisions in the Gupta period/  
गुप्त काल में किए गए प्रशासनिक विभाजन  
(b) great saints of the Mauryan period/मौर्य काल के महान संत  
(c) Rituals in Aswamedha Yagna/अश्वमेध यज्ञ में किए जाने वाले अनुष्ठान  
(d) ministers in Chandragupta's durbar/चंद्रगुप्त के दरबार में मंत्री

Ans. (a) : भुक्ति, भोग, विषय, वीथी और मंडल गुप्तकाल में किए गए प्रशासनिक विभाजन थे।

केन्द्रीय — प्रशासक —> राजा

↓

प्रान्त (भुक्ति, प्रदेश) — प्रशासक —> प्रशासक उपरिक या गोप्ता

↓

विषय (जिला) — प्रशासक —> विषयपति/आयुक्त

↓

वीथी (तहसील)

↓

पेठ

↓

ग्राम (सबसे छोटी इकाई) — प्रशासक —> ग्रामिक

6. When  $x^4 - px^4 + 2x^4 - 5x + 8$  is divided by  $x - 1$ , the remainder is  $2p$ . The value of  $p$  is:  
जब  $x^4 - px^4 + 2x^4 - 5x + 8$  को  $x - 1$  से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल  $2p$  प्राप्त होता है।  $p$  का मान ज्ञात कीजिए।

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

Ans. (b) :  $x^4 - px^4 + 2x^4 - 5x + 8 \dots(i)$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

समी (i) में  $x = 1$  रखने पर

$$1 - p + 2 - 5 + 8 = 0$$

$$-p + 11 - 5 = 0$$

$$p = 6$$

अतः  $p$  का मान 6 होगा।

7. Which one of the following multipurpose projects in India is constructed on river Narmada?

निम्नलिखित में से किस बहुउद्देशीय परियोजना का निर्माण नर्मदा नदी पर किया गया है?

- (a) Sardar Sarovar Project/सरदार सरोवर परियोजना  
(b) Mettur Project/मेट्टूर परियोजना  
(c) Farakka Project/फरक्का परियोजना  
(d) Korba Project/कोरबा परियोजना

Ans. (a) : सरदार सरोवर परियोजना गुजरात के नवगाम के पास नर्मदा नदी पर स्थित है। यह परियोजना चार राज्यों गुजरात, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और राजस्थान में पानी और बिजली की आपूर्ति करती है। मेट्टूर परियोजना तमिलनाडु में कावेरी नदी पर फरक्का परियोजना पश्चिम बंगाल में गंगा नदी पर तथा कोरबा परियोजना छत्तीसगढ़ राज्य में हसदेव नदी पर स्थित है।

8. The constitutional head of the Executive of the Union of India is the:

भारतीय संघ की कार्यपालिका का संवैधानिक प्रमुख कौन होता है ?

- (a) Prime Minister/प्रधानमंत्री  
(b) President/राष्ट्रपति  
(c) Chief of Army Staff/थलसेना अध्यक्ष  
(d) Speaker of the Lok Sabha/लोकसभा अध्यक्ष

Ans. (b) : भारतीय संघ की कार्यपालिका का संवैधानिक प्रमुख राष्ट्रपति होता है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 53 के अनुसार संघ की कार्यपालिका शक्ति राष्ट्रपति में निहित होगी। वह भारतीय सेनाओं का सर्वोच्च सेनानायक भी होता है। संविधान के अनुच्छेद 74 के अनुसार राष्ट्रपति को उसके कार्यों के सम्पादन व सलाह देने हेतु एक मंत्रिपरिषद् होगी, जिसका प्रमुख प्रधानमंत्री होगा।

भारत में संसदीय व्यवस्था को अपनाया गया है क्योंकि मंत्रिपरिषद् लोक सभा के प्रति उत्तरदायी है। अतः राष्ट्रपति नाममात्र की कार्यपालिका है, जबकि प्रधानमंत्री व उसका मंत्रिमंडल वास्तविक कार्यपालिका होता है।

9. Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL) is a \_\_\_\_\_ company.

भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (BHEL) एक ..... कंपनी है।

- (a) Rajratna /राजरत्न (b) Maharatna /महारत्न  
(c) Navratna/नवरत्न (d) Miniratna /मिनीरत्न

Ans. (b) : भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (BHEL) एक महारत्न कम्पनी है। वर्तमान में भारत में कुल 11 महारत्न कम्पनियाँ हैं। हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड और पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इण्डिया लिमिटेड दो नई कम्पनियाँ वर्ष 2019 में महारत्न श्रेणी में जुड़ी हैं।

भारत में 11 महारत्न कम्पनियों के नाम इस प्रकार हैं-

1. भेल (भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड)
2. भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड
3. कोल इण्डिया लिमिटेड
4. गैस अथॉरिटी ऑफ इण्डिया लिमिटेड
5. एचपीसीएल (हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड)
6. इण्डियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड
7. राष्ट्रीय ताप विद्युत निगम लिमिटेड
8. ऑयल एंड नेचुरल गैस कॉर्पोरेशन लिमिटेड
9. स्टील अथॉरिटी ऑफ इण्डिया लिमिटेड
10. पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इण्डिया लिमिटेड
11. पावर फाइनेंस कॉर्पोरेशन

10. Which of the following is NOT a part of the hardware of a computer?

निम्नलिखित में से कौन सा कंप्यूटर के हार्डवेयर का एक भाग नहीं है?

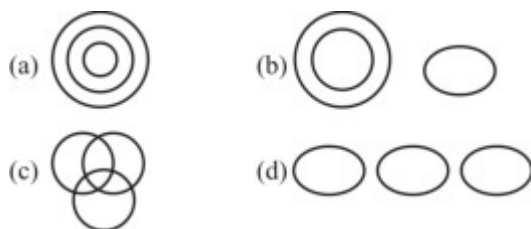
- (a) Monitor/मॉनिटर  
(b) Keyboard/की-बोर्ड  
(c) CPU/सीपीयू  
(d) Microsoft office/माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस

Ans. (d) : हार्डवेयर- कंप्यूटर का वह पार्ट जिसे हम छू सकते हैं, हार्डवेयर कहलाता है जैसे- की-बोर्ड, मॉनिटर, माउस, मदरबोर्ड, प्रिन्टर आदि।

साफ्टवेयर- सॉफ्टवेयर कंप्यूटर प्रोग्राम का संग्रह होता है, जो कंप्यूटर को निर्देश देता है इसके द्वारा आउटपुट मिलते हैं। जैसे - माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, असेम्बलर आदि।

11. Select the Venn diagram that best represents the relationship between mother, father and women.

उस वेन आरेख का चयन कीजिए जो माता, पिता और महिलाओं के बीच के संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।



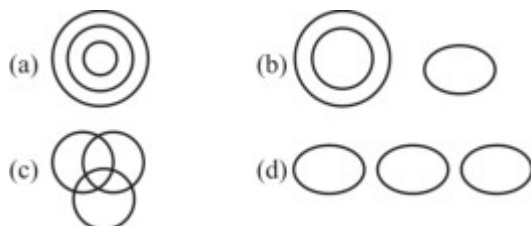
Ans. (b) : दिए गए वर्गों के बीच वेन आरेख संबंध निम्न प्रकार है-



सभी माताएं, महिलाएं होंगी जबकि पिता इनसे भिन्न है।

12. Select the Vain diagram that best represents the relationship between words, letters and sentence.

उस वेन आरेख का चयन कीजिए जो शब्दों, अक्षरों और वाक्य के बीच के संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।



Ans. (a) : अक्षरों, शब्दों, और वाक्य के बीच वेन आरेख संबंध निम्न प्रकार है-



अक्षर शब्द के अन्तर्गत और शब्द, वाक्य के अन्तर्गत आते हैं।

13. As per the UN's 'World Cities Report 2016', India is expected to have \_\_\_\_\_ megacities by 2030, with each of them having a population of more than 10 million.

संयुक्त राष्ट्र की वर्ल्ड सिटीज रिपोर्ट 2016 के अनुसार, भारत में 2030 तक ..... मेगासिटी बन जाने की संभावना है, जिसमें से प्रत्येक की जनसंख्या 10 मिलियन से अधिक है।

- (a) 10 (b) 7  
(c) 15 (d) 25

Ans. (b) : संयुक्त राष्ट्र की 'वर्ल्ड सिटीज रिपोर्ट 2016' के अनुसार, भारत में 2030 तक 7 मेगा सिटी बन जाने की संभावना है, जिनमें से प्रत्येक की जनसंख्या 10 मिलियन से अधिक है।

14. If  $a = 9$ ,  $b = -5$  and  $c = -4$  then find the value of  $a^3 + b^3 + c^3$ .

यदि  $a = 9$ ,  $b = -5$  और  $c = -4$  है, तो  $a^3 + b^3 + c^3$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 550 (b) 570  
(c) 540 (d) 560

Ans. (c) :  $a = 9$ ,  $b = -5$ , एवं  $c = -4$

$$\begin{aligned} a^3 + b^3 + c^3 &= (9)^3 + (-5)^3 + (-4)^3 \\ &= 729 - 125 - 64 \\ &= 540 \end{aligned}$$

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

Bihu : Assam :: Kathakali : ?

उस विकल्प का चयन कीजिए, जिसका तीसरे शब्द से वही संबंध है, जो दूसरे शब्द का पहले शब्द से है।

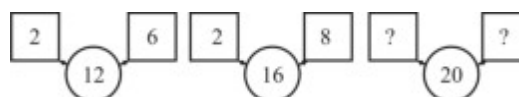
बीहू : असम :: कथकली : ?

- (a) Karnataka /कर्नाटक (b) Kerala /केरल  
(c) Maharashtra /महाराष्ट्र (d) Rajasthan /राजस्थान

Ans. (b) : जिस प्रकार बिहू असम का लोक नृत्य है उसी प्रकार से कथकली केरल का लोकनृत्य है।

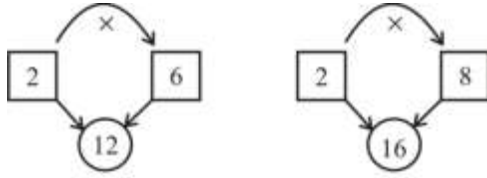
16. Study the given pattern carefully and select the numbers from among the given options that would be most appropriate for replacing the question mark (?).

नीचे दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और विकल्पों में से उन सबसे उपयुक्त संख्याओं का चयन कीजिए जो इसमें प्रश्न-चिह्न (?) के स्थान पर आ सकती हो ?

