यूथ कॉम्पिटिशन टाइम्स कृत

रेलवे भर्ती बोर्ड

RRB GROUP-D

Level-I Posts

सॉल्व्ड पेपर्स

एवं

प्रैक्टिस बुक

प्रधान सम्पादक
ए.के. महाजन
लेखन एवं सहयोग
परीक्षा विशेषज्ञ समिति
कम्प्यूटर ग्राफिक्स
बालकृष्ण एवं पंकज कुशवाहा
सम्पादकीय कार्यालय
12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002
9415650134
Email : yctap12@gmail.com
website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com
© All Rights Reserved with Publisher
प्रकाशन घोषणा
प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने E:Book by APP Youth Prime BOOKS, से मुद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।
इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

विषय-सूची

सॉल्व्ड पेपर्स

- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 18.08.2022 (Shift-I)].....3-17**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 22.08.2022 (Shift-III)].....18-32**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 23.08.2022 (Shift-I)].....33-48**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 01.09.2022 (Shift-I)].....49-62**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 06.09.2022 (Shift-II)] 63-78**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 30.09.2022 (Shift-I)].....79-95**
- **Railway Recruitment Board Exam. - 2022 GROUP -D [Exam Date : 07.10.2022 (Shift-I)].....96-110**

प्रैक्टिस सेट

- **प्रैक्टिस सेट-1 व्याख्या सहित हल.....111-126**
- **प्रैक्टिस सेट-2 व्याख्या सहित हल.....127-142**
- **प्रैक्टिस सेट-3 व्याख्या सहित हल.....143-158**
- **प्रैक्टिस सेट-4 व्याख्या सहित हल.....159-174**
- **प्रैक्टिस सेट-5 व्याख्या सहित हल.....175-191**
- **प्रैक्टिस सेट-6 व्याख्या सहित हल.....192-208**
- **प्रैक्टिस सेट-7 व्याख्या सहित हल.....209-225**
- **प्रैक्टिस सेट-8 व्याख्या सहित हल.....226-240**
- **प्रैक्टिस सेट-9 व्याख्या सहित हल.....241-257**
- **प्रैक्टिस सेट-10 व्याख्या सहित हल.....258-272**

Railway RRB Group 'D' Level-1 Posts Syllabus

The examination duration and number of questions for CBT are indicated below:

Exam Duration in Minutes	No of Questions (each of 1 mark) from			
	General Science	Mathematics	General Intelligence and Reasoning	General Awareness and Current Affairs
90*	25	25	30	20
Total No. of Questions 100				

The section wise distribution given in the above table is only indicative and there may be some variation in the actual question paper. There will be negative marking and 1/3 marks shall be deducted for each wrong answer.

Question Type and Syllabus

The questions will be of objective type with multiple choice and are likely to include questions pertaining to:

a. Mathematics

Number system, BODMAS, Decimals, Fractions, LCM, HCF, Ratio and Proportion, Percentage, Mensuration, Time and Work, Time and Distance, Simple and Compound Interest, Profit and Loss, Algebra, Geometry and Trigonometry, Elementary Statistics, Square root, Age Calculations, Calendar and Clock, Pipes and Cistern etc.

b. General Intelligence and reasoning

Analogies, Alphabetical and Number Series, Coding and Decoding, Mathematical operations, Relationships, Syllogism, Jumbling, Venn Diagram, Data Interpretation and Sufficiency, Conclusions and Decision making, Similarities and Differences, Analytical Reasoning, Classification, Directions, Statement–Arguments and Assumptions etc.

c. General Science

The syllabus under this shall cover Physics, Chemistry and Life Sciences of 10^{th} standard level (CBSE).

d. General Awareness on current affairs

Science and Technology, Sports, Culture, Personalities, Economics, Politics and any other subject of importance.

Railway Recruitment Board Exam. - 2022
GROUP-D

Date: 18.08.2022 **Shift -I**

1. वर्ष 2021 में U – 20 विश्व एथलेटिक्स चैंपियनशिप में रजत पदक जीतने वाली भारत की लंबी-कूद खिलाड़ी (long Jumper) की पहचान कीजिए।

(a) मर्सी कुट्टन (b) सीमा पूनिया
(c) नयना जेम्स (d) शैली सिंह

Ans. (d) : वर्ष 2021 में U – 20 विश्व एथलेटिक्स चैंपियनशिप में रजत पदक जीतने वाली भारत की लंबी-कूद खिलाड़ी शैली सिंह है। शैली सिंह ने 6.59 मीटर की छलांग लगाकर रजत पदक जीता।

2. किसी वस्तु का क्रय मूल्य ₹ 5,000 से ₹ 2,000 कम है। डीलर इस पर 10% की छूट देता है, और इसके बाद रिटेलर अपने क्रय मूल्य (CP) पर 5% की छूट देता है। ग्राहक के लिए अंतिम विक्रय मूल्य (SP) कितना है?

(a) ₹ 3,454 (b) ₹ 1,987
(c) ₹ 2,878 (d) ₹ 2,565

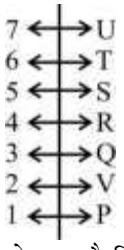
Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
वस्तु का क्रय मूल्य = 5000 – 2000 = ₹3000

$\therefore$ ग्राहक के अंतिम विक्रय मूल्य $= 3000 \times \frac{90}{100} \times \frac{95}{100}$
$= 3 \times 9 \times 95$
$= 27 \times 95$
$= ₹\ 2565$

3. P, Q, R, S, T, U और V एक ही इमारत की सात अलग-अलग मंजिलों पर रहते हैं। इमारत में सबसे नीचे वाली मंजिल का क्रमांक 1 है, इसके ऊपर वाली मंजिल का क्रमांक 2 है, और इसी तरह सबसे ऊपर वाली मंजिल का क्रमांक 7 है। U सबसे ऊपर वाली मंजिल पर रहता है। T और Q की मंजिलों के बीच में केवल दो व्यक्ति रहते हैं। Q मंजिल क्रमांक 3 पर रहता है। V, P की मंजिल के ठीक ऊपर वाली मंजिल पर रहता है। S, R की मंजिल के ठीक ऊपर वाली मंजिल पर रहता है। Q, R की मंजिल के ठीक नीचे वाली मंजिल पर रहता है। मंजिल क्रमांक 6 पर कौन रहता है?

(a) V (b) S
(c) T (d) R

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,



अतः उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि मंजिल क्रमांक 6 पर 'T' रहता है।

4. कोयले और पेट्रोलियम के संरक्षण के लिए निम्नलिखित में से क्या किया जाना चाहिए?

(a) एयर कंडीशनिंग या हीटिंग सिस्टम का अत्यधिक उपयोग नहीं करना चाहिए।
(b) सौर कुकर का उपयोग बिल्कुल भी नहीं करना चाहिए।
(c) मानक तापदीप्त बल्बों के स्थान पर CFL बल्बों का उपयोग नहीं करना चाहिए।
(d) सार्वजनिक परिवहन या कारपूल का उपयोग नहीं करना चाहिए।

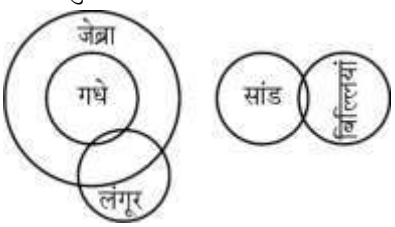
Ans. (a) : कोयले और पेट्रोलियम के संरक्षण के लिए उपर्युक्त विकल्पों में से विकल्प (a) एयर कंडीशनिंग या हीटिंग सिस्टम का अत्यधिक प्रयोग नहीं करना चाहिए। क्योंकि कोयले और पेट्रोलियम से विद्युत का उत्पादन किया जाता है। कोयला और पेट्रोलियम ऊर्जा के अनवीकरणीय स्त्रोत है।

5. तीन कथन और उनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए कथनों का पालन करते हैं?

कथन :
सभी गधे, जेब्रा हैं।
कुछ सांड, बिल्लियां हैं।
कुछ गधे, लंगूर हैं।
निष्कर्ष :
(I) कुछ जेब्रा, सांड हैं।
(II) कुछ जेब्रा, लंगूर हैं।
(III) कुछ गधे, बिल्लियां हैं।

(a) केवल निष्कर्ष III पालन करता है।
(b) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(c) कोई भी निष्कर्ष पालन नहीं करता है।
(d) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।

Ans. (b) : प्रश्नानुसार वेन आरेख बनाने पर-



अतः उपर्युक्त वेन-आरेख से स्पष्ट है कि केवल निष्कर्ष (II) पालन करता है।

6. छः लड़कियों ने एक ही सप्ताह के अलग-अलग दिन में अपनी बातचीत का एक वीडियों रिकॉर्ड करने का फैसला किया। रविवार विश्राम का दिन होगा। P ने कहा कि शुक्रवार उसके लिए अनुकूल होगा। U प्रक्रिया शुरू करेगी और सोमवार को रिकॉर्ड करेगी। S, T के ठीक पहले वाले दिन रिकॉर्ड करेगी। Q, U और S के दोनों के ठीक मध्य वाले दिन रिकॉर्ड करेगी। T ने गुरूवार का चयन किया। वीडियो रिकॉर्ड करने के लिए R के पास कौन सा दिन शेष है?

(a) गुरूवार (b) सोमवार
(c) बुधवार (d) शनिवार

Ans. (d) : छः व्यक्तियों द्वारा अलग-अलग दिन वीडियो रिकार्ड करने का फैसला इस प्रकार है-

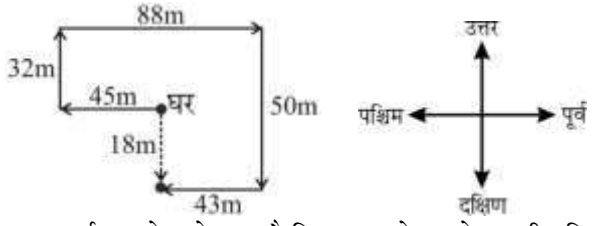
दिन	वीडियो रिकार्ड के दिन
सोमवार	U
मंगलवार	Q
बुधवार	S
गुरूवार	T
शुक्रवार	P
शनिवार	R

अतः उपर्युक्त तालिका ग्राफ से स्पष्ट है कि रिकार्ड करने के लिए R के पास शेष दिन शनिवार है।

7. जान्हवी अपने घर से निकलकर पश्चिम की ओर 45m चलती है। फिर वह दाएं मुड़ती है, और 32m चलती है। फिर, वह दाएं मुड़ती है, और 88m चलती है। उसके बाद, वह दाएं मुड़ती है, और 50m मीटर चलती है। अंत में, वह पुनः दाएं मुड़ती है, और 43m चलती है। अब वह अपने घर से कितनी दूर और किस दिशा में है? (सभी मोड़ केवल 90 डिग्री वाले मोड़ हैं)

(a) 16m, दक्षिण (b) 18m, उत्तर
(c) 45m, उत्तर (d) 18m, दक्षिण

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

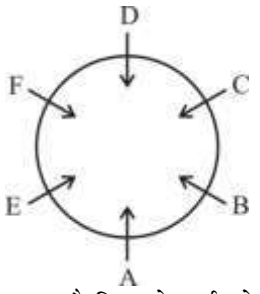


अतः उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि वह अपने घर से 18 मी. दक्षिण दिशा में है।

8. छह मित्र – A, B, C, D, E और F एक वृत्ताकार मेज के परितः मेज के केंद्र की ओर मुख करके खड़े होकर एक गेम खेल रहे थे। E, A के बाई ओर ठीक बगल में खड़ा था। C, F के बाईं ओर दूसरे स्थान पर खड़ा था। D और A के बीच केवल दो व्यक्ति थे। B, A के दाईं ओर ठीक बगल में खड़ा था। F के दाई ओर ठीक बगल में कौन सा मित्र था?

(a) E (b) C
(c) D (d) A

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,



अतः उपर्युक्त आरेख स्पष्ट है कि F के दाई ओर ठीक बगल में E बैठा है।

9. नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए और सही उत्तर का चयन कीजिए।

कथन I : डॉबेराइनर ने त्रिक का नियम दिया।

कथन II : डॉबेराइनर ने विभिन्न गुणों वाले तत्वों को समूहों में व्यवस्थित करने का प्रयास किया, जिनमें प्रत्येक में तीन तत्व थे।

(a) दोनों कथन सही हैं। कथन I, कथन II की सही व्याख्या है।
(b) केवल कथन I सही है।
(c) दोनों कथन सही हैं। कथन II, कथन I, की सही व्याख्या है।
(d) केवल कथन II, सही है।

Ans. (b) : आवर्त सारणी के इतिहास में जर्मन वैज्ञानिक डॉबेराइनर (1817) ने समान गुणों वाले तीन तत्वों का त्रिक बनाया जिन्हें परमाणु द्रव्यमान के आरोही क्रम में रखने पर बीच वाले तत्व का परमाणु द्रव्यमान, अन्य दो तत्वों के परमाणु द्रव्यमान का लगभग औसत होता है। इस नियम का डॉबेराइनर का त्रिक का नियम कहते है।

10. निम्नलिखित में से क्या पारिस्थितिक तंत्र का एक जैविक घटक नहीं है?

(a) मेंढक (b) मृदा
(c) पुष्प (d) कीट

Ans. (b) : मेंढ़क, पुष्प तथा कीट पारिस्थितिक तंत्र के जैविक घटक में आते है, जबकि मृदा अजैविक घटक में आता है। समुदायों के जीवों की रचना कार्य व उनके वातावरण के पारस्परिक संबंध को पारिस्थितिक तंत्र कहते हैं। परिस्थितिक तंत्र के मुख्यतः दो घटक है- जैविक एवं अजैविक।

11. निम्नलिखित में से कौन सा, भारत के वित्तीय बजट में शामिल नहीं है?

(a) साख नियंत्रण (b) प्राथमिक घाटा
(c) राजकोषीय घाटा (d) राजस्व घाटा

Ans. (a) : भारत के वित्तीय बजट में प्राथमिक, राजकोषीय तथा राजस्व घाटा का जिक्र रहता है, जबकि साख नियंत्रण इसमें शामिल नहीं रहता है। साख नियंत्रण भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा किया जाता है।

12. $\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) $\text{cosec}\theta - \cot\theta$ (b) $\text{cosec}\theta + \cot\theta$
(c) $\sec\theta - \cot\theta$ (d) $\sec\theta + \cot\theta$

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1-\cos\theta)}{(1+\cos\theta)} \times \frac{(1-\cos\theta)}{(1-\cos\theta)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1-\cos\theta)^2}{1-\cos^2\theta}}$$

$$= \frac{1-\cos\theta}{\sin\theta}$$

$$= \frac{1}{\sin\theta} - \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$

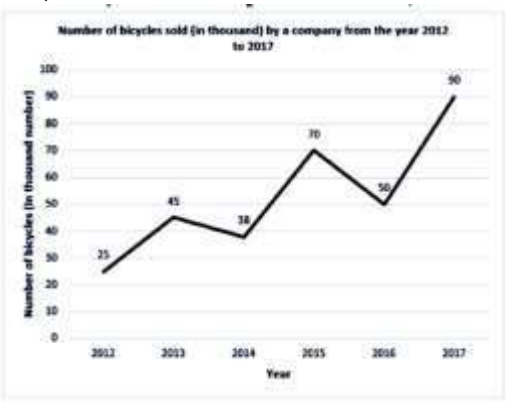
$$= \text{cosec}\theta - \cot\theta$$

13. वर्ल्ड इकोनॉमिक आउटलुक, अप्रैल 2022 रिपोर्ट के अनुसार 2022-23 के लिए भारत के सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि का अनुमान 9% तक बढ़ाया गया और 2023-24 के लिए यह अर्थव्यवस्था के 7.1% बढ़ने का अनुमान है। यह रिपोर्ट किसने जारी की?

(a) भारतीय रिजर्व बैंक
(b) विश्व बैंक
(c) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आई एम एफ)
(d) भारत का वित्त मंत्रालय

Ans. (c) : वर्ल्ड इॅकानामिक आउटलुक रिपोर्ट का प्रकाशन अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष द्वारा किया जाता है। IMF द्वारा वैश्विक वित्तीय स्थिरता रिपोर्ट का भी अर्द्धवार्षिक आधार पर प्रकाशन किया जाता है।

14. निम्नांकित लाइन-ग्राफ का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए, और उसके आधार पर पूछे गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।



संदर्भ : [Number of bicycles sold (in thousand) by a company from the year 2012 to 2017 – वर्ष 2012 से 2017 तक एक कंपनी द्वारा बेची गई साइकिलों की संख्या (हजार में), Number of bicycles (in thousand numbers) – साइकिलों की संख्या (हजार में),years – वर्ष]

2013 में बेची गई साइकिलों की संख्या, 2017 में बेची गई साइकिलों की संख्या के लगभग कितने प्रतिशत के बराबर है?

(a) 45%
(b) 10%
(c) 50%
(d) 100%

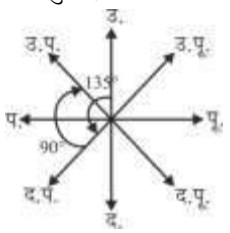
Ans. (c) : प्रश्नानुसार,
2013 में बेची गयी साइकिलों की संख्या = 45
2017 में बेची गयी साइकिलों की संख्या = 90

$\therefore$ अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{45}{90} \times 100 = 50\%$

15. अनीता उत्तर दिशा की ओर मुख करके खड़ी है। फिर, वह 135° वामावर्त मुड़ती है, और उसके बाद वह 90° दक्षिणावर्त मुड़ती है। अब उसका मुख किस दिशा की ओर है?

(a) उत्तर-पश्चिम
(b) दक्षिण-पूर्व
(c) दक्षिण-पश्चिम
(d) उत्तर-पूर्व

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,



अतः उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि अनीता का मुख अब उत्तर-पश्चिम की ओर है।

16. यदि 9 : 12 :: 12 : x और 28 : 42 ::42 : y है, तो 2x + y का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 84
(b) 79
(c) 95
(d) 69

Ans. (c) : दिया है,

9 : 12 :: 12 : x और 28 : 42 :: 42 : y

$\downarrow$ $\qquad\qquad$ $\downarrow$

$\frac{9}{12} = \frac{12}{x}$, $\quad \frac{28}{42} = \frac{42}{y}$

$x = \frac{12 \times 12}{9}$, $\quad y = \frac{42 \times 42}{28}$

$\therefore \quad x = 16$, $\quad y = 63$

तो $2x + y$

$= 2 \times 16 + 63$

$= 32 + 63$

$= 95$

17. निम्न में से कौन सा तत्व सर्वाधिक अभिक्रियाशील है?

(a) Pb/सीसा
(b) Al/एलुमीनियम
(c) Mg/मैग्नीशियम
(d) Ca/कैल्शियम

Ans. (d) : उपर्युक्त तत्वों में कैल्शियम (Ca) सर्वाधिक अभिक्रियाशील तत्व है, जबकि मैग्नीशियम (Mg) तथा एल्युमिनियम (Al) इससे क्रमशः कम अभिक्रियाशील तत्व है।

18. जून 2022 तक की स्थिति के अनुसार, भारतीय संविधान की 8वीं अनुसूची में कितनी भाषाएं हैं?

(a) 19
(b) 22
(c) 15
(d) 25

Ans. (b) : वर्तमान में भारतीय संविधान की आठवीं अनुसूची में 22 भाषाएँ शामिल है, जबकि मूल संविधान में 14 भाषाएँ शामिल थी। 21वें संविधान संशोधन, 1967 द्वारा सिंधी भाषा को 71वें

संविधान संशोधन, 1992 द्वारा कोंकणी, मणिपुर, नेपाली को तथा 92वें सेंविधान संशोधन, 2003 द्वारा बोडो, डोगरी, मैथिली और संथाली को आठवी अनुसूची में शामिल किया गया।

19. उस विकल्प का चयन करें, जिसका पांचवीं संख्या से वही संबंध है, जो दूसरी संख्या का पहली संख्या से है, और चौथी संख्या का तीसरी संख्या से है।

11 : 130 :: 7 : 58 :: 15 : ?

(a) 234 (b) 216
(c) 224 (d) 248

Ans. (a) : जिस प्रकार,

$11 : 130 \rightarrow (11)^2 + 9 = 130$

और,

$7 : 58 \rightarrow (7)^2 + 9 = 58$

उसी प्रकार,

$15 : ? \rightarrow (15)^2 + 9 = ?$

$? = 225 + 9$

$\therefore \quad \boxed{? = 234}$

20. नीचे एक कथन और उसके बाद विकल्पों में चार निष्कर्ष दिए गए हैं। बताएं कि कौन सा निष्कर्ष दिए गए कथन के आधार पर सत्य है?

कथनः H = W > F ≥ S ≥ T > Y

(a) $T \geq F$ (b) $H < F$
(c) $Y < S$ (d) $W < T$

Ans. (c) : कथनः $H = W > F \geq S \geq T > Y$

विकल्पो से,

विकल्प (a) - $T \geq F$ — असत्य (क्योंकि $T \leq S$ और $S \leq F$) है।

विकल्प (b) - $H < F$ — असत्य (क्योंकि $H = W$ और $W > F$) है।

विकल्प (c) - $Y < S$ — सत्य (क्योंकि $Y < T$ और $T \leq S$) है।

विकल्प (d) - $W < T$ — असत्य (क्योंकि $W > F$ और $F \geq S$ तथा $S \geq T$) है।

अतः उपर्युक्त से स्पष्ट है कि केवल विकल्प (c) सही है।

21. भारत सरकार द्वारा ग्रामीण अवसरंचना के उन्नयन हेतु, भारत निर्माण किस पंचवर्षीय योजना के तहत शुरू किया गया था?

(a) छठी पंचवर्षीय योजना (b) आठवीं पंचवर्षीय योजना
(c) नौवीं पंचवर्षीय योजना (d) दसवीं पंचवर्षीय योजना

Ans. (d) : भारत सरकार द्वारा ग्रामीण अवसंरचना के उन्नयन हेतु 2005 में 'भारत निर्माण योजना' शुरू की गयी। इसका प्रारम्भ दसवीं पंचवर्षीय योजना (2002 – 2007) के दौरान हुआ। भारत निर्माण योजना के 6 घटक है- जल, सिचाई, सड़क, संचार, ग्रामीण विद्युतीकरण और आवास।

22. भारत में मैंग्रोव वन मुख्यतः इनमें से किस राज्य में पाए जाते हैं?

(a) महाराष्ट्र (b) तेलंगाना
(c) नागालैंड (d) पश्चिम बंगाल

Ans. (d) : भारत में मैंग्रोव वन मुख्यतः पश्चिम बंगाल राज्य में (लगभग 42%) पाये जाते है। दूसरे तथा तीसरे स्थान पर क्रमशः गुजरात तथा अंडमान व निकोबार द्वीप समूह है। मैंग्रोव उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाया जाने वाला एक अद्वितीय तटीय पारिस्थितिक तंत्र है। ये नमक-सहिष्णु वृक्षों तथा झाड़ियों के घने वन है, जो अंतर्जवारीय क्षेत्रों में विकसित होते है।

23. यदि दो संख्याओं के बीच अंतर 52 है, और वे 7 : 3 के अनुपात में हैं, तो दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 70 (b) 84
(c) 65 (d) 91

Ans. (d) : माना दो संख्याएं क्रमशः 7x एवं 3x है।

प्रश्नानुसार,

$7x - 3x = 52$

$4x = 52$

$x = 13$

$\therefore$ बड़ी संख्या $= 7x = 7 \times 13 = 91$

24. आर्थिक सर्वेक्षण 2021 – 22 के अनुसार, वन क्षेत्र में औसत वार्षिक शुद्ध वृद्धि के संदर्भ में भारत का स्थान (वैश्विक रूप से) कौन सा है?

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

Ans. (d) : आर्थिक सर्वेक्षण 2021 – 22 के अनुसार वन क्षेत्र में औसत वार्षिक शुद्ध वृद्धि के संदर्भ में भारत का विश्व में तीसरा स्थान है। 2010 – 2020 के बीच चीन व आस्ट्रेलिया के पश्चात भारत वन क्षेत्र की वृद्धि में तीसरा स्थान रखता है।

25. 1 अश्वशक्ति इनमें से किसके बराबर है?

(a) 74.6 s (b) 746 kW
(c) 746 J (d) 746 W

Ans. (d) : 1 अश्वशक्ति 746 वॉट या 0.746 किलोवाट के बराबर होता है।

26. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी भुजाएं 12 m, 14 m और 16m हैं।

(a) $2\sqrt{15}\ m^2$ (b) $\sqrt{15}\ m^2$
(c) $21\sqrt{15}\ m^2$ (d) $7\sqrt{15}\ m^2$

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

Δ का क्षे. $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$\because s = \dfrac{a+b+c}{2} = \dfrac{12+14+16}{2} = \dfrac{42}{2} = 21$

$\therefore \Delta$ का क्षे. $= \sqrt{21 \times (21-12) \times (21-14) \times (21-16)}$

$= \sqrt{21 \times 9 \times 7 \times 5}$

$= 21\sqrt{15}\,m^2$

27. यदि '+' का अर्थ '÷' है, '–' का अर्थ '+' है, '×' का अर्थ '–' है, और '÷' का अर्थ '×' है, तो निम्न व्यंजक का मान क्या होगा?

[{(23 × 15) – (1 ÷ 4)} + (2 – 2)] ÷ 2

(a) 4 (b) 8
(c) 10 (d) 6

Ans. (d) : दिया है-

$+ \rightarrow \div$

$- \rightarrow +$

$\times \rightarrow -$

$\div \rightarrow \times$

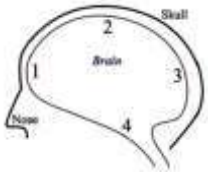
$\therefore [\{(23 \times 15) - (1 \div 4)\} + (2 - 2)] \div 2$

प्रश्नानुसार चिन्ह को बदलने पर

$= [\{(23 - 15) + (1 \times 4)\} \div (2 + 2)] \times 2$

= [{(8) + (4)} ÷ 4] × 2
= [3] × 2
= 6

28. निम्न चित्र में कौन सी संख्या मानव मस्तिष्क में मेरू रज्जु की स्थिति को दर्शाती है?



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

Ans. (d) : उपर्युक्त चित्र में संख्या 4 मानव मस्तिष्क में मेरूरज्जु की स्थिति को दर्शाती है।

29. एक कथन और उसके बाद दो धारणाएं I और II दी गई हैं। कथन में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए विचार करें, और बताएं कि दी गई धारणाओं में से कौन सी कथन में निहित हैं?

कथन:

निबंध लेखन एक कला है। एक अच्छा निबंध लिखने में सक्षम होने के लिए विषय की समझ के साथ – साथ भाषा पर पकड़ होनी भी आवश्यक है।

I. विषय पर पूर्ण निपुणता के बिना निबंध नहीं लिखा जा सकता है।

II. भाषा पर अच्छी पकड़ वाला कोई भी व्यक्ति अच्छा निबंध लिख सकता है।

(a) न तो धारणा I और न ही II निहित है।
(b) केवल धारणा II निहित है।
(c) केवल धारणा I निहित है
(d) धारणा I और II, दोनों निहित हैं।

Ans. (a) : दिये गये कथन से स्पष्ट है कि न तो धारणा (I) और न ही धारणा (II) निहित है।

30. उस विकल्प का चयन कीजिए, जिसमें दिए गए अक्षरों को समान क्रम में बाएं से दाएं की ओर नीचे दी गई अक्षर श्रृंखला के रिक्त स्थानों में भरने पर श्रृंखला पूर्ण हो जाएगी।

B _ M _ Q _V MW _ BVMW _BV _ _ T

(a) VWVRSMR (b) VWBVSWM
(c) VWBRSMW (d) VWVRRMW

Ans. (c) : दी गई अक्षर श्रृंखला निम्नवत है-

B V M W Q/ B V M W R/ B V M W S/ B V M W T

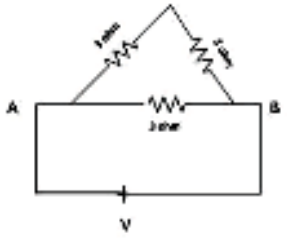
अतः रिक्त स्थानों पर VWBRSMW भरने से श्रृंखला पूर्ण हो जायेगी।

31. भारत ने इनमें से किस देश के साथ राजनयिक संबंधों की 30वीं वर्षगांठ को चिन्हित करने के लिए एक स्मारक लोगो (commemorative logo) का शुभारंभ किया?