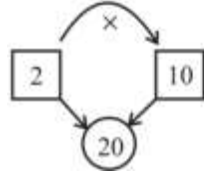


- (a) 4, 5 (b) 2, 10  
(c) 5, 4 (d) 10, 2

Ans. (b) : जिस प्रकार,



उसी प्रकार

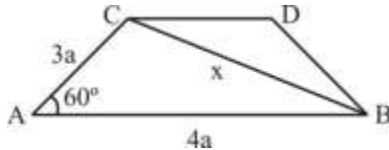


17. The adjacent sides of a parallelogram are  $4a$  and  $3a$ . If the angle between them is  $60^\circ$ , then one of the diagonals of the parallelogram will be:

एक समांतर चतुर्भुज की आसन्न भुजाओं के माप  $4a$  और  $3a$  हैं। यदि उनके बीच का कोण  $60^\circ$  है, तो समांतर चतुर्भुज के किसी एक विकर्ण का मान इनमें से किसके बराबर होगा ?

- (a)  $2\sqrt{3}a$  (b)  $3\sqrt{3}a$   
(c)  $\sqrt{13}a$  (d)  $5\sqrt{3}a$

Ans. (c) :



माना विकर्ण (BC) =  $x$

$\Delta ABC$  में,

$$\cos 60^\circ = \frac{16a^2 + 9a^2 - x^2}{2 \times 3a \times 4a} \quad \left\{ \because \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \right\}$$

$$24a^2 \times \frac{1}{2} = 25a^2 - x^2$$

$$x^2 = 25a^2 - 12a^2$$

$$x^2 = 13a^2$$

$$x = \sqrt{13}a$$

18. A does half as much work as B in three-fourth of the time taken by B. If together they take 12 days to complete the work, how much time B shall be take to do it alone?

B द्वारा किसी कार्य को पूरा करने में लगाए गए समय के  $\frac{3}{4}$  भाग में A उसी कार्य के आधे हिस्से को पूरा करता है। यदि दोनों को मिलकर कार्य पूरा करने में 12 दिन लगते हैं, तो B को अकेले इस कार्य को पूरा करने में कितना समय लगेगा ?

- (a) 10 days/10 दिन (b) 20 days/20 दिन  
(c) 16 days/16 दिन (d) 15 days /15 दिन

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

$$\frac{3}{4}B = \frac{A}{2}$$

A व B की क्षमता का अनुपात  $\frac{B}{A} = \frac{2}{3}$

A व B के समय का अनुपात - 2 : 3

$\therefore$  A व B पूरे कार्य को 12 दिन में समाप्त करते हैं।

$$\therefore \text{पूरा कार्य} = 12 \times (2+3) = 60 \text{ यूनिट}$$

$$\therefore \text{B द्वारा पूरा कार्य करने में लगा समय} = \frac{60}{3} = 20 \text{ दिन}$$

19. If  $\tan \theta = \frac{5}{12}, 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ , then the value of

$\frac{\cos \theta + 5 \cot \theta}{\operatorname{cosec} \theta - \cos \theta}$  will be :

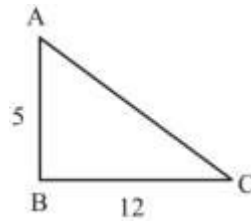
यदि  $\tan \theta = \frac{5}{12}, 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  है, तो  $\frac{\cos \theta + 5 \cot \theta}{\operatorname{cosec} \theta - \cos \theta}$  का

मान ज्ञात कीजिए।

- (a)  $\frac{840}{190}$  (b)  $\frac{860}{190}$   
(c)  $\frac{840}{109}$  (d)  $\frac{845}{109}$

Ans. (c) : दिया है -

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



$\Delta ABC$  में,

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{(5)^2 + (12)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 144}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13$$

$$\therefore \frac{\cos \theta + 5 \cot \theta}{\operatorname{cosec} \theta - \cos \theta}$$

$$= \frac{\frac{12}{13} + 5 \times \frac{12}{5}}{\frac{13}{5} - \frac{12}{13}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{\frac{12}{13} + 12}{169 - 60} \\
&= \frac{\frac{12 + 156}{13}}{109} = \frac{168 \times 65}{13 \times 109} \\
&= \frac{840}{109}
\end{aligned}$$

20. The ratio of the incomes of Barun and Anil is 12:13 and that of their expenditures is 10:13. Find the income of Barun and Anil, if they save ₹ 2100 and ₹1300, respectively.

बरुन और अनिल की आय का अनुपात 12 : 13 है और उनके व्यय का अनुपात 10 : 13 है। यदि बरुन और अनिल क्रमशः ₹2100 और ₹1300 की बचत करते हैं तो क्रमशः उनकी आय ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹4,550 and ₹ 3,550  
(b) ₹6,600 and ₹ 7,150  
(c) ₹5,000 and ₹ 2,000  
(d) ₹5,550 and ₹ 4,560

Ans. (b) :

माना बरुन व अनिल की आय क्रमशः ₹12x व ₹13x है।  
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}
\frac{12x - 2100}{13x - 1300} &= \frac{10}{13} \\
156x - 27300 &= 130x - 13000 \\
26x &= -13000 + 27300 \\
26x &= 14300 \\
x &= \frac{14300}{26} \\
x &= 550
\end{aligned}$$

बरुन की आय =  $12 \times 550 = ₹ 6600$

एवं

अनिल की आय =  $13 \times 550 = ₹ 7150$

21. "As of 1<sup>st</sup> January 2021, how many times has India been elected to the UN Security Council as a non - permanent member?"

जनवरी, 2021 के मुताबिक, भारत को यूएन (UN) सुरक्षा परिषद् के अस्थायी सदस्य के तौर पर कितनी बार चुना जा चुका है ?

- (a) Eight times/आठ बार (b) Five times/पांच बार  
(c) Four times/चार बार (d) Six times/छः बार

Ans. (a) : जनवरी, 2021 के मुताबिक भारत को यूएन सुरक्षा परिषद् के अस्थायी सदस्य के तौर पर 8 (आठ) बार चुना जा चुका है। भारत को इस वर्ष 2021-22 के कार्यकाल के लिए यूएन सुरक्षा परिषद् के अस्थायी सदस्य के रूप में चुना गया है। इस परिषद् में 5 स्थायी तथा 10 अस्थायी सदस्य (15 राष्ट्र सदस्य) होते हैं। हाल ही में अगस्त, 2021 के लिए भारत ने सुरक्षा परिषद् की अध्यक्षता प्राप्त की।

22. In a certain code language, MIRROR is written as NRILI. How will MOBILE be written as in that language?

किसी निश्चित कूट भाषा में MIRROR को NRILI लिखा जाता है, तो उसी कूट भाषा में MOBILE को किस प्रकार लिखा जाएगा ?

- (a) VORYLN (b) NLYVOR  
(c) NLYROV (d) VORNLY

Ans. (c) :

जिस प्रकार,

M I R R O R  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ (विपरीत अक्षर)  
N R I I L I

इसी प्रकार,

M O B I L E  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ (विपरीत अक्षर)  
N L Y R O V

23. A is only 40% as efficient as B. C is 50% as efficient as A and B together. If C alone completes the task in 30 days, then A, B and C together can complete the task in:

A, B के मुकाबले केवल 40% कुशल हैं। C की कुशलता, A और B की कुशलता का 50% है। यदि C अकेले उसी कार्य को 30 दिन में पूरा करता है, तो A, B और C एक साथ मिलकर उस कार्य को कितने समय में पूरा कर सकते हैं?

- (a) 8 days/8 दिन (b) 5 days/5 दिन  
(c) 12 days/12 दिन (d) 10 days/10 दिन

Ans. (d) : माना B की कुशलता 100 हैं -

प्रश्नानुसार,

क्षमता का अनुपात →

A	B	C
40	100	$(100 + 40) \times \frac{50}{100}$
4	10	7

∴ C की क्षमता 7 है एवं वह पूरा कार्य 30 दिनों में समाप्त करता है।

$$\begin{aligned}\therefore \text{पूरा कार्य} &= 30 \times 7 = 210 \text{ यूनिट} \\ \therefore \text{A, B व C को पूरा कार्य समाप्त करने में लगा समय} \\ &= \frac{210}{(4+10+7)} \\ &= 210/21 \\ &= 10 \text{ दिन}\end{aligned}$$

24. After the 1857 Revolt, also known as India's first war of independence, Bahadur Shah Jafar, the last Mughal Emperor of India, was exiled to:

1857 के विद्रोह, जिसे भारत के प्रथम स्वतंत्रता संग्राम के रूप में भी जाना जाता है, के बाद भारत के अंतिम मुगल सम्राट बहादुर शाह जफर को निर्वासित करके कहाँ भेज दिया गया था?

- (a) Japan/जापान (b) England/इंग्लैण्ड  
(c) Nepal/नेपाल (d) Burma/बर्मा

**Ans. (d) :** 1857 के विद्रोह (प्रथम स्वतंत्रता संग्राम) के बाद भारत के अन्तिम मुगल सम्राट बहादुर शाह जफर को बंदी बना लिया गया और निर्वासित करके रंगून (बर्मा) भेज दिया गया और 7 नवम्बर 1862 को उनका निर्वासन के दौरान निधन हो गया। बहादुर शाह का जन्म अक्टूबर 1775 को हुआ था। उनके पिता अकबर शाह द्वितीय थे। बहादुर शाह जफर को (अबु ज़फ़र सिराजुद्दीन मुहम्मद बहादुर शाह ज़फ़र) बहादुर शाह द्वितीय के नाम से भी जाना जाता है।

25.  $\frac{225^{0.2} \times 225^{0.3}}{225^{0.6} \times 225^{0.4}}$  is equal to:  
 $\frac{225^{0.2} \times 225^{0.3}}{225^{0.6} \times 225^{0.4}}$  का मान निम्न में से किसके बराबर है?
- (a) 15 (b) 1.5  
(c)  $\frac{1}{15}$  (d)  $\frac{1}{25}$

**Ans. (c) :**  $\frac{225^{0.2} \times 225^{0.3}}{225^{0.6} \times 225^{0.4}}$  का मान -

$$\begin{aligned}\therefore (a^m \times b^n) &\Rightarrow (ab)^{m+n} \\ &= \frac{15^{(2 \times 0.2)} \times 15^{(2 \times 0.3)}}{15^{(2 \times 0.6)} \times 15^{(2 \times 0.4)}} \\ &= \frac{15^{(0.4+0.6)}}{15^{(1.2+0.8)}} \\ &= \frac{15^1}{15^2} \\ &= \frac{15}{15 \times 15} \\ &= \frac{1}{15}\end{aligned}$$

26. As per the findings of the 2011 census, Which is the most thickly populated state (excluding Union territories) in India?

2011 की जनगणना के निष्कर्षों के अनुसार, भारत का सर्वाधिक सघन जनसंख्या वाला राज्य (केन्द्रशासित प्रदेशों को छोड़कर) कौन सा है ?