(a) अमेरिका (b) स्पेन
(c) इज़राइल (d) कनाडा

Ans. (c) : भारत और इजराइल के बीच पूर्ण राजनयिक संबंध 1992 में शुरू हुए तथा 2022 में राजनयिक संबंधों की 30वीं वर्षगांठ को चिन्हित करने के लिए एक स्मारक लोगो (Commenorative Logo) का शुभारंभ किया गया।

32. निम्नांकित चित्र में प्रदर्शित बिंदुओं A और B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए:



(a) 6Ω (b) 2Ω
(c) 4.5Ω (d) 9Ω

Ans. (b) : माना A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध R है
चूंकि 3Ω और 3Ω श्रेणी क्रम में है अतः इनका तुल्य प्रतिरोध
= (3 + 3) Ω
= 6Ω

अब $\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$

$\frac{1}{R} = \frac{1+2}{6}$

R = 2Ω

33. 2.666 .... + 2.77 ...को भिन्न के रूप में निरूपित कीजिए।

(a) $\frac{47}{9}$ (b) $\frac{29}{9}$ (c) $\frac{31}{9}$ (d) $\frac{49}{9}$

Ans. (d) : दिया है-
2.666 ..... + 2.77.....
माना x = 2.6666 ..... (i)
10 से गुणा करने पर-
10x = 26.666 ..... (ii)
समी. (i) एवं (ii) से-
10x – x = 26.66..... –2.66.....
9x = 24

$x = \frac{24}{9}$

अब, माना
y = 2.777..... (iii)
10 से गुणा करने पर-
10y = 27.77 ..... (iv)
समी. (iii) एवं (iv) से-
9y = 25

$y = \frac{25}{9}$

$\therefore x + y = \frac{24}{9} + \frac{25}{9}$

$= \frac{49}{9}$

34. पूर्ण टीकाकरण कवरेज बढ़ाने के प्रयोजनार्थ, फरवरी 2022 में केंद्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा मिशन इंद्रधनुष (IMI) 4.0 के पहले चरण का संचालन कितने राज्यों में किया गया था?

(a) 11 (b) 14
(c) 16 (d) 8

Ans. (a) : फरवरी, 2022 में केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा मिशन इंन्द्रधनुष 4.0 के पहले चरण का संचालन 11 राज्यों में किया गया था। मिशान इन्द्रधनुष 5.0 की शुरूआत 14 अक्टूबर 2023 को की गई। टीकाकरण हेतु मिशन इन्द्रधनुष की शुरूआत 2014 में हुई थी।

35. पौधों में अपशिष्ट उत्पाद के रूप में ऑक्सीजन कब और कैसे उत्सर्जित होती है?

(a) रात के समय प्रकाश संश्लेषण के द्वारा
(b) दिन के समय प्रकाश संश्लेषण के द्वारा
(c) रात के समय में श्वसन के द्वारा
(d) दिन के समय श्वसन के द्वारा

Ans. (b) : पौधे दिन के समय प्रकाश संश्लेषण के द्वारा अपशिष्ट उत्पाद के रूप में ऑक्सीजन का उत्सर्जन करते है। पौधें श्वसन के दौरान ऑक्सीजन ग्रहण करते है तथा कार्बन डाइआक्साइड का अपशिष्ट उत्पाद के रूप में उत्सर्जन करते है।

36. एक ट्रक 60 km/h की चाल से शहर P से शहर Q तक की यात्रा करता है, और उसी मार्ग से 100 km/h की चाल से शहर P तक वापस लौटता है। दी गई यात्रा में ट्रक की औसत चाल कितनी है?

(a) 75km/h (b) 70km/h
(c) 80km/h (d) 85km/h

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$\because$ औसत चाल $= \frac{2V_1V_2}{V_1+V_2}$

ट्रक की औसत चाल $= \frac{2\times60\times100}{100+60}$

$= \frac{2\times60\times100}{160} = \frac{6\times100}{8} = 6\times12.5$

= 75 km/h

37. किस समाज सुधारक ने 1828 में 'ब्रह्म समाज' की स्थापना की, और शिक्षा की वकालत करने तथा सती, बाल विवाह और सामाजिक विभाजन जैसी प्रथाओं का विरोध करने में अपनी अग्रणी भूमिका के लिए प्रसिद्ध हुए?

(a) राजा राममोहन राय (b) ईश्वरचंद्र विद्यासागर
(c) स्वामी दयानंद सरस्वती (d) स्वामी विवेकानंद

Ans. (a) : भारतीय पुनर्जागरण के अग्रदूत राजा राममोहन राय ने 1828 में कलकत्ता में ब्रह्म समाज की स्थापना की थी। इन्ही के प्रयासों के तहत 1833 में लार्ड विलियम बैंटिक द्वारा सती प्रथा को समाप्त घोषित किया गया।

38. एक वस्तु को एक अवतल लेंस के मुख्य फोकस पर रखा गया है। इनमें से कौन सा विकल्प निर्मित प्रतिबिंब के अभिलक्षणों को निरूपित करता है?

(a) वास्तविक और छोटा
(b) आभासी और बड़ा
(c) वास्तविक और बड़ा
(d) आभासी और अत्यधिक छोटा

Ans. (d) : एक वस्तु को एक अवतल लेंस के मुख्य फोकस पर रखा गया है। इसके द्वारा निर्मित प्रतिबिंब आभासी और अत्यधिक छोटा होगा।

39. 1950 के मूल संविधान में एक सर्वोच्च न्यायालय की परिकल्पना की गई थी जिसमें एक मुख्य न्यायाधीश और -----अवर न्यायाधीश (puisne Judges) हो सकते हैं – जहाँ इस संख्या को बढ़ाने की ज़िम्मेदारी संसद पर छोड़ दी गई थी।

(a) 17 (b) 7
(c) 14 (d) 11

Ans. (b) : 1950 के मूल संविधान में सर्वोच्च न्यायालय में 1 मुख्य न्यायाधीश तथा 7 अन्य न्यायाधीश थे। वर्तमान में सर्वोच्च न्यायालय में 1 मुख्य न्यायाधीश तथा 33 अन्य न्यायाधीश है। सर्वोच्य न्यायालय का गठन संबंधी प्रावाधान भारतीय संविधान के अनुच्छेद 124 में दिया गया है।

40. विद्यालयों में यौन शिक्षा देने के महत्व को उजागर करने वाले कुछ कारणों का उल्लेख नीचे किया गया है। गलत विकल्प का चयन कीजिए।

(a) अपने शरीर में होने वाले बदलावों के बारे में जानकर, किशोकिशोरियां एक-दूसरे का मजाक उड़ाने लगते हैं
(b) विभिन्न मिथकों और भ्रांतियों को दूर करना
(c) यौवनारंभ के दौरान होने वाले परिवर्तनों के बारे में ज्ञान
(d) किशोरों/किशोरियों को यौन शोषण से बचाने में सहायक

Ans. (a) : अपने शरीर में होने वाले बदलावों के बारे में जानकर किशोर/किशोरिया एक दूसरे का मजाक उड़ाने लगते हैं। विद्यालयों में यौन शिक्षा देने के महत्व को उजागर करने वाले कुछ कारणों में यह विकल्प असत्य है।

41. A, 100 अंडे 4 मिनट में गिन सकता है जबकि B उतने ही अंडे 5 मिनट में गिन सकता है। यदि वे एक साथ मिलकर 450 अंडे गिनने के लिए काम करते हैं, तो उन्हें कितना समय लगेगा?

(a) 15 मिनट (b) 5 मिनट
(c) 20 मिनट (d) 10 मिनट

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

A द्वारा प्रतिमिनट अण्डा गिनने की क्षमता $= \frac{100}{4} = 25$

B द्वारा प्रतिमिनट अण्डा गिनने की क्षमता $= \frac{100}{5} = 20$

$\therefore$ दोनों द्वारा 450 अण्डा गिनने में लगा समय $= \frac{450}{25+20} = \frac{450}{45}$

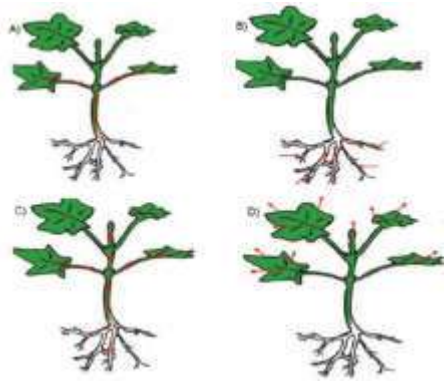
= 10 मिनट

42. यदि शब्द 'DIRECT' के सभी अक्षरों को वर्णानुक्रम के अनुसार व्यस्थित किया जाए, तो कितने अक्षरों की स्थिति अपरिवर्तित रहेगी?

(a) शून्य (b) दो
(c) तीन (d) एक

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
'DIRECT' शब्द के अक्षरों को वर्णानुक्रम में व्यवस्थित करने पर,
C D E J R I
अतः उपर्युक्त व्याख्या से स्पष्ट की केवल एक अक्षर अर्थात T की स्थिति अपरिवर्तित है।

43. कौन सी आकृति फ्लोएम में भोजन की गति का सही निरूपण करती है?



(a) A (b) C
(c) D (d) B

Ans. (b) : फ्लोएम एक संवहन ऊतक है, जिसका मुख्य कार्य पत्तियों द्वारा बनाये गये भोजन को पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाना है। उपर्युक्त प्रश्न में चित्र (c) फ्लोएम में भोजन की गति का सही निरूपण करती है।

44. पंकज आडवाणी ने किसे हराकर, एशियाई 100 यूपी बिलियर्ड्स चैंपियनशिप 2022 में अपना 8वां खिताब जीतने के साथ, अपना 41 वां खिताब हासिल किया?

(a) ध्रुव सीतवाला (b) मनन चंद्र
(c) आदित्य मेहता (d) सौरव कोठारी

Ans. (a) : पंकज आडवाणी ने ध्रुव सीतवाला को हराकर एशियाई 100 यूपी बिलियर्ड्स चैंपियनशिप 2022 में अपना 8वां खिताब जीतने के साथ, अपना 41 वां खिताब हासिल किया।

45. वर्तमान में, मेरे पिता की आयु मुझसे 25 वर्ष अधिक है। 5 वर्ष पहले, हमारी आयु का योगफल 39 वर्ष था। मेरी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

(a) 20 वर्ष (b) 12 वर्ष
(c) 13 वर्ष (d) 15 वर्ष

Ans. (b) : माना पिता की वर्तमान आयु = x वर्ष
∴ मेरी वर्तमान आयु = (x – 25) वर्ष
प्रश्नानुसार,
5 वर्ष पूर्व,
$(x - 5) + (x - 25 - 5) = 39$
$x - 5 + x - 30 = 39$
$2x - 35 = 39$
$2x = 74$
$x = 37$ वर्ष
∴ मेरी वर्तमान आयु = $(x - 25) = (37 - 25) = 12$ वर्ष

46. निम्न में से कौन सा हेक्सेन का संभावित समावयव नहीं है?

(a) 2-मेथिल पेंटेन (b) 2-एथिल पेंटेन
(c) 3-मेथिल पेंटेन (d) 2, 2 डाइमेथिल ब्यूटेन

Ans. (b) : 2-एथिल पेंटेन, हेक्सेन का संभावित समावयव नहीं हैं। हेक्सेन एक कार्बनिक यौगिक है, जो 6 कार्बन परमाणुओं का एक सीधी शृंखला वाला एल्केन है। इसका आणविक सूत्र C_6H_{14} है। इसलिए 2-एथिल पेंटेन में C_7H_{16} के साथ 7 कार्बन परमाणु होते है।

47. एक टेलीविजन की कीमत एक प्रिंटर की कीमत से ₹ 35,000 कम है। यदि प्रिंटर की कीमत टेलीविजन की कीमत से दोगुनी है, तो टेलीविजन की कीमत ज्ञात कीजिए।

(a) ₹ 15,700 (b) ₹ 35,000
(c) ₹ 17,500 (d) ₹ 53,000

Ans. (b) : दिया है -
प्रिंटर एवं टेलीविजन की कीमत का अनुपात = 2 : 1
माना प्रिंटर और टेलीविजन की कीमत क्रमशः 2x और x है।
प्रश्नानुसार,
$2x - x =$ ₹ 35000
$x =$ ₹ 35000
∴ टेलीविजन की कीमत = x = ₹35000

48. सहसंयोजी यौगिक सामान्यतः निम्न में से कौन सा गुणधर्म प्रदर्शित नहीं करते है?

(a) ये विद्युत और ऊष्मा के कुचालक होते हैं।
(b) ये इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी से बनते हैं।
(c) ये सामान्यतः आयन नहीं बनाते हैं।
(d) ये कार्बनिक विलायक में विलेय नहीं होते हैं।

Ans. (d) : सहसंयोजी यौगिक सामान्यतः कार्बनिक विलायक में विलेय नहीं होते हैं।

49. दिए गए समीकरण में किन दो संख्याओं के स्थान परस्पर बदल देने पर समीकरण संतुलित हो जाएगा?
$7 \times 8 + 9 - 6 \div 3 = 59$

(a) 8 और 9 (b) 3 और 6
(c) 6 और 9 (d) 7 और 3

Ans. (c) : दिया है-
$7 \times 8 + 9 - 6 \div 3 = 59$
विकल्प (c) के अनुसार संख्याओं का स्थान परस्पर बदलने पर-
$\Rightarrow 7 \times 8 + 6 - 9 \div 3 = 59$
$\Rightarrow 7 \times 8 + 6 - 3 = 59$
$\Rightarrow 56 + 3 = 59$
$\Rightarrow 59 = 59$
L.H.S = R.H.S

50. 30 व्यक्ति उत्तर दिशा की ओर मुख करके एक पंक्ति में खड़े हैं। मनोज आगे से 11वें स्थान पर खड़ा हैं। शाहीन पीछे, से 7वें स्थान पर खड़ा हैं। नीरज, शाहीन के ठीक आगे खड़ा है। नीरज और मनोज के बीच कितने व्यक्ति खड़े हैं?

(a) 13 (b) 11
(c) 10 (d) 12

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

∴ नीरज एवं मनोज के बीच व्यक्तियों की संख्या = 30 – (8 + 11)
= 30 – 19
= 11

51. भारत के संविधान का कौन सा संशोधन ग्राम सभा को राज्य विधानमंडलों द्वारा सौंपे गए कार्यों और शक्तियों को करने के लिए पंचायत राज प्रणाली की नींव के रूप में परिकल्पित करता है?