- (a) Tamilnadu/तमिलनाडु  
(b) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश  
(c) Bihar/बिहार  
(d) Goa/गोवा

**Ans. (c) :** 2011 की जनगणना (15 वीं जनगणना) के अनुसार भारत का सर्वाधिक जनसंख्या सघन राज्य बिहार है तथा सबसे कम जनसंख्या वाला राज्य सिक्किम है। 2021 में 16वीं जनगणना होगी, जो पूरी तरह कागज रहित अर्थात डिजिटल होगी। 2021 जनगणना का विषय - 'जन भागीदारी से जन कल्याण' है। भारत में पहली बार जनगणना 1872 ई. में लार्ड मेयो के कार्यकाल में हुई थी।

27. Select the number from among the given options that will come next in the following series.

दिए गए विकल्पों में से उस संख्या का चयन कीजिए, जो नीचे दी गई श्रेणी में अगले स्थान पर आएगी।

0, 6, 25, 62, \_\_\_\_\_

- (a) 100 (b) 124  
(c) 115 (d) 123

**Ans. (d) :** दी गई श्रृंखला निम्न प्रकार है -

0	6	25	62	123
↓	↓	↓	↓	↓
$1^3 - 1$	$2^3 - 2$	$3^3 - 2$	$4^3 - 2$	$5^3 - 2$

28. Saubhagya Yojana, launched by the Government of India in 2017, is related to providing:

2017 में भारत सरकार द्वारा शुरू की गई सौभाग्य योजना, निम्न में से किससे संबंधित है ?

- (a) cooking gas to poor households/गरीब परिवारों को रसोई गैस प्रदान करने से  
(b) electricity of all households in India/भारत के सभी घरों में बिजली प्रदान करने से  
(c) medical help for safe motherhood/सुरक्षित मातृत्व के लिए चिकित्सा सहायता प्रदान करने से  
(d) funds for marriage of Dalit girls/दलित लड़कियों की शादी के लिए धन प्रदान करने से

**Ans. (b) :** एक निश्चित समयावधि में देश के सभी घरों तक बिजली पहुंचाने के उद्देश्य से भारत सरकार द्वारा 'सौभाग्य योजना' (प्रधानमंत्री सहज बिजली हर घर योजना) 25 सितम्बर, 2017 को शुरू किया गया था। इस योजना के तहत मार्च, 2019 तक सभी घरों में (ग्रामीण तथा शहरी) बिजली पहुंचाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया था।

**29. 250 candidates appeared for an examination, out of which 225 passed. The percentage of the candidates who passed is :**

250 अभ्यर्थियों ने एक परीक्षा में भाग लिया, जिसमें से 225 उत्तीर्ण हुए। उत्तीर्ण अभ्यर्थियों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 96% (b) 84%  
(c) 93% (d) 90%

**Ans. (d) :** उत्तीर्ण अभ्यर्थियों का प्रतिशत =  $\frac{225}{250} \times 100$   
 $= \frac{9}{10} \times 100$   
 $= 90\%$

**30. While solving a mathematical problem, Atul squared the initial number and then subtracted 15 from it. Pratul first subtracted 15 from the initial number and then squared the difference. If both obtained the same answer, what was the initial number?**

एक गणितीय प्रश्न को हल करते समय, अतुल ने प्रारंभिक संख्या का वर्ग किया और फिर उसमें से 15 घटा दिया। प्रतुल ने पहले प्रारंभिक संख्या से 15 घटाया और फिर उसके अंतर का वर्ग किया। यदि दोनों को समान उत्तर प्राप्त हुआ हो तो प्रारंभिक संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 8 (b) 6  
(c) 7 (d) 9

**Ans. (a) :** माना प्रारंभिक संख्या  $x$  है-  
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}x^2 - 15 &= (x - 15)^2 \\x^2 - 15 &= x^2 + 225 - 30x \\x^2 - x^2 + 30x &= 225 + 15 \\30x &= 240 \\x &= 8\end{aligned}$$

**31. Who wrote the medieval-era epic poem "Padmavat"?**

मध्यकाल में लिखे गए महाकाव्य "पद्मावत" के लेखक कौन हैं?

- (a) Mulla Daud/मुल्ला दाउद

(b) Abdu'l-Fazl ibn Mubarak/अबुल-फजल इब्न मुबारक

(c) Malik Muhammad "Jayasi"/मलिक मुहम्मद "जायसी"

(d) Amir Khusro/अमीर खुसरो

**Ans. (c) :** महाकाव्य 'पद्मावत' के लेखक मलिक मोहम्मद जायसी हैं यह कथा काल्पनिक न होकर चित्तौड़ के राजा रत्नसेन और पद्मावती की कथा है। पद्मावत मसनवी शैली में रचित एक प्रबन्ध काव्य है, जिसमें चित्तौड़ पर अलाउद्दीन खिलजी के आक्रमण तथा पद्मिनी (पद्मावत) के जौहर का वर्णन है अखरावट, आखिरी कलाम, चित्ररेखा, कहरनामा, मसलानामा आदि जायसी की रचनाएँ हैं।

**32. In 2019, a Nepalese girl named Bandana Nepal set a Guinness World Record for 'Longest Dancing Marathon by an Individual' by dancing continuously for 126 hours. Whose record did she break?**

2019 में, बंदना नेपाल नामक नेपाली लड़की ने 126 घंटे तक लगातार नृत्य करके किसी एक व्यक्ति द्वारा सबसे लंबे नृत्य मैराथन का गिनीज वर्ल्ड रिकॉर्ड बनाया। ऐसा करके उसने किसका रिकॉर्ड तोड़ा?

- (a) Kalamandalam Hemlatha/कलामंडलम हेमलता  
(b) V Ganeshan/वी गणेशन  
(c) Raja Reddy/राजा रेड्डी  
(d) Vajrantimala Bali/वैजन्तीमाला बाली

**Ans. (a) :** 2019 में बंदना नेपाल नामक नेपाली लड़की ने 126 घंटे तक लगातार नृत्य करके कलामंडलम हेमलता (भारतीय 123 घंटे 15 मिनट) का रिकॉर्ड तोड़कर सबसे लंबे नृत्य मैराथन का गिनीज वर्ल्ड रिकॉर्ड बनाया। वर्तमान में नेपाल के प्रधानमंत्री शेर बहादुर देउबा हैं।

**33. How many Indian members were there in the Simon Commission?**

साइमन कमीशन में कितने भारतीय सदस्य थे ?

- (a) Two/दो (b) One/एक  
(c) Three/तीन (d) Zero/शून्य

**Ans. (d) :** भारत शासन अधिनियम 1919 जिसे मांटैग्यू-चेम्सफोर्ड सुधार के नाम से भी जाना जाता है, के पारित होने के पश्चात भारत में उत्तरदायी सरकार की संवैधानिक व्यवस्था की कार्यशैली का अध्ययन करने और उसके बारे में सुझाव देने के लिए ब्रिटेन सरकार ने सर जॉन साइमन की अध्यक्षता में साइमन कमीशन आयोग का गठन किया था। इस आयोग में अध्यक्ष समेत कुल 7 अंग्रेज सदस्य थे-

1. जॉन साइमन (अध्यक्ष)
2. क्लीमेंट एटली

3. हैरी लेवी-लॉसन
  4. सर एडवर्ड सेसिल जार्ज काडोगन
  5. वर्नन हार्टशोम
  6. जार्ज रिचर्ड लेन
  7. डोनाल्ड स्टर्लिन पामर होवार्ड
- इस आयोग में कोई भी भारतीय सदस्य नहीं था। इसीलिए भारतीयों ने इसे श्वेत कमीशन की संज्ञा प्रदान की।

34. Solve the following.

निम्न को हल कीजिए।

$$\frac{3}{\sqrt{0.0009}} + \frac{4}{\sqrt{0.0016}} = ?$$

- (a) 100 (b) 200  
(c)  $\frac{1}{50}$  (d)  $\frac{1}{200}$

**Ans. (b) :**  $\frac{3}{\sqrt{0.0009}} + \frac{4}{\sqrt{0.0016}} = ?$   
 $= \frac{3}{0.03} + \frac{4}{0.04}$   
 $= \frac{300}{3} + \frac{400}{4}$   
 $= 200$

35. Two natural numbers are in the ratio of 6 : 8 and their product is 768. The smaller of the numbers is :

दो प्राकृत संख्याओं का अनुपात 6 : 8 है और उनका गुणनफल 768 है। उसमें से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 32 (b) 12  
(c) 8 (d) 24

**Ans. (d) :** माना छोटी संख्या व बड़ी संख्या क्रमशः 6x व 8x हैं- प्रश्नानुसार,

$$6x \times 8x = 768$$

$$48x^2 = 768$$

$$x^2 = \frac{768}{48}$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

अतः छोटी संख्या = 6x  
 $= 6 \times 4$   
 $= 24$

36. Automobiles are fitted with a device that shows the distance travelled. Identify it.

ऑटोमोबाइल वाहनों में लगे उस उपकरण को क्या कहा जाता है, जो यात्रा के दौरान तय की गई दूरी को दर्शाता है?

- (a) Autometer/ऑटोमीटर  
(b) RPM meter/आरपीएम मीटर  
(c) Speedometer/स्पीडोमीटर  
(d) Odometer/ओडोमीटर

**Ans. (d) :** ओडोमीटर किसी वाहन द्वारा तय की गई दूरी को दर्शाता है।

स्पीडोमीटर - वाहन द्वारा चले गए तेज गति का मापन करती है आरपीएम मीटर - प्रतिमिनट घूर्णन की माप करता है।

37. 'SAMYUKTA' is an electronic war programme that was developed in India jointly by \_\_\_\_\_ and the Indian Army.

'संयुक्ता' (SAMYUKTA) एक इलेक्ट्रॉनिक युद्ध कार्यक्रम है, जिसे भारत में ..... और भारतीय सेना द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया था।

- (a) Dassault/दसॉल्ट  
(b) DRDO/डीआरडीओ  
(c) BEML Limited/बीईएमएल लिमिटेड  
(d) Bofors AB/बोफोर्स एबी

**Ans. (b) :** संयुक्ता (SAMYUKTA) एक इलेक्ट्रॉनिक युद्ध कार्यक्रम है, जिसे भारत में डीआरडीओ भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, इलेक्ट्रॉनिक कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड और भारतीय सेना द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है। संयुक्ता सामरिक संचालन के लिए एक जटिल ग्राउंड आधारित मोबाइल ई डब्ल्यू प्रणाली है। विभिन्न संचार और रडार सिग्नल की निगरानी, अवरोधन, दिशा खोजने और जाम करने के लिए सिस्टम को 145 वाहनों पर 100 किमी. × 70 किमी. क्षेत्र में तैनाती के लिए विकसित किया गया है।

38. The person who was instrumental in bringing Mahatma Gandhi to Champarn in 1917 was उस व्यक्ति का नाम बताएं, जिसने 1917 में महात्मा गांधी को चंपारण लाने में अहम भूमिका निभाई थी।

- (a) Aruna Asaf Ali/अरुणा आसफ़ अली  
(b) Maulana Mazharul Haque/मौलाना मज़हरूल हक़  
(c) Raj Kumar Shukla/राज कुमार शुक्ल  
(d) Batak Miyan/बटक मियाँ

**Ans. (c) :** चम्पारण सत्याग्रह गाँधी जी के नेतृत्व में बिहार के चम्पारण जिले में किया गया। गाँधी जी द्वारा भारत में पहला सत्याग्रह था। गाँधी जी को चम्पारण राजकुमार शुक्ल ने लाया था 19वीं सदी के आरम्भ में अंग्रेज बागान मालिकों ने चंपारण के किसानों से एक अनुबंध के आधार पर यह निश्चित करा लिया था कि उन्हें अपने जमीन के 3/20वें भाग पर नील की खेती करना अनिवार्य है जिसे 'तिनकठिया पद्धति' के नाम से जाना जाता था। किसानों के इसी उत्पीड़न के विरोध में गाँधी जी ने चंपारण सत्याग्रह शुरू किया था।



39. Study the given pattern carefully and select the number from among the given options that can replace the question mark(?)