(a) 71 वां (b) 54 वां
(c) 63 वां (d) 73 वां

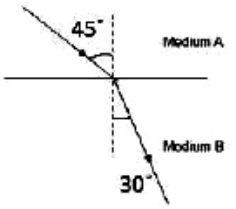
Ans. (d) : 73 वां संविधान संशोधन 1992 पंचायती राज से संबंधित है। इसके द्वारा ग्राम सभा को राज्य विधानमंडल द्वारा कार्य व शक्तियाँ प्रदान की गयी है। इसके तहत भाग 9 के अन्तर्गत अनुच्छेद 243 तथा 11वीं अनुसूची जोड़ी गयी।

52. डॉबेराइनर के त्रिक की उपलब्धि क्या थी?

(a) अणुओं की परमाणुकता का अध्ययन करने का पहला प्रयास।
(b) तत्वों के गुणधर्मों को परमाणु द्रव्यमानों के साथ जोड़ने का पहला प्रयास।
(c) तत्वों के रंग का अध्ययन करने का पहला प्रयास।
(d) परमाणुओं के आकार का अध्ययन करने का पहला प्रयास।

Ans. (b) : डॉबेराइनर ने त्रिक नियम के तहत तत्वों के गणुधर्मों को परमाणु द्रव्यमानों के साथ जोड़ने का पहला प्रयास किया था। डॉबेराइनर ने कुछ तत्वों को तीन-तीन के समूह में रखा था। किसी भी त्रिक के तीनों तत्वों का गुण समान तथा बीच वाले तत्व की द्रव्यमान संख्या बाकी दोनों तत्वों के द्रव्यमान संख्या के औसत के बराबर होता था।

53. दो माध्यमों को पृथक करने वाले इंटरफेस पर आपतित एक प्रकाश किरण का मार्ग नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है। माध्यम B के सापेक्ष माध्यम A का अपवर्तनांक -----के बराबर है।



(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $2\sqrt{2}$
(c) 1 (d) $\sqrt{2}$

Ans. (d) : माध्यम B के सापेक्ष A अपवर्तनांक

$$(n) = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin 45}{\sin 30} = \frac{1/\sqrt{2}}{1/2} = \frac{2 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$n = \sqrt{2}$

54. निम्नलिखित में से कौन सा स्थान भारत में भूतापीय ऊर्जा का दोहन स्थल (harnessing site) है?

(a) मणिकर्ण (b) तारापुर
(c) बोकारो (d) कोलकाता

Ans. (a) : भारत में भूतापीय ऊर्जा के प्रमुख संभावित दोहन स्थलों में मणिकर्ण (हिमाचल प्रदेश), राजगीर (बिहार), सूरजकुंड (झारखंड), तपोवन (उत्तराखंड) तथा सोहना (हरियाणा) प्रमुख है। भूतापीय ऊर्जा पृथ्वी से निकलने वाली ऊष्मा है। इस ऊर्जा का इस्तेमाल इमारतों को गर्म करने और विद्युत उत्पादन में किया जाता है।

55. कक्षा IX के विद्यार्थियों के एक समूह ने एक इलाके के प्रत्येक परिवार में सदस्यों की संख्या जानने के लिए 40 परिवारों का सर्वेक्षण किया, जिसके परिणामस्वरूप नीचे दी गई बारंबारता सारिणी प्राप्त हुई। इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

परिवार में सदस्यों की संख्या	परिवारों की संख्या
2 - 4	10
4 - 6	8
6 - 8	12
8 - 10	6
10 - 12	4

(a) 6.8 (b) 6.9
(c) 6.7 (d) 6.6

Ans. (a) :

परिवार में सदस्यों की संख्या	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12
परिवारों की संख्या	10	8	12	6	4

$$\because \text{बहुलक} = l + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

$\therefore l = 6$

$f_1 = 12, f_0 = 8, f_2 = 6, h = 2$

$$\therefore \text{बहुलक} = 6 + \frac{12-8}{24-8-6} \times 2 = 6 + \frac{4 \times 2}{10}$$
$$= 6 + 0.8 = 6.8$$

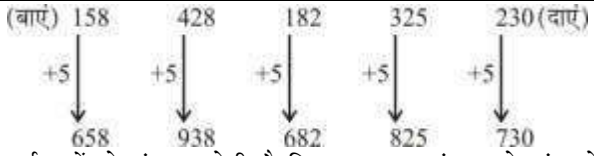
56. यह प्रश्न नीचे दी गई पांच तीन-अंकीय संख्याओं पर आधारित है:

(बाएं) 158 438 182 325 230 (दाएं)

यदि प्रत्येक संख्या के पहले अंक में 5 जोड़ दिया जाए, तो कितनी संख्याओं का पहला अंक दूसरे अंक से पूर्णत: विभाज्य होगा?

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

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,



उपर्युक्त में दो संख्याए ऐसी है जिसका पहला अंक दूसरे अंक से पूर्णत: विभाज्य है।

57. किसी दिए गए पदार्थ के एक तार की लंबाई 'I' और प्रतिरोध 'R' है। उसी पदार्थ से निर्मित, पहले वाले तार की तीन गुनी लंबाई और दोगुने अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल वाले एक एक अन्य तार का प्रतिरोध इनमें से किसके बराबर होगा?

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

Ans. (b) :
पहले तार की लम्बाई = I
प्रतिरोध = R

$R = \rho\frac{I}{A}$ -----(i)

जब नये तार की लम्बाई 3I तथा अनुप्रस्थ का क्षेत्रफल 2A हो जाता है तो

$$\text{प्रतिरोधा} = \rho\frac{l}{a}$$
$$= \rho\frac{3I}{2A}$$
$$= \frac{3}{2}\rho\frac{I}{A}$$

नये तार का प्रतिरोध = $\frac{3}{2}R$

58. छह व्यक्तियों – P, Q, R, S, T और U में से प्रत्येक का वजन अलग है। Q का वजन, केवल दो अन्य व्यक्तियों से अधिक है। P का वजन, U के वजन से अधिक है। S का वजन, Q के वजन से अधिक है। R का वजन, T के वजन से कम है। Q का वजन, T के वजन से अधिक है। सभी छह व्यक्तियों में से U का वजन दूसरा सबसे अधिक है। सभी छह व्यक्तियों में से तीसरा सबसे अधिक वजन किसका है?

(a) R (b) S
(c) T (d) P

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,
P > U > S > Q > T > R
अतः उपर्युक्त क्रम से स्पष्ट है कि तीसरा सबसे अधिक वजन S का है।

59. यदि शब्द 'LAMENT' के सभी अक्षरों को वर्णानुक्रम के अनुसार व्यवस्थित किया जाए, तो कितने अक्षरों की स्थिति अपरिवर्तित रहेगी?

(a) शून्य (b) दो
(c) एक (d) तीन

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,
LAMENT के सभी अक्षरों को वर्णानुक्रम में लिखने पर,
L A M E N T → A E L M N T
अतः उपर्युक्त से स्पष्ट है कि दो अक्षर (N, T) की स्थिति अपरिवर्तित रहेगी।

60. पोंगल के त्योहार के दौरान लोगों द्वारा इनमें से किसकी पूजा की जाती है?

(a) भगवान शिव (b) चंद्रमा
(c) मां दुर्गा (d) सूर्य

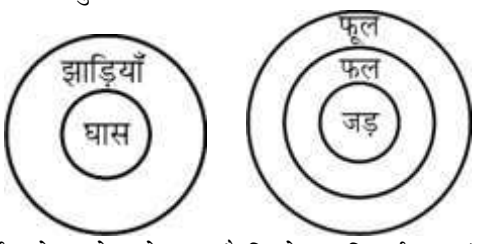
Ans. (d) : पोंगल त्योहार तमिलनाडु में मनाया जाता है, जो सूर्य देवता को समर्पित है। यह एक फसल कटाई उत्सव है, जो मकर संक्राति का प्रतिरूप है। चार दिनों तक मानया जाने वाला पोंगल थाई नामक तमिल महीने की शुरूआत का भी प्रतीक है, जिसे एक शुभ महीना माना जाता है। यह आमतौर पर 14 या 15 जनवरी को पड़ता है।

61. नीचे तीन कथन और तीन निष्कर्ष दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथनों का पालन करते हैं?

कथनः
I. सभी घास, झाड़ियां हैं।
II. सभी जड़ें, फल हैं।
III. सभी फल, फूल हैं।
निष्कर्ष :
I. सभी घास, फूल हैं।
II. सभी जड़ें, फूल हैं।
III. कुछ फूल, फल हैं।

(a) केवल निष्कर्ष III पालन करता है।
(b) केवल निष्कर्ष II और III पालन करते हैं।
(c) सभी निष्कर्ष पालन करता है।
(d) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।

Ans. (b) : कथनानुसार वेन आरेख बनाने पर-



अतः उपर्युक्त वेन-आरेख से स्पष्ट है कि केवल निष्कर्ष II एवं III पालन करते है।

62. इस प्रश्न में, संख्याओं/प्रतीकों के एक समूह को नीचे दी गई तालिका और उसके बाद दी गई शर्तों के अनुसार अक्षरों का उपयोग करके कूटबद्ध किया जाता है। शर्तों का पालन करने वाले कूटों का सही संयोजन आपका उत्तर है।

संख्या/प्रतीक	5	6	8	3	%	#	7
कूट	U	S	C	K	D	T	A

शर्तें:
(i) यदि पहला घटक एक विषम संख्या है, और अंतिम घटक एक सम संख्या है, तो इन दोनों (प्रथम और अंतिम घटक) के कूटों को आपस में बदला जाना चाहिए।
(ii) यदि दूसरा घटक एक प्रतीक है, और पांचवां घटक एक सम संख्या है, तो इन दोनों (दूसरे और पांचवे घटक) के कूटों को आपस में बदला जाना चाहिए।
(iii) यदि तीसरा घटक एक संख्या है, और चौथा घटक एक प्रतीक है, तो इन दोनों घटकों (तीसरे और चौथे घटक) को W के रूप में कूटबद्ध किया जाना चाहिए।

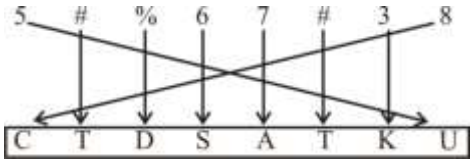
प्रश्नः 5 # % 67 # 3 8

(a) CADSTTKU (b) CTWWATKU
(c) UTDSATKC (d) CTDSATKU

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

5 # % 6 7 # 3 8

पहले शर्त के अनुसार पहला और अन्तिम घटक को आपस में बदलने पर-



63. निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं?

(a) किसी लेंस के लिए, पहला मुख्य फोकस उस वस्तु की स्थिति है जिसका प्रतिबिंब अनंत पर है।

(b) किसी लेंस के लिए, पहला मुख्य फोकस उस वस्तु की स्थिति है, जिसका प्रतिबिंब फोकस दूरी की दोगुनी दूरी पर बनता है।

(c) किसी लेंस के लिए, दूसरा मुख्य फोकस उस वास्तविक प्रतिबिंब की स्थिति है, जिसकी वस्तु अनंत पर स्थित है।

(d) किसी लेंस के लिए, दूसरा मुख्य फोकस उस वस्तु की स्थिति है, जिसका प्रतिबिंब फोकस दूरी की दोगुनी दूरी पर बनता है।

(a) (a) और (b) दोनों (b) (b) और (c) दोनों
(c) (b) और (d) दोनों (d) (a) और (c) दोनों

Ans. (a) : चूकी सह-अभाज्य संख्याए ऐसी संख्या होती है कि उनके उभयनिष्ठ गुणनखण्ड के रूप में केवल 1 होता है। अतः इनका म.स. भी 1 होगा।

64. 10 सह-अभाज्य संख्याओं के किसी भी समुच्चय का महत्तम समापवर्तक (HCF) हमेशा ------होता है।

(a) 1 (b) 2
(c) 0 (d) 10

Ans. (a) : सह-अभाज्य संख्याओं के किसी भी समुच्चय का महत्तम समापवर्तक (HCF) हमेशा '1' होता है।

65. निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?

(i) चुंबकीय क्षेत्र की प्रबलता छड़ चुबंक के केंद्र में सर्वाधिक प्रबल होती है।

(ii) कोई भी दो चुंबकीय बल रेखाएं प्रतिच्छेदित नहीं कर सकती हैं।

(iii) चुंबकीय बल रेखाएं बंद सतत वक्र (Closed continuous curves) निर्मित करती हैं।

(a) केवल (ii) (b) केवल (i)
(c) (i) और (ii) दोनों (d) (ii) और (iii) दोनों

Ans. (d) : चुंबक में दो ध्रुव होते है तथा ध्रुवों के पास चुम्बकत्व सर्वाधिक व मध्य में कम होता है। चुंबक के ठीक मध्य में चुंबकत्व नहीं होता है। इसे उदासीन बिंदु कहते है। कोई भी दो चुंबकीय बल रेखाएँ प्रतिच्छेदित नही कर सकती है तथा बंद सतत वक्र निर्मित करती है।

66. एक लड़का एक लेंस का उपयोग करके एक दूरस्थ वस्तु का एक स्पष्ट प्रतिबिंब एक पर्दे पर फोकस करता है। लेंस और पर्दे के बीच की दूरी लगभग ------के बराबर होगी।

(a) f/2 (b) f
(c) 2f (d) f/3

Ans. (b) : यदि लड़के द्वारा प्रयोग किए गए लेंस से वस्तु का बना प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त किया जा रहा है तो वह प्रतिबिम्ब वास्तविक एवं उल्टा होगा तथा प्रयोग किया गया लेंस उत्तल लेंस होगा ना कि अवतल लेंस क्योंकि अवतल लेंस से बने प्रतिबिम्ब आभासी होते हैं तथा आभासी प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त नहीं किए जा सकते हैं। उत्तल लेंस के समाने दूरस्थ बिन्दु या अनन्त पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस के केन्द्र तथा फोकस बिन्दु (पर्दा) के बीच की दूरी लेंस की फोक्स दूरी (f) के बराबर होगी।

67. 0.0486 ÷ 0.002 का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 24.3 (b) 21.5
(c) 13.8 (d) 18.7

Ans. (a) : दिया है

$0.0486 \div 0.002$

$= \frac{486}{2 \times 10} = 24.3$

68. निम्नलिखित में से किसे इस्लाम धर्म का संस्थापक माना जाता है?

(a) पैगंबर युसुफ (b) पैगंबर नूह
(c) पैगंबर मुहम्मद (d) पैगंबर अब्राहम

Ans. (c) : पैंगबर मुहम्मद को इस्लाम धर्म का संस्थापक माना जाता है। इनका जन्म 570 ई में हुआ तथा 610 ई. में मक्का में ज्ञान की प्राप्ति हुई थी। 622 ई. में मुहम्मद साहब के मक्का से मदीना की यात्रा को हिजरी संवत के रूप में जाना जाता है।

69. नीचे दी गई तालिका पौधों और जंतुओं की संरचना और कार्य-व्यवहार के बीच के अंतर को दर्शाती है। कौन सा विकल्प गलत कथन को दर्शाता है?

क्र.सं.	पौधे	प्राणी
a.	अचल रहते हैं	भोजन, साथी और आश्रय की तलाश में भटकते हैं
b.	अधिकांश ऊतक मृत होते हैं	अधिकांश ऊतक जीवित होते हैं
c.	कम ऊर्जा की आवश्यकता होती हैं	अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है
d.	इनके केवल कुछ ही भाग बढ़ते हैं	इनके केवल कुछ ही भाग बढ़ते हैं।

(a) d (b) a
(c) b (d) c

Ans. (a) : ऊपर दी गयी तालिका में क्रम संख्या (d) गलत कथन को दर्शाता है, क्योंकि पौधे तथा जन्तुओं के लगभग सभी भागों में वृद्धि होती है।

70. मार्च 2022 में, कौन सा राज्य ग्रामीण क्षेत्रों में 'वायु स्वास्थ्य सेवा' शुरू करने वाला पहला राज्य बन गया है?

(a) तमिलनाडु (b) गुजरात
(c) बिहार (d) ओडिशा

Ans. (d) : मार्च 2022 में ओडिशा ग्रामीण क्षेत्रों में वायु स्वास्थ्य सेवा शुरू करने वाला पहला राज्य बन गया है। इसके तहत गरीब ग्रामीणों को हवाई एंबुलेंस सेवा प्रदान की जायेगी।

71. दो डिब्बों में 7: 5 के अनुपात में चॉकलेट हैं। यदि दोनों डिब्बों में चॉकलेटों की संख्या का अंतर 28 है, तो अधिक संख्या वाले डिब्बे में चॉकलेटों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 91 (b) 98
(c) 77 (d) 84

Ans. (b) : माना दोनों डिब्बों में चॉकलेट की संख्या क्रमशः 7x और 5x है।
प्रश्नानुसार,
$7x - 5x = 28$
$2x = 28$
$x = 14$
∴ अधिक संख्या वाले डिब्बे में चाकलेटों की संख्या = $7x$
$= 7 \times 14$
$= 98$

72. उस विकल्प का चयन करें, जिसका पांचवें अक्षर-समूह से वही संबंध है, जो दूसरे अक्षर-समूह का पहले अक्षर-समूह से है, और चौथे अक्षर-समूह का तीसरे अक्षर-समूह से है।
BEING : YVRMT :: PRIDE : KIRWV :: CLEAN : ?

(a) XOWZM (b) XOVZM
(c) GOVZP (d) XPVRM

Ans. (b) : जिस प्रकार,

	B	E	I	N	G
विपरीत अक्षर	↓	↓	↓	↓	↓
	Y	V	R	M	T

और

	P	R	I	D	E
विपरीत अक्षर-	↓	↓	↓	↓	↓
	K	I	R	W	V

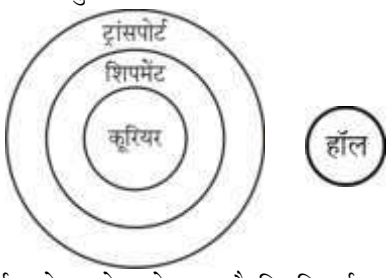
उसी प्रकार

	C	L	E	A	N
विपरीत अक्षर-	↓	↓	↓	↓	↓
	X	O	V	Z	M

73. तीन कथन और उसके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से कथनों का पालन करते हैं?
कथन:
1. सभी कूरियर शिपमेंट हैं।
2. सभी शिपमेंट ट्रांसपोर्ट हैं।
3. कोई हॉल ट्रांसपोर्ट नहीं है।
निष्कर्ष:
I. कोई ट्रांसपोर्ट शिपमेंट नहीं हैं।
II. सभी कूरियर ट्रांसपोर्ट हैं।
III. कुछ ट्रांसपोर्ट शिपमेंट हैं।
IV. कोई कूरियर हॉल नहीं है।

(a) सभी निष्कर्ष पालन करते हैं।
(b) केवल निष्कर्ष II, III और IV पालन करते हैं।
(c) केवल निष्कर्ष I और IV पालन करते हैं।
(d) केवल निष्कर्ष II और IV पालन करते हैं।

Ans. (b) : प्रश्नानुसार वेन आरेख बनाने पर-



अतः उपर्युक्त वेन-आरेख से स्पष्ट है कि निष्कर्ष II, III और IV पालन करता है।

74. नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए, और सही उत्तर का चयन कीजिए।
कथन-I:यदि कोई पदार्थ किसी अभिक्रिया के दौरान ऑक्सीजन का त्याग करता है, तो उसे अपचयित हुआ कहा जाता है।
कथन-II: यदि कोई पदार्थ किसी अभिक्रिया के दौरान हाइड्रोजन ग्रहण करता है, तो उसे अपचयित हुआ कहा जाता है।

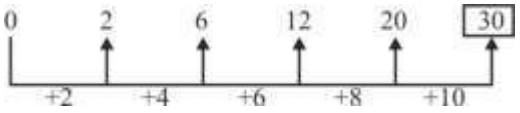
(a) दोनों कथन सत्य हैं।
(b) कथन-I असत्य है, और कथन – II सत्य है।
(c) कथन-I सत्य है, और कथन – II असत्य है।
(d) दोनों कथन असत्य हैं।

Ans. (a) : यदि कोई पदार्थ किसी अभिक्रिया के दौरान ऑक्सीजन का त्याग करता है तो उसे अपचयित हुआ कहा जाता है तथा यदि कोई पदार्थ किसी अभिक्रिया के दौरान हाइड्रोजन ग्रहण करता है, तो उसे अपचयित हुआ कहा जाता है। अतः कथन I और II दोनों सत्य है।

75. उस संख्या का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी।
0, 2, 6, 12, 20, ?

(a) 30 (b) 35
(c) 34 (d) 28

Ans. (a) : दी गई संख्या श्रृंखला निम्नवत है-



∴ ? = 30

76. ब्लीचिंग पाउडर बनाने में शामिल सही रासायनिक अभिक्रिया की पहचान कीजिए।

(a) $2NaCl(aq) + 2H_2O(I) \rightarrow 2NaOH(aq) + Cl_2(g) + H_2(g)$

(b) $NaHCO_3 + H^+ \rightarrow CO_2 + H_2O$ + अम्ल का सोडियम लवण

(c) $NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$

(d) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

Ans. (d) : ब्लीचिंग पाउडर को रासायनिक रूप से कैल्शियम हाइपोक्लोराइट कहा जाता है। इसकी रासायनिक अभिक्रिया निम्न है-

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

कैल्शियम हाइड्राक्साइड — क्लोरिन — कैल्शियम आक्सीक्लोराइड (ब्लीचिंग पाउडर) — जल

77. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए: $5^3 \times 5^4 \times 5^2 = ?$

(a) 5^9 (b) 5^6

(c) 5^7 (d) 5^5

Ans. (a) : दिया है

$5^3 \times 5^4 \times 5^2 = (5)^{3+4+2}$

$= (5)^9$

78. निम्नलिखित में से कौन सा बीजाणुओं का पुनरूत्पादन करता है?

(a) फर्न (b) अमीबा

(c) खमीर (d) आम

Ans. (a) : पादपों में लैंगिक व अलैंगिक दो प्रकार का जनन होता है। अलैंगिक जनन में पादप बिना बीजों के ही नये पादप का निर्माण कर सकते है, जबकि लैंगिक जनन में नये पादप बीजों से ही प्राप्त होते है। अलैंगिक जनन खंडन, मुकुलन, बीजाणु निर्माण और कायिक प्रवर्धन द्वारा होता है। फर्न व मॉस जैसे पादपों में बीजाणुओं (Spores) द्वारा जनन होता है।

79. यदि तीन संख्याओं का अनुपात 5 : 6 : 8 है, और उनके वर्गो का योग 1250 है, तो उन संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

(a) 1200 (b) 2400

(c) $1200\sqrt{10}$ (d) $2400\sqrt{10}$

Ans. (d) : माना वे तीन संख्याए क्रमशः 5x, 6x और 8x है।

प्रश्नानुसार,

$(6x)^2 + (5x)^2 + (8x)^2 = 1250 \Rightarrow 36x^2 + 25x^2 + 64x^2 = 1250$

$125x^2 = 1250$

$x^2 = 10$

$x = \sqrt{10}$

$\therefore$ संख्याओं का गुणनफल $= 5x \times 6x \times 8x$

$= 240 \times x^3$

$= 240 \times x \times x^2$

$= 240 \times \sqrt{10} \times 10$

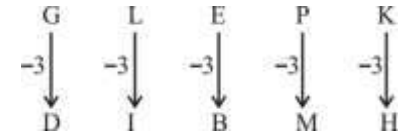
$= 2400\sqrt{10}$

80. एक निश्चित कूट भाषा में, 'GLEPK' को 'DIBMH' लिखा जाता है, और QRYHN' को 'NOVEK' लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में 'POTER' को किस प्रकार लिखा जाएगा?

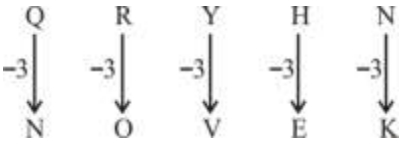
(a) MLQBO (b) LMPOB

(c) MLPOB (d) LMQOB

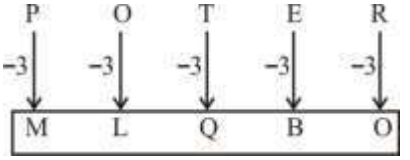
Ans. (a) : जिस प्रकार



और



उसी प्रकार



81. यदि दो समानांतर रेखाओं को एक तिर्यक रेखा द्वारा प्रतिच्छेद किया जाता है, तो नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन सा विकल्प अनिवार्य रूप से सही नहीं है?

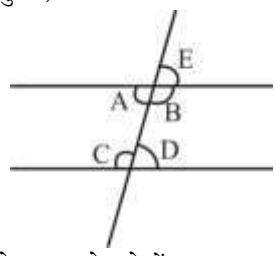
(a) शीर्षाभिमुख कोण युग्म के कोणों का माप समान होता है।

(b) तिर्यक रेखा के एक ओर के अंतः कोण युग्म के कोणों का माप समान होता है।

(c) संगत कोण युग्म के कोणों का माप समान होता है।

(d) एकांतर अंतः कोण युग्म में कोणों का माप समान होता है।

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,



(a) शीर्षाभिमुख कोण युग्म के कोणों का माप समान होता है। $\angle A = \angle E$

(b) तिर्यक रेखा के एक ओर के अंतकोण युग्म के कोणों का माप समान नही होता हैं क्योंकि

$\angle B + \angle D = 180°$

$\angle A + \angle C = 180°$

(c) संगतकोण युग्म के कोणो का माप समान होता है। $\angle D = \angle E$

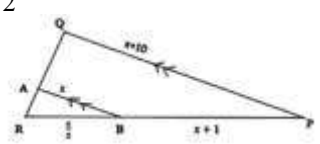
(d) एकान्तर अंतः कोण युग्म मे कोणों का माप समान होता है।

$\angle A = \angle D$

$\angle B = \angle C$

अतः विकल्प (b) सही है।

82. दी गई आकृति में, AB ‖ QP, AB = x, PQ = x + 10, RB = $\frac{x}{2}$, BP = x + 1 है। PQ ज्ञात कीजिए।



(a) 4 इकाई (b) 13 इकाई
(c) 18 इकाई (d) 12 इकाइ

Ans. (*) : प्रश्नानुसार, समरूप ΔRAB तथा ΔRPQ में

$\because \quad \frac{RB}{RP} = \frac{AB}{QP}$

$$\frac{\frac{x}{2}}{\frac{x}{2}+x+1} = \frac{x}{x+10}$$

$$\frac{x}{3x+2} = \frac{x}{x+10}$$

$3x + 2 = x + 10$

$2x = 8$

$x = 4$

$\therefore PQ = x + 10 = 14$ इकाई

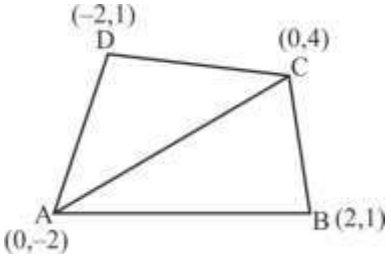
RRB भर्ती बोर्ड ने इस प्रश्न का उत्तर विकल्प (c) माना है।

83. शीर्षों A (0, –2), B(2, 1), C(0, 4) और D (–2, 1) से बनने वाले चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) ज्ञात कीजिए।

(a) 13 (b) 12
(c) 15 (d) 14

Ans. (b) : दिया है-

शीर्ष A(0,–2), B(2,1), C(0,4) तथा D(–2,1)



सूत्र -

Δ का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2}|x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)$$

Δ का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2}|0(1-4) + 2(4+2) + 0(-2-1)$

$$= \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ वर्ग इकाई}$$

Δ का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2}|0(4-1) + 0(1+2) - 2(-2-4)|$

$$= \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ वर्ग ईकाई}$$

□ ABCD का क्षेत्रफल = ΔABC का क्षे. + ΔADC का क्षे.
= 6 + 6 = 12 वर्ग इकाई

84. निम्नलिखित में से किस मंत्रालय ने 5 अप्रैल 2022 को लोकसभा में सामूहिक विनाश के हथियार एवं उनकी वितरण प्रणाली (गैरकानूनी गतिविधियों का निषेध) संशोधन विधेयक, 2022 पेश किया?