नीचे दिए गए पैटर्न का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और विकल्पों में से उस संख्या का चयन कीजिए, जो इसमें प्रश्न-चिह्न (?) के स्थान पर आ सकती हो ?

2	9	5
3	8	?
4	7	6
24	504	30

- (a) 1 (b) 0  
(c) 3 (d) 2

Ans. (a) : जिस प्रकार,

$$2 \times 3 \times 4 = 24$$

एवं

$$9 \times 8 \times 7 = 504$$

इसी प्रकार,

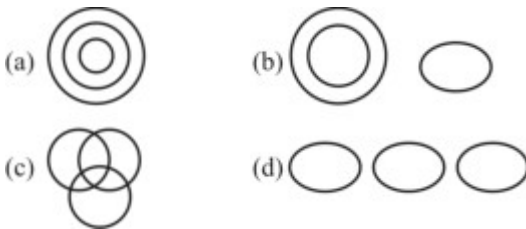
$$5 \times ? \times 6 = 30$$

$$? = \frac{30}{30}$$

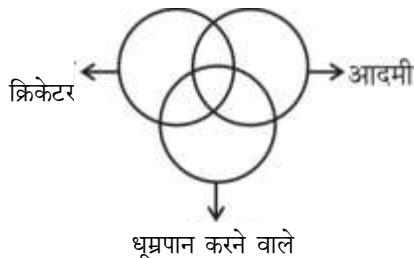
$$? = 1$$

40. Select the venn diagram that best represents the relationship between man, smokers and cricketers.

उस वेन आरेख का चयन कीजिए जो आदमी, धूम्रपान करने वालों और क्रिकेट खिलाड़ियों के बीच के संबंध को सर्वोत्तम ढंग से निरूपित करता है।



Ans. (c) : वेन आरेख निम्न है -



कुछ आदमी धूम्रपान करने वाले होने के साथ-साथ क्रिकेटर भी हो सकते हैं।

41. Read the given statements (s) 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 statement(s).

Statement : Most students know English language.

Conclusions:

1. Some students know English language.
2. Some students do not know English language.

नीचे दिए गए कथन और निष्कर्ष को ध्यानपूर्वक पढ़ें। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वह सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बतायें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से कथन का तार्किक रूप से पालन करते हैं ?

कथन : अधिकांश छात्र अंग्रेजी भाषा जानते हैं।

निष्कर्ष :

1. कुछ छात्र अंग्रेजी भाषा जानते हैं।
2. कुछ छात्र अंग्रेजी भाषा नहीं जानते हैं।

- (a) Both conclusion 1 and 2 follows./निष्कर्ष 1 और 2 दोनों पालन करते हैं।  
(b) Only conclusion 1 follows./केवल निष्कर्ष 1 पालन करता है।  
(c) Neither conclusion 1 nor 2 follows./न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 पालन करता है।  
(d) Only conclusion 1 follows./केवल निष्कर्ष 2 पालन करता है।

Ans. (a) : निष्कर्ष 1 और 2 दोनों कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं।

42. If the surface area of a cube is  $1014 \text{ m}^2$ , then its volume is:

यदि एक घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल  $1014 \text{ m}^2$  है, तो इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

- (a)  $2197 \text{ m}^3$  (b)  $2028 \text{ m}^3$   
(c)  $1929 \text{ m}^3$  (d)  $2127 \text{ m}^3$

Ans. (a) : घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल  $= 6a^2$

प्रश्नानुसार,

$$6a^2 = 1014 \quad (\text{जहां } a \rightarrow \text{भुजा})$$

$$a^2 = 169$$

$$a = 13$$

घन का आयतन  $= a^3$

घन का आयतन  $= 2197 \text{ m}^3$

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

Goldsmith : Gold :: Blacksmith : ?

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

सोना : सोना :: लोहार : ?

- (a) Diamond/हीरा (b) Shoes/जूते  
(c) Iron/लोहा (d) Silver/चाँदी

**Ans. (c) :** जिस प्रकार सोना का सम्बन्ध सोना से है इसी प्रकार लोहार का सम्बन्ध लोहा से होगा।

44. A thief steals a bag from the car at 3 p.m. and drives away at a speed of 50 km/h. The thief is located at 4 p.m. and the owner sets off in his car at a speed of 70 km/h. When will he catch the thief?

एक चोर 3 p.m. पर एक कार से एक बैग चोरी करके, 50 km/h की चाल से गाड़ी चलाते हुए भागता है। यदि 4 p.m. पर चोर की स्थिति का पता चल जाता है और उसका मालिक अपनी कार से 70 km/h की चाल से उसका पीछा करता है, तो वह चोर को कब पकड़ लेगा?

- (a) 8:45 p.m. (b) 8:00 p.m.  
(c) 6:30 p.m. (d) 6:00 p.m.

**Ans. (c) :**

1 घण्टे में चोर द्वारा चली गई दूरी =  $50 \times 1$   
= 50 km.

दिशा समान होने की स्थिति में-

सापेक्ष चाल =  $70 - 50 = 20$  km/h

चोर को मालिक द्वारा पकड़ने में लगा समय =  $\frac{50}{20} = 2:30$  घण्टे

मालिक चोर को पकड़ेगा =  $4 + 2:30$   
= 6:30 PM

45. The minimum age requirement for becoming a member of a municipality is \_\_\_\_\_ (prescribed under Article 243 V of the Constitution of India).

नगर पालिका का सदस्य बनने के लिए आवश्यक न्यूनतम आयु ( भारत के संविधान के अनुच्छेद 243V में निर्धारित किए गए अनुसार ) ..... है।

- (a) 21 years/21 वर्ष (b) 25 years/25 वर्ष  
(c) 35 years/35 वर्ष (d) 18 years/18 वर्ष

**Ans. (a) :** नगर पालिका का सदस्य बनने के लिए न्यूनतम आयु (अनुच्छेद 243V के अनुसार) 21 वर्ष होनी चाहिए। 74वां संविधान संशोधन नगरपालिकाओं से संबंधित है। इसके द्वारा संविधान के भाग-9 क, अनुच्छेद-243 (त से यछ तक) एवं 12वीं अनुसूची का प्रावधान किया गया है। नगर पालिकाओं को 12वीं अनुसूची में वर्णित कुल 18 विषयों पर विधि बनाने की शक्ति प्रदान की गई है।

46. Which of the following country's church, hotel and tourist place were attacked by suicide bombers during Easter celebrations in 2019?

2019 में, निम्नलिखित में से किस देश के चर्च, होटल और पर्यटन स्थल पर ईस्टर समारोह के दौरान आत्मघाती बम-हमलावरों ने हमला किया था ?

- (a) India/भारत (b) Iran/ईरान  
(c) Sri Lanka/श्रीलंका (d) France/फ्रांस

**Ans. (c) :** 2019 में श्रीलंका के ईस्टर समारोह के दौरान चर्च, होटल और पर्यटन स्थल पर आत्मघाती बम हमलावरों ने हमला किया था जिसमें 11 भारतीय सहित लगभग 270 लोग मारे गए हमलावर आईएसआईएस समूह से जुड़े थे।

वर्तमान में (दिसम्बर 2021) महिन्द्रा राजपक्षे श्रीलंका के प्रधानमंत्री तथा गोटेबाया राजपक्षे श्रीलंका के राष्ट्रपति हैं।

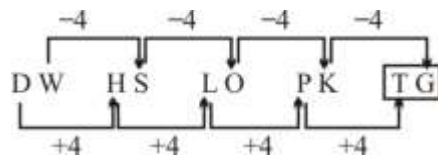
47. Select the letter-cluster from among the given options that can replace the question mark (?) in the following series.

दिए गए विकल्पों में से उस अक्षर-समूह का चयन कीजिए जो नीचे दी गई श्रृंखला में प्रश्न-चिह्न (?) के स्थान पर आ सकता हो।

DW, HS, LO, PK, ?

- (a) ZA (b) CX  
(c) TG (d) GT

**Ans. (c) :** दी गई श्रृंखला निम्न प्रकार है-



48. The roots of the equation  $3x^2 + 5x - a = 0$  are the reciprocals of each other. What is the value of a ?

समीकरण  $3x^2 + 5x - a = 0$  के मूल एक दूसरे के व्युत्क्रम हैं। a का मान ज्ञात कीजिए।

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

**Ans. (b) :** दिया गया समीकरण-  $3x^2 + 5x - a = 0$

माना दिए गए समीकरण का एक मूल  $\alpha$  तथा दूसरा मूल  $1/\alpha$  है।

मूलों का गुणनफल  $\left(\alpha \times \frac{1}{\alpha}\right) = \frac{c}{a}$

$$\alpha \times \frac{1}{\alpha} = \frac{-a}{3}$$

$$-a = 3$$

$$\text{या } a = -3$$

49. Where has India's first floating elementary school been inaugurated?

भारत के प्रथम तैरने वाले प्राथमिक विद्यालय का उद्घाटन कहाँ पर किया गया है ?

- (a) Naini Jheel, Nainital/नैनी झील, नैनीताल
- (b) Lake Pichola, Udaipur/पिछोला झील, उदयपुर
- (c) Dal Lake, Srinagar/डल झील, श्रीनगर
- (d) Loktak Lake, Manipur/लोकटक झील, मणिपुर

**Ans. (d) :** फरवरी 2017 में भारत के पहले तैरने वाले प्राथमिक विद्यालय का उद्घाटन लोकटक झील, मणिपुर में किया गया। यह झील पूर्वोत्तर भारत में मीठे पानी की सबसे बड़ी झील है यह स्कूल इस इलाके के बेघर, बेसहारा और किसी कारण स्कूल न जाने वाले बच्चों के लिए खोला गया है। इस विद्यालय को फिशरमैन यूनिन और पीपल रिसोर्स डेवलपमेंट एसोसिएशन ने मिलकर खोला है। मणिपुर के वर्तमान (दिसम्बर 2021) मुख्यमंत्री एन.वीरेन सिंह तथा राज्यपाल श्रीएल गणेशन हैं।

50. A hard disk is an example of which type of data storage device?

हार्ड डिस्क किस प्रकार के डेटा स्टोरेज डिवाइस का एक उदाहरण है ?