(a) विदेश मंत्रालय (b) गृह मंत्रालय
(c) विधि एवं न्याय मंत्रालय (d) रक्षा मंत्रालय

Ans. (a) : सामूहिक विनाश के हथियार और उनकी वितरण प्रणाली (गैरकानूनी गतिविधियों का निषेध) संशोधन विधेयक, 2022 विदेश मंत्री एस. जयशंकर द्वारा पेश किया गया। यह विधेयक आतंकवाद के विरूद्ध लड़ाई में कारगर भूमिका निभा सकता है।

85. एक मोटर कार 60 km/h की चाल से चलना शुरू करती है, और प्रत्येक दो घंटे के बाद इसकी चाल में 15 km/h की वृद्धि होती है। इसे 360 km/h की दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?

(a) 7 घंटे (b) 5 घंटे
(c) 2 घंटे (d) 9 घंटे

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

पहले 2 घंटे में तय की गई दूरी $= 2 \times 60 = 120$ km

अगले 2 घंटे में तय की गई दूरी $= 2 \times (60+15)$
$= 2 \times 75$
$= 150$ km

शेष दूरी $= 360 - (150 + 120)$
$= 90$ km

अगले 2 घंटे की गति $= 75 + 15$
$= 90$ km/hr

90 km की दूरी करने में लगा समय $= \frac{90}{90} = 1$ hr

$\therefore$ अभीष्ट समय $= 2 + 2 + 1 = 5$ घंटे

86. यदि x और y, संख्या 115xy के ऐसे दो अंक हैं कि यह संख्या 90 से विभाज्य है, तो x + y का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 3 (b) 6
(c) 5 (d) 2

Ans. (d) : दी गई संख्या = 115xy

यदि संख्या 90 से विभाज्य है तो वह 9 तथा 10 दोनों से विभाज्य होगी।

$\because$ 10 से विभाज्यता के लिए अंतिम अंक 0 होना चाहिए।

$\because y = 0$

9 से विभाज्यता के लिए

$1 + 1 + 5 + x + 0 = 7 + x$

(7 + x), 9 से विभाज्य होना चाहिए।

$\therefore \quad x = 2$

अतः $x + y = 2 + 0 = 2$

87. किसी रियायती बिक्री में, ₹10,490 के अंकित मूल्य वाली एक साड़ी, अब ₹ 9,441 में बेची जाती है। साड़ी पर कितने प्रतिशत की छूट दी गई है?

(a) 18% (b) 10%
(c) 15% (d) 12%

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

अंकित मूल्य $\left(\frac{100 - D\%}{100}\right)$ = विक्रय मूल्य

$$10490 \times \left(\frac{100 - D\%}{100}\right) = 9441$$

$$(100 - D\%) = \frac{94410}{1049} = 90$$

$D\% = 100 - 90$

$\therefore \quad D\% = 10\%$

88. निम्नलिखित में से कौन सा, भारतीय संविधान के अनुच्छेद 51A के अंतर्गत आता है?

(a) मौलिक अधिकार
(b) संस्कृति व शिक्षा का अधिकार
(c) मौलिक कर्तव्य
(d) अंतर्राष्ट्रीय शांति और सुरक्षा को बढ़ावा देना

Ans. (c) : भारतीय संविधान के 42वें संशोधन 1976 द्वारा भाग 4(A) के तहत अनुच्छेद 51-A में मूल कर्तव्य का उपबंध किया गया। यह रूस के संविधान से प्रेरित है तथा स्वर्ण सिंह समिति की सिफारिश पर संविधान में स्थापित किया गया। मूल कर्तव्यों की संख्या 11 है, जिसमें से 11वाँ मौलिक कर्तव्य 86वें संविधान संशोधन 2002 द्वारा जोड़ा गया।

89. एक एसी (AC) जनरेटर किस सिद्धांत पर काम करता है :

(a) विद्युत धारा वाही चालक पर लगाया गया बल
(b) विद्युत धारा का तापीय प्रभाव
(c) इलैक्ट्रोमैगनेटिक इंडकशन
(d) विद्युत

Ans. (c) : AC जनरेटर 'फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धान्त' पर कार्य करता है। जनरेटर वह मशीन है जो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलती है।

90. निम्नलिखित को सुमेलित करें:

A	B
i. लाल गोभी के पत्ते	**a. घ्राण सूचक**
ii. मेथिल ऑरेंज	**b. अम्ल क्षारक सूचक**
iii. प्याज, लौंग	**c. प्राकृतिक अम्ल क्षारक सूचक**

(a) i-a, ii-b, iii-c (b) i-a, ii-c, iii-b
(c) i-c, ii-a, iii-b (d) i-c, ii-b, iii-a

Ans. (d) :

A	B
लाल गोभी के पत्ते	प्राकृतिक अम्ल क्षारक सूचक
मेथिल ऑरेंज	अम्ल क्षारक सूचक
प्याज, लौंग	घ्राण सूचक

91. समीकरण $x^2 - 12x + k = 0$ के मूलों में से एक मूल $x = 3$ है। तो दूसरा मूल ज्ञात कीजिए

(a) $x = -9$ (b) $x = 9$
(c) $x = 4$ (d) $x = -4$

Ans. (b) : दिया है,
$x^2 - 12x + k = 0$
$\therefore$ एक मूल $(x) = 3$
$\therefore (3)^2 - 12 \times 3 + k = 0$
$9 - 36 + k = 0$
$k = 27$
अब,
$x^2 - 12x + 27 = 0$
$x^2 - 9x - 3x + 27 = 0$
$(x - 9)(x - 3) = 0$
$x = 9$ और 3
अतः दूसरा मूल $\Rightarrow x = 9$

92. दो दिन की अवधि में घड़ी की घंटे और मिनट वाली सुइयां कितनी बार समकोण पर होंगी?

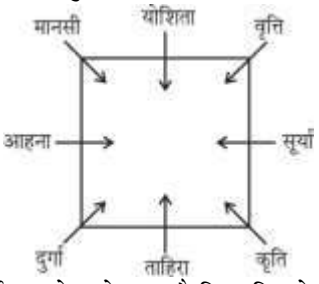
(a) 48 (b) 77
(c) 92 (d) 88

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
प्रत्येक घण्टे में दोनों सुइया 2 बार समकोण बनाती है
इसलिए
12 घण्टे में 22 बार समकोण बनाती है
24 घण्टे (1दिन) में 44 बार समकोण बनाती है
$\therefore$ 48 घण्टे (2दिन) में 88 बार समकोण बनाती है

93. आठ मित्र-कृति, दुर्गा, मानसी, सूर्या, ताहिरा, वृत्ति, आहना और योशिता एक वर्गाकार मेज के चारों ओर इस प्रकार बैठे हैं, कि चार मित्र मेज के कोनों पर बैठे हैं, जबकि अन्य चार मेज के भुजाओं के ठीक मध्य में बैठे हैं। सभी का मुख मेज के केंद्र की ओर है। सूर्या, दुर्गा के दाईं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है। कृति और दुर्गा के बीच में केवल ताहिरा है। मानसी, दुर्गा के बाईं ओर दूसरे स्थान पर है। सूर्या और योशिता के बीच में केवल वृत्ति बैठी है। योशिता, आहना के बाईं ओर दूसरे स्थान पर है। वृत्ति मानसी के बाईं ओर दूसरे स्थान पर है। ताहिरा के बाईं ओर तीसरे स्थान पर कौन बैठा/बैठी है?

(a) आहना (b) योशिता
(c) मानसी (d) सूर्या

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,



अतः उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि ताहिरा के बाई ओर तीसरे स्थान पर 'मानसी' बैठी है।

94. यदि a और b, समीकरण $x^2 + x - 2 = 0$ के मूल हैं, तो x के पदों में वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके मूल $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ और ab होंगे।

(a) $2x^2 - 5x + 2 = 0$ (b) $2x^2 + 3x - 2 = 0$
(c) $2x^2 - 3 + 2 = 0$ (d) $2x^2 + 5x - 2 = 0$

Ans. (b) : दिया गया समीकरण
मूलों का योगफल $(a + b) = -1$
मूलों का गुणनफल $(ab) = -2$
$\because$ मूलों का समी. यदि मूल $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ और ab है।
$\therefore x^2 -$ (मूलों का योगफल)$x +$ (मूलों का गुणनफल) $= 0$

$$x^2 - \left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+ab\right)x + \left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)\times ab = 0$$

$$x^2 - \left(\frac{a+b}{ab}+ab\right)x + \left(\frac{a+b}{ab}\right)\times ab = 0$$

$x^2 - \left(\frac{-1}{-2} - 2\right)x + (-1) = 0$

$x^2 - \left(\frac{-3}{2}\right)x - 1 = 0$

$\therefore\ 2x^2 + 3x - 2 = 0$

95. जनवरी 2022 में, पेटीएम मनी (Paytm Money) ने -----नामक भारत का पहला इंटेलीजेंट मैसेंजर लॉन्च किया।

(a) पे यू (PayU) (b) पे मनी (Pay Money)
(c) कॉप्स (Cops) (d) पॉप्स (Pops)

Ans. (d) : जनवरी 2022 में पेटीएम मनी द्वारा पॉप्स (pops) नामक भारत का पहला इंटेलीजेंट मैसेंजर लॉन्च किया गया। पॉप्स द्वारा शेयर मार्केट से जुड़ी सूचनाएँ, पोर्टफोलियों की एनालीसिस व अन्य स्टॉक से जुड़ी जानकारी को आसान तरीके से उपलब्ध कराया जायेगा।

96. उस समुच्चय का चयन कीजिए, जिसमें मौजूद संख्याओं के बीच वही संबंध है, जो निम्नलिखित समुच्चयों की संख्याओं के बीच है।

(नोटः संक्रियाएं संख्याओं को उनके संघटक अंकों में विभक्त किए बिना, सम्पूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए।

उदाहरणार्थ - 13 पर की जाने वाली संक्रियाएं, जैसे – जोड़ना/घटाना/गुणा करना इत्यादि 13 पर ही की जानी चाहिए। 13 को 1 और 3 में विभक्त करना, और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)

(1, 8, 3)

(2, 21, 5)

(a) (4, 33, 7) (b) (2, 26, 3)
(c) (5, 112, 11) (d) (7, 128, 10)

Ans. (a) : जिस प्रकार,

$(1, 8, 3) \rightarrow (3 + 1) \times (3 - 1) = 4 \times 2 = 8$

और,

$(2, 21, 5) \rightarrow (2 + 5) \times (5 - 2) = 7 \times 3 = 21$

उसी प्रकार, विकल्प (a) से,

$(4, 33, 7) \rightarrow (4 + 7) \times (7 - 4) = 11 \times 3 = 33$

97. उस संख्या का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर आएगी।

5, 13, 23, 49, ? , 193

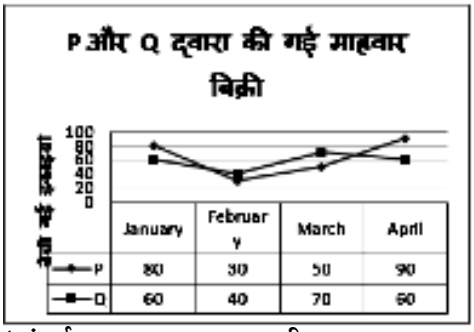
(a) 82 (b) 95
(c) 120 (d) 105

Ans. (b) : दी गई संख्या श्रृंखला निम्नवत है-

5 $\xrightarrow{\times 2+3}$ 13 $\xrightarrow{\times 2-3}$ 23 $\xrightarrow{\times 2+3}$ 49 $\xrightarrow{\times 2-3}$ 95 $\xrightarrow{\times 2+3}$ 193

$\therefore\ \boxed{? = 95}$

98. निम्नांकित ग्राफ और तालिका जनवरी से अप्रैल तक 4 महीनों के दौरान दो सेल्समैनों – P और Q द्वारा बेची गई इकाइयों को दर्शाते हैं। ग्राफ एवं तालिका का अध्ययन करें, और पूछे गए प्रश्न का उत्तर दें।



	January	February	March	April
P	80	30	50	90
Q	60	40	70	60

(संदर्भ -January – जनवरी, February – फरवरी, March – मार्च, April – अप्रैल) इन 4 महीनों के दौरान P और Q द्वारा बेची गई कुल इकाइयों का क्रमशः अनुपात क्या है?

(a) 25 : 23 (b) 24 : 23
(c) 25 : 27 (d) 23 : 21

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,
4 महीनों में P एवं Q द्वारा बेची गयी कुल इकाईयों का अनुपात = (80 + 30 + 50 + 90) : (60 + 40 + 70 + 60)
= 250 : 230
अभीष्ट अनुपात = 25 : 23

99. यदि '+' का अर्थ '–' है, '–' का अर्थ '÷' है, '÷' का अर्थ '×' है, और '×' का अर्थ '+' है, तो निम्नलिखित समीकरण में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कितना मान आएगा?

$12 \div 6 + 28 - 7 \times 14 = ?$

(a) 80 (b) 78
(c) 82 (d) 72

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,
$+ \rightarrow -$
$- \rightarrow \div$
$\div \rightarrow \times$
$\times \rightarrow +$
$\therefore\ 12 \div 6 + 28 - 7 \times 14$
प्रश्नानुसार चिन्ह बदलने पर
$= 12 \times 6 - 28 \div 7 + 14$
$= 12 \times 6 - 4 + 14$
$= 72 - 4 + 14$
$= 86 - 4$
$= 82$

100. ₹1,280 की राशि पर 5% वार्षिक दर से 3 वर्ष में प्राप्त साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) ₹195 (b) ₹180
(c) ₹192 (d) ₹480

Ans. (c) : प्रश्नानुसार

$\because$ साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$

$\therefore$ 3 वर्ष में प्राप्त साधारण ब्याज $= \frac{1280 \times 3 \times 5}{100}$

$= \frac{128 \times 3 \times 1}{2}$

$= 64 \times 3$

$= ₹192$

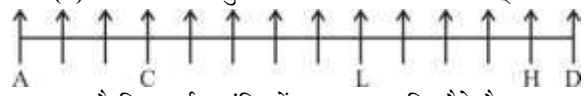
Railway Recruitment Board Exam. - 2022
GROUP-D

Date: 22.08.2022 **Shift -III**

1. कुछ व्यक्ति उत्तर की ओर मुख करके एक पंक्ति में बैठे हैं। D, H के दाईं ओर ठीक बगल में बैठा है। A, C के बाईं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है। H और L के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। L, C के दाईं ओर पांचवें स्थान पर बैठा है। D पंक्ति के दाएं सिरे पर बैठा है। यदि पंक्ति में कोई अन्य व्यक्ति नहीं बैठा है, तो पंक्ति में कुल कितने व्यक्ति बैठे हैं?