- (a) Off-line storage/ऑफ-लाइन स्टोरेज
- (b) Primary storage/प्राथमिक स्टोरेज
- (c) Tertiary storage/तृतीयक स्टोरेज
- (d) Secondary storage/द्वितीयक स्टोरेज

**Ans. (d) :** हार्ड डिस्क एक द्वितीयक प्रकार का डेटा स्टोरेज डिवाइस है। सेकेंडरी स्टोरेज डिवाइस का उपयोग बैकअप को बचाने और एक स्थान से दूसरे स्थान तक डाटा या प्रोग्राम की फाइल को ट्रांसपोर्ट करने में किया जाता है। इसके उदाहरण - हार्ड डिस्क, फ्लॉपी डिस्क, ऑप्टिकल डिस्क, डिजिटल वर्सेटाइल डिस्क आदि।

51. The present ages of Shiv Kumar and Dileep Kumar are in the ratio of 9 : 10. After 11 years this ratio will become 10 : 11. What are the present ages of Shiv Kumar and Dileep Kumar?

शिव कुमार और दिलीप कुमार की वर्तमान आयु का अनुपात 9 : 10 है। 11 वर्ष बाद यह अनुपात 10 : 11 हो जाएगा। शिव कुमार और दिलीप कुमार की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

- (a) 72 years and 60 years/72 वर्ष और 80 वर्ष
- (b) 54 years and 60 years/54 वर्ष और 60 वर्ष
- (c) 81 years and 90 years/81 वर्ष और 90 वर्ष
- (d) 99 years and 110 years/99 वर्ष और 110 वर्ष

**Ans. (d) :** माना शिव कुमार और दिलीप कुमार की वर्तमान आयु क्रमशः  $9x$  वर्ष व  $10x$  वर्ष हैं।

प्रश्नानुसार-

$$\frac{9x+11}{10x+11} = \frac{10}{11}$$

$$99x+121=100x+110$$

$$x = 11$$

शिव कुमार की वर्तमान आयु =  $9x = 9 \times 11 = 99$  वर्ष

दिलीप कुमार की वर्तमान आयु =  $10x = 10 \times 11 = 110$  वर्ष

52. Which of the following technological companies has launched helicopter services in New York in October 2019?

निम्नलिखित में से किस प्रौद्योगिकी कंपनी द्वारा न्यूयार्क में अक्टूबर, 2019 में हेलीकॉप्टर सेवाओं की शुरुआत की गई है ?

- (a) Google/गूगल
- (b) Uber/उबर
- (c) Apple/एप्पल
- (d) Microsoft/माइक्रोसॉफ्ट

**Ans. (b) :** उबर प्रौद्योगिकी कंपनी ने अक्टूबर 2019 में न्यूयार्क में 'उबर काप्टर' नाम से हेलीकॉप्टर टैक्सी सेवाओं की शुरुआत की। उबर ने अपनी हेलीकॉप्टर टैक्सी सेवा को न्यूयार्क के मैनहट्टन से जॉन एफ कैनेडी एयरपोर्ट तक के लिए शुरू की थी।

53. Pampas, Steppes, Savanna and Prairies are all names of famous:

पम्पास, स्टेपीज, सवाना और प्रेयरीज, सभी प्रसिद्ध ..... के नाम हैं।

- (a) waterfalls/झरनों
- (b) cyclones/चक्रवातों
- (c) lakes in America/अमेरिका में स्थित झीलों
- (d) grasslands/घास के मैदानों

**Ans. (d) :** पम्पास, स्टेपीज, सवाना और प्रेयरीज घास के मैदान हैं। घास के मैदानों को भिन्न-भिन्न देशों में भिन्न-भिन्न नामों से जाना जाता है। घास के मैदानों को दो भागों में वर्गीकृत किया गया है-

उष्णकटिबन्धीय घास के मैदान-

सवाना - पूर्वी अफ्रीका

कंपोस - ब्राजील

लानोस - वेनेजुएला, कोलम्बिया

शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान-

पम्पास - अर्जेंटीना

प्रेयरी - उ. अमेरिका

वेल्ड - दक्षिण अफ्रीका

स्टेपी - मध्य एशिया

डाउन्स - आस्ट्रेलिया

54. The scheme which was launched in March 2016 to free all national highways from Railway level crossings, build bridges and renovate the old bridges on national highways is known as :  
मार्च 2016 में सभी राष्ट्रीय राजमार्गों को रेलवे लेवल क्रॉसिंग से मुक्त करने और उनके बने पुराने पुलों को नवीनीकृत करने और उन पर नए पुलों के निर्माण हेतु किस योजना की शुरुआत की गई थी ?

- (a) Rail-Bridge Connection Project/  
रेल-सेतु संयोजन परियोजना  
(b) Rail-Road Coordination Project/  
रेल-सड़क समन्वयन परियोजना  
(c) Setu-Samudram Project/सेतु-समुद्रम् परियोजना  
(d) Setu-Bharatam Project/सेतु-भारतम् परियोजना

**Ans. (d) :** सेतु भारतम् परियोजना 2016 में प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी द्वारा शुरू की गई थी। सेतु भारतम् परियोजना का उद्देश्य सभी राष्ट्रीय राजमार्गों को 2019 तक रेलवे लेवल क्रॉसिंग से मुक्त करना है, जिसमें पुराने पुलों को नवीनीकृत करने और उन पर नए पुलों का निर्माण भी शामिल है।  
सेतु-समुद्रम् परियोजना - भारत और श्रीलंका को जोड़ने वाली परियोजना है।

55. The numerator of a fraction is increased by 20% and the denominator is decreased by 50%. If the resultant fraction is  $\frac{5}{6}$ , then what

will be the original fraction?

एक भिन्न के अंश में 20% की वृद्धि और हर में 50% की कमी की जाती है। यदि परिणाम स्वरूप प्राप्त भिन्न

$\frac{5}{6}$  के बराबर है, तो मूल भिन्न ज्ञात कीजिए।

- (a)  $\frac{25}{84}$  (b)  $\frac{25}{12}$   
(c)  $\frac{72}{25}$  (d)  $\frac{25}{72}$

**Ans. (d) :** माना मूल भिन्न =  $\frac{a}{b}$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{a \times 120}{b \times 50} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{5 \times 5}{6 \times 12}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{25}{72}$$

56. Simplify the following.  
निम्नलिखित को सरल कीजिए:

$$\frac{289 \times 289 \times 289 + 111 \times 111 \times 111}{289 \times 289 - 289 \times 111 + 111 \times 111}$$

- (a) 289 (b) 300  
(c) 0 (d) 400

**Ans. (d) :**  $\frac{289 \times 289 \times 289 + 111 \times 111 \times 111}{289 \times 289 - 289 \times 111 + 111 \times 111}$

$$\therefore a^3 + b^3 = (a^2 + b^2 - ab)(a + b)$$

$$a = 289, b = 111$$

$$\therefore \frac{a^3 + b^3}{(a^2 - ab + b^2)} = \frac{(a^2 + b^2 - ab)(a + b)}{(a^2 + b^2 - ab)} = (a + b)$$

$$\therefore a + b = 289 + 111 = 400$$

57. A modem is connected to a :

मॉडम (Modem) \_\_\_\_\_ से जुड़ा होता है।

- (a) mouse/माउस  
(b) mother board /मदरबोर्ड  
(c) phone line/फोन लाइन  
(d) monitor /मॉनिटर

**Ans. (c) :** माडेम एक डिवाइस है, जो कम्प्यूटर को डाटा संचालित करने में सक्षम बनाता है तथा डिजिटल सिग्नलों को एनालॉग सिग्नल में तथा एनालॉग सिग्नलों को डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित करता है। यह टेलीफोन के माध्यम से कम्प्यूटर से जुड़ा रहता है। माडेम 'मॉडुलेटर डी मॉडुलेटर' का संक्षिप्त नाम है।

58. Among the following words, which one will come second last if they are arranged as per their order in an English dictionary?

यदि निम्नलिखित शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश में उनके क्रम के अनुसार व्यवस्थित किया जाए, तो इनमें से कौन-सा शब्द अंतिम से ठीक पहले आएगा ?

Discrepancy, Disease, Discuss, Discriminate, Disdain.

- (a) Discrepancy (b) Disdain  
(c) Disease (d) Discuss

**Ans. (b) :** दिए गए शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश में उनके क्रम के अनुसार व्यवस्थित करने पर -

1. Discrepancy, 2. Discriminate, 3. Discuss, 4. Disdain  
5. Disease.

अतः शब्द Disdain अन्तिम से ठीक पहले आयेगा।

59. Which of the following devices is used to convert alternating current into direct current?  
निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है ?

- (a) Rheostat/धारा नियंत्रक

- (b) Capacitor/संधारित्र  
(c) Rectifier/दिष्टकारी  
(d) Calorimeter/कैलोरीमीटर

**Ans. (c) :** प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित करने के लिए दिष्टकारी (Rectifier) का प्रयोग होता है।

प्रत्यावर्ती धारा वह धारा है जो किसी विद्युत परिपथ में अपनी दिशा बदलता रहता है एवं दिष्टधारा अपने प्रवाह की दिशा नहीं बदलता।

◆संधारित्र (Capacitor) का उपयोग विद्युत आवेश अथवा स्थिर वैद्युत ऊर्जा को स्टोर करने के लिए किया जाता है।

◆धारा नियंत्रक = वह जो करंट को नियंत्रित करके रखता है।

◆कैलोरीमीटर = ऊष्मा की माप करता है।

- 60. Ravikant cycles at a speed of 12.5 km/h and walks at a speed of 3km/h. To cover a distance of 40 km by cycle and walk both. Ravikant took 7 hours. How many of these hours were spent cycling?**

रविकान्त 12.5 km/h की चाल से साइकिल चलाता है और 3 km/h की चाल से पैदल चलता है। साइकिल और पैदल दोनों के द्वारा 40 km दूरी तय करने में रविकान्त को 7 घंटे लगे। उसने कितने घंटे साइकिल चलाई?

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

**Ans. (c) :** माना रविकान्त साइकिल से x किमी. की दूरी तय करता है -

प्रश्नानुसार -

$$\frac{x}{12.5} + \frac{40-x}{3} = 7$$

$$3x + 500 - 12.5x = 7 \times 12.5 \times 3$$

$$-9.5x = 262.5 - 500$$

$$x = \frac{237.5}{9.5}$$

$$x = 25$$

अतः रवि द्वारा साइकिल चलाया गया =  $\frac{25}{12.5} = 2$  घण्टे

- 61. Nirbhay missile has a strike range of:**  
**निर्भय मिसाइल की मारक सीमा कितनी है ?**

- (a) 1000 km (b) 100 km  
(c) 500 km (d) 200 km

**Ans. (a) :** निर्भय मिसाइल की मारक सीमा(क्षमता) 1000 किमी है। 24 जून, 2021 को डीआरडीओ (DRDO)द्वारा ओडिशा में चाँदीपुर स्थित एकीकृत परीक्षण रेंज (ITR) से इस मिसाइल का 8वीं बार सफल परीक्षण हुआ। यह स्वदेश विकसित लम्बी दूरी की सबसोनिक क्रूज मिसाइल है। जो 0.7 से 0.9 मैक की गति से उड़ान भरती है।

यह सतह से सतह पर मार करती है तथा हवा, जमीन समुद्री जहाज और पनडुब्बियों से वार करने में सक्षम हैं। पेड़ की ऊँचाई के बराबर उड़ने की क्षमता के कारण इसे 'ट्री टॉप' मिसाइल भी कहते हैं।

- 62. The value of  $2\sin 30^\circ + 5\cos 60^\circ + 3\sin 180^\circ$  is :**  
 **$2\sin 30^\circ + 5\cos 60^\circ + 3\sin 180^\circ$  का मान ज्ञात कीजिए।**

- (a)  $\frac{9}{2}$  (b)  $\frac{1}{2}$   
(c)  $\frac{7}{2}$  (d)  $-\frac{1}{2}$

**Ans. (c) :**  $2\sin 30^\circ + 5\cos 60^\circ + 3\sin 180^\circ$

$$= 2 \times \frac{1}{2} + 5 \times \frac{1}{2} + 3 \times 0$$

$$= 1 + \frac{5}{2}$$

$$= \frac{7}{2}$$

- 63. On which of the following rivers was Independent India's first river dam constructed?**

स्वतंत्र भारत का पहला नदी बाँध इनमें से किस नदी पर बनाया गया था ?

- (a) Krishna/कृष्णा (b) Ganga/गंगा  
(c) Damodar/दामोदर (d) Yamuna/यमुना

**Ans. (c) :** दामोदर घाटी परियोजना स्वतंत्र भारत की प्रथम बहुउद्देशीय परियोजना है। जो अमेरिका की टेनेसी नदी घाटी परियोजना के आधार पर वर्ष 1948 में प्रारम्भ की गई थी। इस परियोजना के तहत दामोदर नदी पर स्वतंत्र भारत के पहले नदी बाँध का निर्माण किया गया था। इस परियोजना के संचालन के लिए दामोदर घाटी निगम की स्थापना की गई है। दामोदर नदी छोटानागपुर की पहाड़ियों से निकलकर पश्चिम बंगाल में हुगली नदी में मिल जाती है। इस परियोजना में तिलैया, कोनार, मैथॉन बाँध बनाये गये हैं। जबकि बोकारो, दुर्गापुर, चन्द्रपुर एवं पतरातू में ताप विद्युत गृहों का निर्माण किया गया है।

- 64. Working 5 hour a day, A can complete a task in 8 days and working 6 hour a day, B can complete the same task in 10 days. Working 8 hour a day, they can jointly complete the task in:**

A प्रतिदिन 5 घंटे कार्य करके एक कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकता है और B प्रतिदिन 6 घंटे कार्य करके उसी कार्य को 10 दिन में पूरा कर सकता है। वे दोनों एक साथ मिलकर प्रतिदिन 8 घंटे कार्य करते हुए उसी कार्य को कितने समय में पूरा कर देंगे ?

- (a) 6 days/6 दिन (b) 3 days/3 दिन  
(c) 5 days/5 दिन (d) 4.5 days/4.5 दिन

Ans. (b) : A का प्रतिदिन 1 घण्टे का कार्य =  $\frac{1}{8 \times 5} = \frac{1}{40}$  भाग

B का प्रतिदिन 1 घण्टे का कार्य =  $\frac{1}{10 \times 6} = \frac{1}{60}$  भाग

(A+B) का प्रतिदिन 1 घण्टे का कार्य =  $\frac{1}{40} + \frac{1}{60}$   
 $= \frac{3+2}{120} = \frac{5}{120} = \frac{1}{24}$  भाग

(A+B) का प्रतिदिन 8 घण्टे का कार्य =  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$  भाग

पूरा कार्य करने में (A+B) द्वारा लिया गया समय =  $\frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$  दिन

65. Blood has a fluid matrix called \_\_\_\_, in which RBCs, WBCs, and platelets are suspended. रक्त में ..... नामक एक तरल मैट्रिक्स होता है, जिसमें लाल रक्त कणिकाएँ (RBCs), श्वेत रक्त कणिकाएँ (WBCs) और प्लेटलेट्स तैरते रहते हैं।

- (a) Saliva/लार
- (b) Plasma/प्लाज्मा
- (c) Lymph/लसीका
- (d) Cerebrospinal fluid/सेरिब्रोस्पाइनल द्रव

Ans. (b) : रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है। मानव शरीर में रक्त की मात्रा शरीर के भार का लगभग 7% होती है। यह एक क्षारीय विलयन होता है, जिसका pH मान 7.4 होता है। रक्त (blood) में प्लाज्मा नामक तरल पदार्थ होता है, जिसमें लाल रक्त कोशिकाएँ (RBC) श्वेत रक्त कोशिकाएँ (WBC) और प्लेटलेट्स तैरते रहते हैं। रक्त का मुख्य कार्य एक अंग से दूसरे अंग में  $O_2$ ,  $CO_2$ , उत्सर्जी पदार्थ, हार्मोन आदि का परिवहन, रोगों से प्रतिरक्षा और शरीर का तापमान नियंत्रित करना है। रक्त का तरल हिस्सा प्लाज्मा होता है जिसमें 90% पानी तथा शेष 10% में प्रोटीन और अकार्बनिक पदार्थ होते हैं। रक्त को लैंडस्टीनर ने चार समूह में बाटा है - A, B, AB तथा O ।

66. The areas of two similar triangles are respectively  $16 \text{ m}^2$  and  $36 \text{ m}^2$ . Find the ratio of their corresponding sides.

दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः  $16 \text{ m}^2$  और  $36 \text{ m}^2$  हैं। उनकी संगत भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 4 : 6
- (b) 4 : 8
- (c) 16 : 36
- (d) 3 : 4

Ans. (a) : दो समरूप त्रिभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी भुजा के वर्ग के अनुपात के बराबर होता है -

$$\text{त्रिभुजों की संगत भुजाओं का अनुपात} = \sqrt{\frac{16}{36}} = \frac{4}{6}$$

अभीष्ट अनुपात = 4 : 6

67. A student represents his scores in Mathematics, Statistics and Economics examinations in a pie chart. The central angle for Mathematics is  $180^\circ$ . He scored 80 in Statistics and 70 in Economics. His score in Mathematics is:

एक छात्र अपने गणित, सांख्यिकी और अर्थशास्त्र की परीक्षाओं के प्राप्तांकों को एक पाई चार्ट में निरूपित करता है। गणित के प्राप्तांकों के लिए केन्द्रीय कोण  $180^\circ$  है। उसे सांख्यिकी में 80 और अर्थशास्त्र में 70 अंक प्राप्त हुए। गणित विषय में उसे कितने अंक प्राप्त हुए ?

- (a) 150
- (b) 210
- (c) 130
- (d) 180

Ans. (a) : गणित के प्राप्तांकों के लिए केन्द्रीय कोण =  $180^\circ$

पाई चार्ट में निरूपित कोण =  $360^\circ$

सांख्यिकी और अर्थशास्त्र के प्राप्तांकों के लिए केन्द्रीय कोण =  $360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$

गणित के लिए और सांख्यिकी तथा अर्थशास्त्र के लिए प्राप्तांकों का संयुक्त केन्द्रीय कोण बराबर है।

अतः गणित विषय में छात्र का प्राप्तांक = 150 अंक

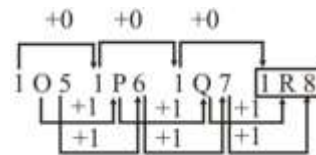
68. Select the term that will come next in the following series.

उस पद का चयन कीजिए, जो नीचे दी गई श्रृंखला में अगले स्थान पर आएगा।

1O5, 1P6, 1Q7, \_\_\_\_\_

- (a) 81R
- (b) 8R1
- (c) 1R8
- (d) R18

Ans. (c) : दी गई श्रृंखला निम्न प्रकार है -



69. The purchasing power of a currency relative to another at current exchange rates and prices is \_\_\_\_\_.

वर्तमान विनिमय दरों और मूल्यों पर किसी अन्य मुद्रा के सापेक्ष किसी मुद्रा की क्रय क्षमता को क्या कहा जाता है ?

- (a) purchasing power parity/क्रय क्षमता की अनुरूपता
- (b) real exchange rate/वास्तविक विनिमय दर
- (c) nominal exchange rate/नाममात्र विनिमय दर
- (d) balance of payments/भुगतानों का संतुलन

**Ans. (b) :** मुद्रा विनिमय दर का अभिप्राय घरेलू मुद्रा के रूप में विदेशी मुद्रा की एक इकाई कीमत से होता है। वास्तविक विनिमय दर, वर्तमान विनिमय दरों मौजूदा विनिमय दरों और कीमतों पर किसी अन्य मुद्रा के सापेक्ष किसी मुद्रा की क्रय क्षमता को कहा जाता है।

**70. What is the value of the following expression?  
निम्नलिखित व्यंजक का मान क्या है ?**

$$(14 \div 7) \times [8 + \{3 + 8 - 2\}] - (5 - 2)$$

- (a) 28 (b) 30  
(c) 25 (d) 31

**Ans. (d) :**  $(14 \div 7) \times [8 + \{3 + 8 - 2\}] - (5 - 2)$   
 $= 2 \times [8 + \{9\}] - 3$   
 $= 2 \times [17] - 3$   
 $= 34 - 3$   
 $= 31$

**71. The sum of first 'n' natural numbers is :  
पहली 'n' प्राकृत संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।**

- (a)  $\frac{n(n+1)}{2}$  (b)  $\frac{n}{2} + 1$   
(c)  $\frac{n(n-1)}{2}$  (d)  $\frac{n}{2}$

**Ans. (a) :** पहली 'n' प्राकृतिक संख्याओं का योग  $= \frac{n(n+1)}{2}$

**72. Ghoomar is a folk song and dance form that is popular in:**

**घूमर ..... की लोकप्रिय लोक गीत और नृत्य शैली है।**

- (a) Bihar/बिहार  
(b) Gujrat/गुजरात  
(c) Rajsthan/राजस्थान  
(d) Uttar Pradesh/उत्तर प्रदेश

**Ans. (c) :** घूमर भारत के राजस्थान राज्य का लोकप्रिय लोकगीत और नृत्य शैली है। इसमें केवल स्त्रियाँ भाग लेती हैं। इसमें स्त्रियाँ घेर वाला लहंगा पहनती है। लहंगे के घेर को कुंभ कहते हैं। गुजरात में डांडिया, गरबा, लास्या, भवई आदि प्रसिद्ध लोकनृत्य है। उत्तर प्रदेश में रासलीला, रामलीला, नौटंकी, स्वांग प्रसिद्ध लोकनृत्य है। बिहार में जाट-जाटिन सोहराई, माघा, छऊ, आदि प्रसिद्ध लोकनृत्य है।