(a) 12 (b) 14
(c) 18 (d) 16

Ans. (b) : पंक्ति में बैठे कुछ व्यक्तियों का स्थान निम्नवत् है-



अतः स्पष्ट है कि उपर्युक्त पंक्ति में कुल 14 व्यक्ति बैठे है।

2. तीन कथन और उनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए विचार करें, भले ही वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से कथनों का पालन करते हैं?

कथन:
कुछ बेड मेजें हैं।
कुछ मेजें अलमारियां हैं।
कुछ अलमारियां कुर्सियां हैं।
निष्कर्ष:
I. कुछ कुर्सियां बेड हैं।
II. कुछ बेड अलमारियां हैं।
(a) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(b) निष्कर्ष I और II दोनों पालन करते हैं।
(c) न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।
(d) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।

Ans. (c) : कथनानुसार, वेन आरेख बनाने पर-

उपर्युक्त वेन-आरेख से स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।

3. झारखंड की गुआ खान (Gua mines) निम्नलिखित में से किस खनिज से संबंधित है?

(a) कोयला (b) लौह अयस्क
(c) बॉक्साइट (d) जस्ता

Ans. (b) : झारखण्ड की गुआ खान (Gua mine) लौह अयस्क खनिज से सम्बन्धित है। यह झारखण्ड में सिंहभूमि जिले में स्थित है, यहाँ से हेमेटाइट अयस्क का खनन किया जाता है।

4. दिए गए कथन और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। कथनों में दी गई जानकारी को सत्य मानते हुए विचार करें, और बताएं कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से कथन का पालन करते हैं?

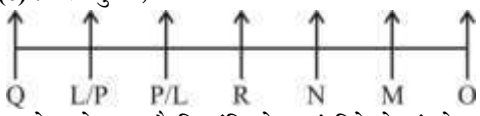
कथन:
टीम A के विद्यार्थियों ने, पिछले सीजन में खेले गए 20 गेम में से 14 गेम हारे हैं।
निष्कर्ष:
I. टीम A के विद्यार्थी खेल की तुलना में शिक्षा में अधिक रुचि रखते हैं।
II. टीम A के विद्यार्थी दुर्भाग्यशाली है।
(a) केवल निष्कर्ष II पालन करता है।
(b) निष्कर्ष I और II दोनों पालन करते हैं।
(c) न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।
(d) केवल निष्कर्ष I पालन करता है।

Ans. (c) : टीम A के विद्यार्थियों ने पिछले सीजन में खेले गए 20 गेम मे से 14 गेम हारे है, क्योंकि टीम A द्वारा एक बेहतर तैयारी और क्षमता से कम मेहनत करने की वजह से न कि खेल की तुलना में शिक्षा में अधिक रूचि और न ही दुर्भाग्यशाली की वजह से।
अतः न तो निष्कर्ष I और न ही II पालन करता है।

5. L, M, N, O, P, Q और R एक सीधी पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। Q और N के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे है। M और O एक दूसरे के ठीक बगल में बैठे हैं। O पंक्ति के दाएं सिरे पर बैठा है। R, N के बाईं ओर ठीक बगल में बैठा है। पंक्ति के बाएं सिरे से पांचवें स्थान पर कौन बैठा है?

(a) P (b) L
(c) N (d) M

Ans. (c) : प्रश्नानुसार, पंक्ति में व्यक्तियों के बैठने का क्रम-



उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि पंक्ति के बाएं सिरे से पांचवे स्थान पर N बैठा है।

6. उस समुच्चय का चयन कीजिए, जिसमें मौजूद संख्याओं के बीच वही संबंध है, जो निम्नलिखित समुच्चयों की संख्याओं के बीच है।
(नोट: संक्रियाएं संख्याओं को उनके संघटक अंकों में विभक्त किए बिना, संपूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए। उदाहरणार्थ - 13 पर की जाने वाली संक्रियाएं जैसे- जोड़ना/घटाना/गुणा करना इत्यादि 13 पर ही की जानी चाहिए। 13 को 1 और 3 में विभक्त करना, और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)

(5, 62, 7)
(8, 188, 12)

(a) 10, 181, 9 (b) 11, 390, 13
(c) 7, 114, 9 (d) 6, 117, 19

Ans. (c) :
जिस प्रकार,

$(5, 62, 7) = (7^2 + 5^2) - (7 + 5)$
$= 49 + 25 - 12$
$74 - 12 = 62$

और $(8, 188, 12) = (12^2 + 8^2) - (12 + 8)$
$(144 + 64) - 20$
$208 - 20 = 188$

उसी प्रकार विकल्प (c) से,

$(7, 114, 9) = (9^2 + 7^2) - (9 + 7)$
$(81 + 49) - 16$
$130 - 16 = 114$

7. संविधान के भाग_____में निहित अनुच्छेद 12 से 35 मौलिक अधिकारों से संबंधित हैं।

(a) VI (b) I
(c) II (d) III

Ans. (d) : संविधान के भाग III में निहित अनुच्छेद 12 से 35 मौलिक अधिकारों से सम्बन्धित है। इसे संयुक्त राज्य अमेरिका के संविधान से लिया गया है। मूल संविधान में सात मौलिक अधिकार थे, लेकिन 44वें संविधान संशोधन (1978) के द्वारा सम्पत्ति का अधिकार (अनु. 31 एवं 19(I) च) को मौलिक अधिकार की सूची से हटाकर इसे संविधान के अनु. 300(क) के अन्तर्गत कानूनी अधिकार के रूप में रखा गया है।

8. एथेनॉल का एथेनोइक अम्ल में परिवर्तन निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया का उदाहरण है?

(a) दहन अभिक्रिया (b) योगज अभिक्रिया
(c) ऑक्सीकरण अभिक्रिया (d) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

Ans. (c) : एथेनॉल का एथेनोइक अम्ल में परिवर्तन ऑक्सीकरण अभिक्रिया का उदाहरण है। दहन करने से कार्बन यौगिकों को सरलता से ऑक्सीकृत किया जा सकता है।

$$CH_3-CH_2-OH+O_2 \xrightarrow{KMnO_4/K_2Cr_2O_7} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH+H_2O$$

9. मोनेज़ाइट अयस्क भारत के इनमें से किस राज्य की रेत में पाया जाता है?

(a) केरल (b) राजस्थान
(c) पंजाब (d) ओडिशा

Ans. (a) : मोनाजाइट अयस्क भारत के केरल राज्य की रेत में पाया जाता है। यह थोरियम का प्रमुख अयस्क है। दक्षिण भारत में विश्व का सर्वाधिक थोरियम पाया जाता है थोरियम का परमाणु क्रमांक 90 एवं रंग भूरा होता है। इसका गलनांक 1750 ºC क्वथनांक 4788 ºC व आपेक्षिक घनत्व 11.72 होता है। थोरियम का उपयोग फोटो इलेक्ट्रिक सेल में तथा नाभिकीय ऊर्जा के उत्पादन में नाभिकीय ईंधन के रूप में किया जाता है।

10. जुलाई 2022 तक प्राप्त जानकारी के अनुसार, अटल पेंशन योजना में शामिल होने (अभिदाता बनने) के लिए व्यक्ति को किस आयु वर्ग का होना चाहिए?

(a) 18-40 वर्ष (b) 14-35 वर्ष
(c) 16-25 वर्ष (d) 21-60 वर्ष

Ans. (a) : अटल पेंशन योजना में शामिल होने के लिए व्यक्ति को 18-40 वर्ष के आयु वर्ग का होना चाहिए। यह असंगठित क्षेत्र में काम करने वाले कामगारों से संबंधित पेंशन योजना है। इसकी शुरुआत वर्ष 2015 में की गई थी।

11. 12 cm × 24 cm × 30 cm माप वाले एक घनाभाकार ब्लॉक को समान आकार के घनों की सटीक संख्या में काटा जाता है। इस प्रकार बनने वाले घनों की न्यूनतम संभव संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 45 (b) 40
(c) 55 (d) 50

Ans. (b) : माना न्यूनतम घनों की संख्या x है।
12, 24, 30 का HCF = 6

$a^3 \times x = l \times b \times h$
$6^3 \times x = 12 \times 24 \times 30$
$x = \frac{12 \times 24 \times 30}{216}$
$x = 40$

12. L, G, K, P, H और Z एक ही बहुमंजिला इमारत की आठ अलग-अलग मंजिलों पर रहते हैं, जिसमें 2 मंजिलें खाली हैं। इमारत में सबसे निचली मंजिल का क्रमांक 1 है, उसके ऊपर की मंजिल का क्रमांक 2 है, और इसी तरह सबसे ऊपरी मंजिल का क्रमांक 8 है। H मंजिल क्रमांक 1 पर रहता है, K मंजिल क्रमांक 2 पर रहता है, और P मंजिल क्रमांक 8 पर रहता है। Z के ठीक ऊपर वाली मंजिल और ठीक नीचे वाली मंजिल खाली है। G की मंजिल, उस मंजिल के ठीक ऊपर है, जिसमें L रहता है, और G की मंजिल, P की मंजिल के ठीक नीचे भी है। मंजिल क्रमांक 4 पर कौन रहता है?

(a) H (b) G
(c) L (d) Z

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

मंजिल क्रमांक		मंजिल पर रहने वाले लोग
8	→	P
7	→	G
6	→	L
5	→	□
4	→	Z
3	→	□
2	→	K
1	→	H

उपर्युक्त सारणी से स्पष्ट है कि मंजिल क्रमांक '4' पर 'Z' रहता है।

13. मानव नरों में, वृषण, उदर गुहा के बाहर वृषणकोश नामक थैली में क्यों स्थित होते हैं?

(a) यह शुक्राणुओं के निर्माण के लिए शरीर से 2-3 डिग्री निम्न तापमान बनाए रखने में मदद करता है
(b) इन्हें रक्त वाहिकाओं द्वारा शुक्राणु निर्माण के लिए आवश्यक प्रचुर आपूर्ति प्रदान करता है
(c) यह शुक्राणु निर्माण के लिए हार्मोन स्रावित करता है
(d) यह शुक्राणु निर्माण के लिए शरीर की तुलना में निम्न दाब बनाए रखने में मदद करता है

Ans. (a) : मानव नरों में, वृषण, उदर गुहा के बाहर वृषणकोश नामक थैली में स्थित होता है। क्योंकि यह शुक्राणुओं के निर्माण के लिए शरीर से 2-3 डिग्री निम्न तापमान बनाए रखने में मदद करता है।

14. दी गई अभिक्रिया में, _____ अपचायक के रूप में कार्य करता है।

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

(a) Fe (b) CO_2
(c) Fe_2O_3 (d) CO

Ans. (d) : दी गई अभिक्रिया में CO (कार्बन मोनोऑक्साइड) अपचायक के रूप में कार्य करता है।

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

15. निम्नलिखित में से कौन सा, समरूप त्रिभुजों का गुण नहीं है?

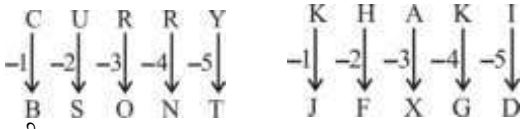
(a) संगत भुजाओं का अनुपात = संगत शीर्षलंबो का अनुपात
(b) किन्ही दो कोणों का अनुपात = किन्हीं दो माध्यिकाओं का अनुपात
(c) संगत भुजाओं का अनुपात = संगत माध्यिकाओं का अनुपात
(d) संगत भुजाओं का अनुपात = संगत परिमापों का अनुपात

Ans. (b) : दिये गये विकल्पों से स्पष्ट है कि विकल्प (b) समरूप त्रिभुजों का गुण नहीं है।

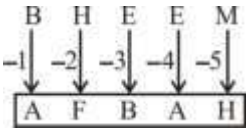
16. एक निश्चित कूट भाषा में, 'CURRY' को 'BSONT' लिखा जाता है, और 'KHAKI' को 'JFXGD' लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में 'BHEEM' को किस प्रकार लिखा जाएगा?

(a) AFBAH (b) AEBBI
(c) AFBBI (d) CFBBH

Ans. (a) : जिस प्रकार, और



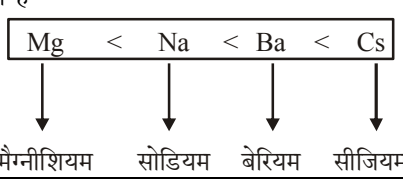
उसी प्रकार,



17. निम्नलिखित धातुओं के धात्विक गुण का सही क्रम क्या है?

(a) Na < Mg < Cs < Ba
(b) Cs < Ba < Na < Mg
(c) Mg < Na < Ba < Cs
(d) Ba < Cs < Mg < Na

Ans. (c) : दिए गए धातुओं के धात्विक गुण का सही क्रम निम्नलिखित है–



18. $\sqrt{\frac{0.030625}{0.001225}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 20 (b) 25
(c) 15 (d) 5

Ans. (d) : दिया है,

$$\sqrt{\frac{0.030625}{0.001225}} = \frac{0.175}{0.035} = 5$$

19. इस प्रश्न में, संख्याओं/प्रतीकों के एक समूह को नीचे दी गई तालिका और उसके बाद दी गई शर्तों के अनुसार अक्षरों का उपयोग करके कूटबद्ध किया जाता है। शर्तों का पालन करने वाले कूटों का सही संयोजन आपका उत्तर है।

संख्या/ प्रतीक	4	6	7	$	#	@	2
कूट	H	F	M	E	T	P	Z

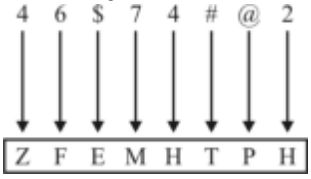
शर्तें:

(i) यदि पहला घटक एक सम संख्या है, और अंतिम घटक भी एक सम संख्या है, तो इन दोनों (पहले और अंतिम घटक) के कूटों को आपस में बदला जाना चाहिए।
(ii) यदि दूसरा घटक एक सम संख्या है, और पांचवां घटक एक प्रतीक है, तो इन दोनों (दूसरे और पांचवें घटक) के कूटों को आपस में बदला जाना चाहिए।
(iii) यदि चौथा घटक एक प्रतीक है, और छठा घटक भी एक प्रतीक है, तो इन दोनों घटकों (चौथे और छठवें घटक) को N के रूप में कूटबद्ध किया जाना चाहिए।

प्रश्नः 4 6 $ 7 4 # @ 2

(a) Z F E N H N P H (b) H F E M H T P Z
(c) Z H E M F T P H (d) Z F E M H T P H

Ans. (d) : शर्त (ii) के अनुसार,



20. निम्न में से कौन सा वह द्विघात समीकरण है, जिसके मूल $\frac{7}{3}$ और $\frac{12}{5}$ हैं?