**73. The square of**  $\frac{\left(3\frac{1}{4}\right)^4 - \left(4\frac{1}{3}\right)^4}{\left(3\frac{1}{4}\right)^2 - \left(4\frac{1}{3}\right)^2}$   
 $\frac{\left(3\frac{1}{4}\right)^4 - \left(4\frac{1}{3}\right)^4}{\left(3\frac{1}{4}\right)^2 - \left(4\frac{1}{3}\right)^2}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।

- (a)  $7\frac{7}{12}$  (b)  $1\frac{1}{7}$   
(c)  $5\frac{5}{12}$  (d)  $1\frac{1}{12}$

**Ans. (c) :**  $\frac{\left(3\frac{1}{4}\right)^4 - \left(4\frac{1}{3}\right)^4}{\left(3\frac{1}{4}\right)^2 - \left(4\frac{1}{3}\right)^2}$   
 $= \sqrt{\frac{\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2\right]^2 - \left[\left(\frac{13}{3}\right)^2\right]^2}{\left(\frac{13}{4}\right)^2 - \left(\frac{13}{3}\right)^2}}$   
 $= \sqrt{\frac{\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2 + \left(\frac{13}{3}\right)^2\right]\left[\left(\frac{13}{4}\right)^2 - \left(\frac{13}{3}\right)^2\right]}{\left(\frac{13}{4}\right)^2 - \left(\frac{13}{3}\right)^2}}$   
 $\{\because a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)\}$   
 $= \sqrt{\left(\frac{13}{4}\right)^2 + \left(\frac{13}{3}\right)^2}$   
 $= \sqrt{169\left(\frac{1}{16} + \frac{1}{9}\right)}$   
 $= 13\sqrt{\frac{25}{144}}$   
 $= 13 \times \frac{5}{12}$   
 $= \frac{65}{12}$  या  $5\frac{5}{12}$

**74. A man purchases a washing machine for ₹12,000. He pays ₹2,000 at first and the rest after 1 year, on which he is charged a simple interest at the rate of 10% per year. The total amount he pays for the washing machine is:**

एक आदमी ₹12,000 में एक वॉशिंग मशीन खरीदता है। वह तुरंत ₹2,000 का भुगतान करता है और शेष राशि का भुगतान 1 वर्ष बाद करता है, जिस पर उसे 10% वार्षिक दर से साधारण ब्याज का भुगतान करना पड़ता है। वॉशिंग मशीन के लिए उसके द्वारा भुगतान की जाने वाली कुल राशि की गणना कीजिए।

- (a) ₹15,000 (b) ₹13,000  
(c) ₹16,000 (d) ₹12,000

**Ans. (b) :** वॉशिंग मशीन की कीमत = ₹12000  
 भुगतान की गई राशि = ₹2000  
 शेष बची राशि = ₹10000  
 ₹10000 पर 10% की दर से 1 वर्ष की वार्षिक साधारण व्याज  

$$= \frac{10000 \times 10 \times 1}{100}$$
  

$$= ₹1000$$
  
 आदमी द्वारा भुगतान की गई कुल राशि = 12000 + 1000  

$$= ₹13,000$$

75. The nuclear power plant CHASHMA - III is located in?

- चश्मा -III (CHASHMA- III) नाभिकीय शक्ति संयंत्र कहाँ स्थित है ?
- (a) Pakistan/पाकिस्तान  
 (b) Afghanistan/अफगानिस्तान  
 (c) Bangladesh/बांग्लादेश  
 (d) India/भारत

**Ans. (a) :** चश्मा - III नाभिकीय शक्ति संयंत्र पाकिस्तान में स्थित है। चश्मा III परमाणु संयंत्र को पाकिस्तान ने चीन की मदद से सन 2016 में शुरू किया था। इसकी क्षमता 340 मेगावाट है। चश्मा I का निर्माण 1972 ई. में कनाडा के सहयोग से हुआ था। पाकिस्तान ने परमाणु हमला करने में सक्षम शाहीन मिसाइल (900 किमी. की मारक क्षमता) का परीक्षण किया।

76. The speed of sound \_\_\_\_\_ as it passes from solid to gaseous medium.  
 ठोस से गैसीय माध्यम में जाते समय ध्वनि की चाल ..... है।

- (a) does not change/परिवर्तित नहीं होती  
 (b) increases/बढ़ती  
 (c) fluctuates/परिवर्तित होती रहती  
 (d) decreases/घटती

**Ans. (d) :** विभिन्न माध्यमों में ध्वनि की चाल भिन्न-भिन्न होती है। किसी माध्यम में ध्वनि की चाल माध्यम की प्रत्यास्थता (E) तथा घनत्व (d) पर निर्भर करती है। ठोस से गैसीय माध्यम में जाते समय ध्वनि की चाल घटती है। गैसों के सापेक्ष द्रवों में प्रत्यास्थता अधिक होती है तथा ठोसों में सबसे अधिक होती है। यही कारण है कि द्रवों में ध्वनि की चाल गैसों की अपेक्षा अधिक तथा ठोसों में सबसे अधिक होती है। वायु में ध्वनि की चाल 332 मी./से., जल में ध्वनि की चाल 1493 मी./से. तथा लोहे में 5130 मी./से. होती है।

77. During which period did the Sultanate ruler, Ghiyas-ud-din Balban, take over and rule the throne of Delhi?

सल्तनत शासक गयासुद्दीन बलबन ने किस अवधि के दौरान दिल्ली पर कब्जा कर यहाँ शासन किया था ?

- (a) 1206 - 1223 (b) 1290 - 1322  
 (c) 1266 - 1287 (d) 1321 - 1334

**Ans. (c) :** सल्तनत शासक गयासुद्दीन बलबन ने 1266 - 1287 तक दिल्ली पर कब्जा कर यहाँ शासन किया था।

गयासुद्दीन बलबन गुलाम वंश का 9वाँ सुल्तान था। इल्तुतमिश ने ग्वालियर को जीतने के बाद बलबन को खरीद लिया था। रजिया सुल्तान ने उसे 'अमीर-ए-शिकार' का पद दिया। बलबन इल्बरी जाति का तुर्क था। यह मंगोलों के आक्रमण से दिल्ली की रक्षा करने में सफल रहा। बलबन ने राजदरबार में सिजदा एवं पाबोस प्रथा की शुरूआत की तथा अपने विरोधियों के प्रति कठोर 'लौह एवं रक्त' नीति का पालन किया। नासिरुद्दीन महमूद ने बलबन को उलूग खाँ की उपाधि प्रदान की।

78. To uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India is a/the:

भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता को बनाए रखना और उसकी रक्षा करना ..... है।

- (a) fundamental right/मूल अधिकार  
 (b) legal right/विधिक अधिकार  
 (c) army's duty/सेना का कर्तव्य  
 (d) fundamental duty/मौलिक कर्तव्य

**Ans. (d) :** भारत की संप्रभुता, एकता और अखण्डता को बनाए रखना और उसकी रक्षा करना मौलिक कर्तव्य है।

भारत में मौलिक कर्तव्य रूस से लिया गया है। 42 वें संविधान संशोधन द्वारा समाजवादी, पंथनिरपेक्ष एवं अखण्डता शब्द जोड़े गए हैं।

स्वर्ण सिंह समिति की सिफारिश पर वर्ष 1976 में 42 वें संविधान संशोधन द्वारा मौलिक कर्तव्यों को संविधान में जोड़ा गया। इसे भाग 4 क में अनुच्छेद-51 क के तहत रखा गया है। मौलिक कर्तव्यों की संख्या 11 है।

79. The Charminar of Hyderabad was built by :  
 हैदराबाद के चारमीनार का निर्माण किसके द्वारा कराया गया था ?

- (a) Asaf Jah/आसफ जाह  
 (b) Muhammad Kuli Kutub Shah/  
 मुहम्मद कुली कुतब शाह  
 (c) Allauddin Khilji/अलाउद्दीन खिलजी  
 (d) Muhammad bin Tuglaq/मुहम्मद बिन तुगलक

**Ans. (b) :** हैदराबाद के चारमीनार का निर्माण 1591 में कुतुब शाही वंश के पाँचवे शासक मोहम्मद कुली कुतुब शाह ने करवाया था। चारमीनार मूसी नदी के किनारे स्थित है इसका निर्माण मस्जिद की तरह हुआ है यह भारतीय एवं इस्लामिक वास्तुकला शैली का मिश्रण है।

80. If  $\frac{121}{0.121} = \frac{12.1}{x}$ , then the value of x will be :

यदि  $\frac{121}{0.121} = \frac{12.1}{x}$  है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



- (a) 0.0121 (b) 0.1210  
(c) 0.1121 (d) 1.210

**Ans. (a) :**  $\frac{121}{0.121} = \frac{12.1}{x}$  का मान -  
 $121 \times x = 12.1 \times 0.121$   
 $x = \frac{12.1 \times 0.121}{121}$   
 $x = 0.0121$

81. What is the simplest form of the ratio of 6h : 3 days?

6 घंटे : 3 दिन के अनुपात को सरलतम रूप में व्यक्त कीजिए।

- (a)  $\frac{1}{6}$  (b)  $\frac{1}{12}$   
(c)  $\frac{1}{3}$  (d)  $\frac{1}{9}$

**Ans. (b) :** 3 दिन में कुल घण्टे =  $3 \times 24 = 72$  घण्टे

अभीष्ट सरलतम रूप =  $\frac{6}{72} = \frac{1}{12}$

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

नीचे सूचीबद्ध की गई सब्जियों में से तीन किसी प्रकार से संगत हैं और एक असंगत हैं। असंगत का चयन कीजिए।

- (a) Carrot/गाजर (b) Ladyfinger/भिंडी  
(c) Potato/आलू (d) Beetroot/चुकंदर

**Ans. (b) :** भिंडी अन्य तीनों से भिन्न है क्योंकि शेष सभी भूमिगत फसलें हैं।

83. Which of the following production activities is the largest emitter of CO<sub>2</sub>?

निम्नलिखित में से कौन सी उत्पादन गतिविधियां CO<sub>2</sub> की सबसे बड़ी उत्सर्जक हैं ?

- (a) Crop production/फसल उत्पादन  
(b) Meat production/मांस उत्पादन  
(c) Textile production/कपड़ा उत्पादन  
(d) Thermal power production/ताप विद्युत उत्पादन

**Ans. (d) :** दिए गए विकल्प के अनुसार - ताप विद्युत उत्पादन में CO<sub>2</sub> का सबसे ज्यादा उत्सर्जन होता है। विद्युत गृहों में कोयले के दहन से विनाशकारी गैस निकलते हैं, जो पर्यावरण को प्रदूषित करती है और मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।

84. \_\_\_\_\_ are known as the powerhouse of the cell.  
..... को कोशिका के पावरहाउस के रूप में जाना जाता है।

- (a) Cytoplasm/कोशिकाद्रव्य  
(b) Mitochondria/माइटोकॉण्ड्रिया  
(c) Nucleus/केंद्रक  
(d) Endoplasmic Reticulum/अन्तः प्रदव्ययी जालिका

**Ans. (b) :** ऊर्जा युक्त कार्बनिक पदार्थों का ऑक्सीकरण माइटोकॉण्ड्रिया में होता है, जिससे काफी मात्रा में ऊर्जा प्राप्त होती है इसीलिए माइटोकॉण्ड्रिया को 'कोशिका का पावर हाउस' (Power house of the cell) कहते हैं। यह ऊर्जा एडिनोसीन ट्राई फास्फेट (ATP) के रूप में होती है तथा इसका निर्माण ADP एवं अकार्बनिक फास्फेट के संयोग से होता है। इसे कोशिका का श्वसन स्थल भी कहते हैं। जीवाणु एवं नील हरित शैवाल को छोड़कर सभी सजीव पादप एवं जन्तु कोशिकाओं में माइटोकॉण्ड्रिया पाया जाता है।

85. By selling 50 mangoes for ₹30, a person loses 10%. How many mangoes should he sell for ₹28 to gain 20% ?

₹30 में 50 की दर पर आम बेचने पर, एक व्यक्ति को 10% की हानि होती है। 20% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे ₹28 में कितने आम बेचने चाहिए ?

- (a) 25 (b) 20  
(c) 30 (d) 35

**Ans. (d) :** 10% की हानि पर

1 आम का विक्रय मूल्य =  $\frac{30}{50} = ₹\frac{3}{5}$

1 आम का क्रय मूल्य =  $\frac{3}{5} \times \frac{100}{90} = ₹\frac{2}{3}$

20% लाभ के लिए

1 आम का विक्रय मूल्य =  $\frac{2}{3} \times \frac{120}{100} = ₹\frac{4}{5}$

₹  $\frac{4}{5}$  में बेचे गए आम = 1

₹28 में बेचे गए आम =  $28 \times \frac{5}{4} = 7 \times 5 = 35$

**Direction (Q.N. 86-89)-** The table below gives details of coal production in four different states for the years 2014 to 2018. Observe the tabel and answer the question below.

**निर्देश: (प्र.सं. 86-89):** नीचे दी गई तालिका में 2014 से 2018 के लिए चार अलग-अलग राज्यों में उत्पादित कोयले के विवरण दिए गए हैं। तालिका का अवलोकन करें और नीचे दिए गए चयन का उत्तर दें।

State/राज्य	2014	2015	2016	2017	2018
A	84	86	85	82	85
B	168	164	162	163	145
C	178	180	181	182	185
D	86	79	84	76	74

**Reference/संदर्भ:** coal production (in thousand)/ कोयला उत्पादन (हजार में)

86. In how many years did the overall production of coal fall when compared to the previous year?

पिछले वर्ष की तुलना में, कितने वर्षों में कोयले के कुल उत्पादन में गिरावट दर्ज की गई ?

- (a) 3 out of 5 years/5 वर्षों में से 3  
(b) 1 out of 5 years/5 वर्षों में से 1  
(c) 5 out of 5 years/5 वर्षों में से 5  
(d) 2 out of 5 years/5 वर्षों में से 2

**Ans. (a) :** वर्ष 2014 में कोयले का कुल उत्पादन

$$= 84 + 168 + 178 + 86 = 516$$

वर्ष 2015 में कोयले का कुल उत्पादन

$$= 86 + 164 + 180 + 79 = 509$$

वर्ष 2016 में कोयले का कुल उत्पादन

$$= 85 + 162 + 181 + 84 = 512$$

वर्ष 2017 में कोयले का कुल उत्पादन

$$= 82 + 163 + 182 + 76 = 503$$

वर्ष 2018 में कोयले का कुल उत्पादन

$$= 85 + 145 + 185 + 74 = 489$$

वर्ष 2015, 2017 व 2018 के कुल उत्पादन में पिछले वर्ष की तुलना में गिरावट दर्ज की गई है।

87. Which State shows the lowest range in the data for production of coal in the given period?

दी गयी अवधि के दौरान कोयले के उत्पादन के आंकड़ों में किस राज्य का परास (range) न्यूनतम रहा है?

- (a) State A/राज्य A (b) State C/राज्य C  
(c) State D/राज्य D (d) State B/राज्य B

**Ans. (a) :** दी गई अवधि के दौरान कोयले के उत्पादन के आंकड़ों में विभिन्न राज्यों का परास-

राज्य A का परास =  $86 - 82 = 4$  हजार

राज्य B का परास =  $168 - 145 = 23$  हजार

राज्य C का परास =  $185 - 178 = 7$  हजार

राज्य D का परास =  $86 - 74 = 12$  हजार

स्पष्ट है कि राज्य A का परास न्यूनतम है।

88. In which year has State C registered the highest percentage contribution to the total coal production for the year?

निम्न में से किस वर्ष, कोयले के कुल उत्पादन में राज्य C के उत्पादन की हिस्सेदारी के आंकड़ों का प्रतिशत सर्वाधिक रहा ?

- (a) 2018 (b) 2016  
(c) 2017 (d) 2015

**Ans. (a) :** विभिन्न वर्षों में राज्य C के उत्पादन की हिस्सेदारी का प्रतिशत-

$$\text{वर्ष 2014 में} = \frac{178}{516} \times 100 = 34.49\%$$

$$\text{वर्ष 2015 में} = \frac{180}{509} \times 100 = 35.36\%$$

$$\text{वर्ष 2016 में} = \frac{181}{512} \times 100 = 35.36\%$$

$$\text{वर्ष 2017 में} = \frac{182}{503} \times 100 = 35.36\%$$

$$\text{वर्ष 2018 में} = \frac{185}{489} \times 100 = 37.83\%$$

स्पष्ट है कि वर्ष 2018 में कोयले के उत्पादन में राज्य C के उत्पादन की हिस्सेदारी के आंकड़ों का प्रतिशत सर्वाधिक रहा।

89. For which State has the percentage contribution to the overall coal production NOT dropped even once during the 5 - year period? (Percentage calculation rounded off to the nearest integer).

दी गई 5 वर्षों की अवधि के दौरान संपूर्ण कोयले के उत्पादन में किस राज्य के योगफल में एक बार की गिरावट दर्ज नहीं की गई। (प्रतिशत की गणना निकटतम पूर्णांक से कीजिए)

- (a) State C/राज्य C (b) State D/राज्य D  
(c) State B/राज्य B (d) State A/राज्य A

**Ans. (a) :** दी गई तालिका से स्पष्ट है कि 5 वर्षों की अवधि के दौरान सम्पूर्ण कोयले के उत्पादन में राज्य C के योगदान में एक बार भी गिरावट दर्ज नहीं की गई है।

90. Solve the following.

निम्नलिखित को हल कीजिए।

$$8000 + \frac{2000}{100} - 150 \times 60$$

- (a) -8000 (b) 980  
(c) -980 (d) 8900

$$\text{Ans. (c) : } 8000 + \frac{2000}{100} - 150 \times 60$$

$$= 8000 + 20 - 9000$$

$$= 8020 - 9000$$

$$= -980$$

91. Read the given instructions carefully and answer the question that follows.

8 people - A, B, C, D, E, F, G, H - are sitting at a round table facing each other. A is between E and G, whereas G is sitting second to the right of F. H is between D and B and is second to the left of F. A and B are sitting opposite each other. Who is sitting between E and H?

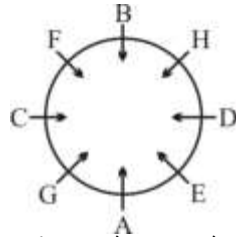
दिए गए निर्देशों को ध्यान से पढ़िए और दिए गये प्रश्न का उत्तर दीजिए।

एक वृत्ताकार मेज पर 8 व्यक्ति - A, B, C, D, E, F, G, H - एक दूसरे की ओर मुंह करके बैठे हुए हैं। A, E और G के बीच में बैठा है, जबकि G, F के दायें ओर से दूसरे स्थान पर बैठा है। H, D और B के बीच में और F के बायें से दूसरे स्थान पर बैठा है। A और B एक-दूसरे के सामने बैठे हैं।

E और H के बीच कौन बैठा है ?

- (a) F (b) D  
(c) B (d) C

Ans. (b) : बैठने का क्रम निम्न है -



अतः उपर्युक्त बैठक क्रम से स्पष्ट है कि E और H के बीच D बैठा हुआ है।

92. 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 conclusion logically follow(s) from the statement.

Statement :

All reds are black.

Conclusions :

1. Some blacks are red.
2. Some reds are blacks.

नीचे दिए गए कथन और निष्कर्ष को ध्यानपूर्वक पढ़ें। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वह सामान्यतः मान्य तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन से कथन का तार्किक रूप से पालन करते हैं ?

कथन : सभी लाल, काले हैं।

निष्कर्ष :

1. कुछ काले, लाल हैं।
2. कुछ लाल, काले हैं।

- (a) Neither conclusion 1 nor 2 follows./न तो निष्कर्ष 1 और न ही 2 पालन करता है।  
(b) Only conclusion 1 follows./केवल निष्कर्ष 1 पालन करता है।  
(c) Both conclusions 1 and 2 follows./निष्कर्ष 1 और 2 दोनों पालन करते हैं।  
(d) Only conclusion 2 follows./केवल निष्कर्ष 2 पालन करता है।

Ans. (c) : कथनानुसार वेन आरेख संबंध निम्न प्रकार है -



निष्कर्ष -

- (i) ✓  
(ii) ✓

उपरोक्त वेन आरेख से स्पष्ट है कि निष्कर्ष 1 व 2 दोनों कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करते 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.

Uttar Pradesh : Lucknow :: Chhattisgarh : ?

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

उत्तर प्रदेश : लखनऊ :: छत्तीसगढ़ : ?

- (a) Ambikapur/अंबिकापुर (b) Bilaspur/बिलासपुर  
(c) Korba/कोरबा (d) Raipur/रायपुर

Ans. (d) : जिस प्रकार उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ है उसी प्रकार से छत्तीसगढ़ की राजधानी रायपुर है।

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

Statement :

Indians go abroad to get better jobs.

Assumptions :

1. Indians can get better jobs in abroad.
2. India lacks better job opportunities.

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

कथन : भारतीय लोग अच्छी नौकरियां पाने के लिए विदेश जाते हैं।

धारणाएं :

1. विदेश में भारतीयों को अच्छी नौकरियां मिल सकती हैं।
2. भारत में अच्छी नौकरी के अवसरों का अभाव है।

- (a) Only assumption 2 is implicit./केवल धारणा 2 निहित है।  
(b) Both assumptions 1 and 2 are implicit./धारणा 1 और 2 दोनों निहित हैं।  
(c) Only assumption 1 is implicit./केवल धारणा 1 निहित है।  
(d) Neither assumption 1 nor 2 is implicit./न तो धारणा 1 और न ही धारणा 2 निहित है।