(a) $15x^2-70x+84=0$ (b) $15x^2-72x+84=0$
(c) $x^2-71x+84=0$ (d) $15x^2-71x+84=0$

Ans. (d) : दिया है-

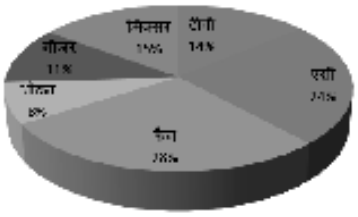
$a=\frac{7}{3}, b=\frac{12}{5}$

द्विघात समीकरण $= x^2-(a+b)x+ab=0$

$$= x^2-\left(\frac{7}{3}+\frac{12}{5}\right)x+\frac{84}{15}=0$$

$$15x^2-71x+84=0$$

21. निम्नांकित चार्ट वर्ष 2021 के दौरान एक इलेक्ट्रॉनिक्स सामान की दुकान से बेचे गए विभिन्न उत्पादों के प्रतिशत को दर्शाता है। वर्ष 2021 के दौरान उस दुकान से बेचे गए उत्पादों की कुल संख्या 16800 है। चार्ट का अध्ययन करें, और पूछे गए प्रश्न का उत्तर दें।



2021 के दौरान उस दुकान से बेचे गए पंखों की संख्या, बेचे गए ओवन की संख्या से कितनी अधिक थी?

(a) 3360 (b) 3420
(c) 3200 (d) 3566

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$\text{बेचे गए पंखों की संख्या} = 16800 \times \frac{28}{100}$$
$$= 4704$$
$$\text{बेचे गए ओवन की संख्या} = 16800 \times \frac{8}{100}$$
$$= 1344$$
$$\text{अभीष्ट उत्तर} = 4704 - 1344$$
$$= 3360$$

22. रमेश ने किसी बैंक में 5% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर ₹1,232 की राशि निवेशित की। 3 वर्ष बाद, उसे प्राप्त होने वाला मिश्रधन ज्ञात कीजिए।

(a) ₹1,416.80 (b) ₹1,848.80
(c) ₹2,145.80 (d) ₹1,285.80

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$
$$= \frac{1232 \times 5 \times 3}{100}$$
$$= ₹184.80$$
$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{साधारण ब्याज}$$
$$= 1232 + 184.8$$
$$= ₹1416.80$$

23. $\frac{1}{\left(1+\cot^2 x\right)^2} + \frac{\tan^2 x}{\left(1+\tan^2 x\right)^2} + \frac{1}{1+\tan^2 x}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 3 (b) 1
(c) 5 (d) 4

Ans. (b) : दिया है,

$$\frac{1}{\left(1+\cot^2 x\right)^2} + \frac{\tan^2 x}{\left(1+\tan^2 x\right)^2} + \frac{1}{1+\tan^2 x}$$
$$= \frac{1}{\text{cosec}^4 x} + \frac{\tan^2 x}{\sec^4 x} + \frac{1}{\sec^2 x}$$
$$= \sin^4 x + \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} \times \cos^4 x + \cos^2 x$$
$$= \sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x + \cos^2 x$$
$$= \sin^2 x (\sin^2 x + \cos^2 x) + \cos^2 x$$
$$= \sin^2 + \cos^2 x$$
$$= 1$$

24. सागा दावा उत्सव इनमें से किस भारतीय राज्य में मनाया जाता है?

(a) अरुणाचल प्रदेश (b) केरल
(c) उत्तर प्रदेश (d) मध्य प्रदेश

Ans. (*) : सागा दावा उत्सव भारत के सिक्किम में मनाया जाने वाला एक बौद्ध त्यौहार है। यह त्योहार प्रति वर्ष तिस्वती बौद्ध कैलेंडर के चौथे महीने में मनाया जाता है। इस त्यौहार के दौरान मोनपा मांसाहारी भोजन नहीं करते। चंन्द्र कैलेंडर के चौथे महीनें में सागा दावा त्यौहार मनाने के पीछे महत्त्वपूर्ण कारण है कि महात्मा बुद्ध का जन्म चौथे महीने में हुआ था तथा उन्हें चौथे महीने में निर्माण की प्राप्ति हुई थी। इस त्यौहार के दौरान एक जुलूस निकाला जाता है। जिसमें पूरे क्षेत्र में बौद्ध धर्म की पवित्र पुस्तक वितरित की जाती है, उत्सव एक महीने चलता है, इस दौरान लोग धर्मार्थ सेवाओं में लगे रहते है।
दिए गए विकल्पों में से कोई भी विकल्प सही नहीं है।
* सागा दावा उत्सव सिक्किम राज्य में मनाया जाता है।

25. संसाधनों की संधारणीयता के लिए इनमें से कौन से प्रयास उपयोगी होंगे?

A. आवश्यकता न होने पर लाइटों और पंखों को बंद कर देना
B. सीढ़ियों की जगह लिफ्ट का इस्तेमाल करना
C. जल के संरक्षण के लिए टपकने वाले नलों की मरम्मत करवाना
D. वस्तुओं के संग्रहण के लिए खाली कंटेनरों का उपयोग करना
E. स्कूल जाने के लिए साइकिल के बजाए अपनी कार का उपयोग करना

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

Ans. (a) : संसाधनों की संधारणीयता के लिए निम्न प्रयास उपयोगी होगें-
(A) आवश्यक न होने पर लाइटों और पंखों को बंद कर देना।
(C) जल के संरक्षण के लिए टपकने वाले नलों की मरम्मत करवाना।
(D) वस्तुओं के संग्रहण के लिए खाली कंटेनरों का उपयोग करना।

26. श्रीमान शर्मा, श्रीमान गुप्ता और श्रीमती सिन्हा किसी व्यवसाय में क्रमशः ₹4,000, ₹8,000 और ₹6,000 निवेशित करते हैं। 6 महीने बाद, श्रीमान शर्मा व्यवसाय छोड़ देते हैं। यदि 8 महीने बाद ₹34,000 का लाभ हुआ हो, तो श्रीमान गुप्ता का हिस्सा कितना होगा?

(a) ₹14,000 (b) ₹12,000
(c) ₹20,000 (d) ₹16,000

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
श्रीमान शर्मा, श्रीमान गुप्ता, श्रीमती सिन्हा के निवेश की गई राशि का अनुपात = $4000 \times 6 : 8000 \times 8 : 6000 \times 8$
$= 3 : 8 : 6$
तो श्रीमान गुप्ता का हिस्सा = $\frac{34000 \times 8}{17}$
$= ₹16000$

27. $\frac{\left(4x^2 - 9y^2\right)^3 + \left(9y^2 - 49z^2\right)^3 + \left(49z^2 - 4x^2\right)^3}{\left(2x - 3y\right)^3 + \left(3y - 7z\right)^3 + \left(7z - 2x\right)^3}$ **का मान ज्ञात कीजिए।**

(a) (2x–3y)(3y–7z)(7z–2x)
(b) 42xyz(2x+3y)(3y+7z)(7z+2x)
(c) 42xyz(2x–3y)(3y–7z)(7z–2x)
(d) (2x+3y)(3y+7z)(7z+2x)

Ans. (d) : दिया है,
$\frac{\left(4x^2 - 9y^2\right)^3 + \left(9y^2 - 49z^2\right)^3 + \left(49z^2 - 4x^2\right)^3}{\left(2x - 3y\right)^3 + \left(3y - 7z\right)^3 + \left(7z - 2x\right)^3}$
$a + b + c = 0$, तब , $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$
$= \frac{3\left(4x^2 - 9y^2\right)\left(9y^2 - 49z^2\right)\left(49z^2 - 4x^2\right)}{3\left(2x - 3y\right)\left(3y - 7z\right)\left(7z - 2x\right)}$
$= \frac{(2x-3y)(2x+3y)(3y-7z)(3y+7z)(7z-2x)(7z+2x)}{(2x-3y)(3y-7z)(7z-2x)}$
$= \left(2x + 3y\right)\left(3y + 7z\right)\left(7z + 2x\right)$

28. नीचे एक कथन और उसके बाद विकल्पों में चार निष्कर्ष दिए गए हैं। बताएं कि कौन सा निष्कर्ष दिए गए कथन के आधार पर सत्य है?
कथन: G < D < R = T > Y > Q = H
(a) R < G (b) G = T
(c) H > T (d) D < T

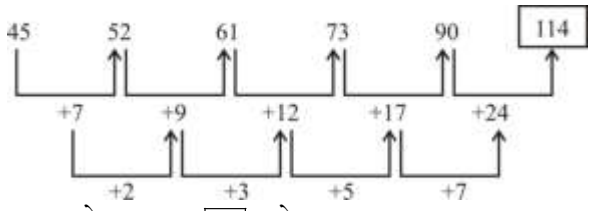
Ans. (d) : दिया है,
कथन– G < D < R = T > Y > Q = H
R < G - असत्य
G = T - असत्य
H > T - असत्य
D < T - सत्य
अतः विकल्प (d) सत्य है।

29. अर्थशास्त्र में, इनमें से कौन सा कथन सही नहीं है?
(a) औसत नियत लागत वक्र का ढलान नीचे की ओर होता है।
(b) लंबे समय में, सभी इनपुट नियत (fixed) होते हैं।
(c) कुल लागत, कुल परिवर्ती लागत और कुल नियत लागत का योग होती है।
(d) अल्पकालीन सीमांत लागत (Short run marginal cost), औसत परिवर्ती लागत और अल्पकालीन औसत लागत (Short run average cost) के वक्र 'U' आकार के होते हैं।

Ans. (b) : अर्थशास्त्र में लंबे समय मे सभी इनपुट परिवर्तनशील हो जाते हैं, क्योंकि फर्म में लचीलापन होता है। फर्म में जितना अधिक लचीलापन होता है उतने ही कम इनपुट स्थिर रहते हैं।

30. उस संख्या का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
45, 52, 61, 73, 90, ?
(a) 115 (b) 114
(c) 112 (d) 116

Ans. (b) : दी गई श्रेणी निम्नवत है



अतः (?) के स्थान पर 114 आयेगा।

31. वायुमंडल की समताप मंडल परत में ओजोन क्षय निम्नलिखित में से किसके लिए उत्तरदायी है?
(a) पृथ्वी की सतह पर पहुंचने वाले UV विकिरणों में वृद्धि
(b) पृथ्वी के वायुमंडल का ठंडा होना
(c) क्षोभमंडल में अवरक्त विकिरणों में वृद्धि
(d) ग्रीनहाउस प्रभाव में वृद्धि

Ans. (a) : वायुमंडल की समताप मंडल परत में ओजोन क्षय पृथ्वी की सतह पर पहुँचने वाले UV विकिरण में वृद्धि के लिए उत्तरदायी है। समताप मंडल 18 से 32 किमी की ऊँचाई तक विस्तृत है। इसमें ताप समान रहता है। ओजोन परत की मोटाई ध्रुवों पर सबसे अधिक होती है। इस मंडल में वायुयान उड़ाने की आदर्श दशायें पायी जाती है। इसमें मौसमी घटनाएँ नही होती है।

32. 21 से 25 मार्च 2022 के बीच आयोजित दूसरी राष्ट्रीय पैरा शूटिंग चैंपियनशिप 2022 का आयोजन कहां किया गया था?
(a) नई दिल्ली (b) लक्षद्वीप
(c) चंडीगढ़ (d) पुदुचेरी

Ans. (a) : 21 से 25 मार्च, 2022 के बीच आयोजित दूसरी राष्ट्रीय पैरा शूटिंग चैम्पियनशिप का आयोजन नई दिल्ली में किया गया था। दक्षिण दिल्ली नगर निगम की टीचर इंदु राणा ने इस चैम्पियनशिप में स्वर्ण पदक जीता है।

33. जनवरी 2022 में, भारत की पहली पैरा-बैडमिंटन अकादमी किस राज्य में शुरू की गई थी?
(a) हरियाणा (b) झारखंड
(c) पंजाब (d) उत्तर प्रदेश

Ans. (d) : जनवरी 2022 में भारत की पहली पैरा-बैडमिंटन अकादमी उत्तर प्रदेश के लखनऊ में शुरू की गई थी। इसे भारतीय पैरा-बैडमिंटन टीम के मुख्य कोच गौरव खन्ना ने एजेस फेडरल लाइफ इंश्योरेंस के सहयोग से लांच किया है।

34. इस प्रश्न में एक कथन और उसके बाद दो निष्कर्ष दिए गए हैं। कथन के संबंध में, दोनों निष्कर्षों में से कौन से सही हैं?
कथन: A = F ≥ S > H < Z > R = G
निष्कर्ष:
I. S < G
II. S ≥ A

(a) न तो निष्कर्ष I और न ही II सही है।
(b) केवल निष्कर्ष I सही है।
(c) केवल निष्कर्ष II सही है।
(d) निष्कर्ष I और II दोनों सही हैं।

Ans. (a) : दिया है,
कथन- $A = F \geq S > H < Z > R = G$
I. $S < G$ - असत्य
II. $S \geq A$ - असत्य
अतः न तो निष्कर्ष I और न ही II सही है।

35. मनुष्यों के परिसंचरण तंत्र की कुछ विशेषताओं का उल्लेख नीचे किया गया है। गलत विकल्प का चयन कीजिए।
(a) कोशिकाएं संयुक्त होकर शिराओं का निर्माण करती हैं
(b) लसीका को ऊतक द्रव भी कहा जाता है
(c) प्लेटलेट्स रक्त के थक्के जमाने में सहायक होते हैं
(d) उच्च रक्तचाप, शिराओं के संकुचन के कारण होता है

Ans. (d) : दिए गए विकल्पों में से विकल्प (d) मनुष्यों के परिसंचरण तंत्र के संबंध सही नहीं है। उच्च रक्तचाप धमनियों के संकुचन के कारण होता है न कि शिराओं के संकुचन के कारण होता है। मानव परिसंचरण तंत्र में रक्त, हृदय, रक्त वाहिकाएं और लसीका शामिल है। परिसंचरण तंत्र का सबसे महत्वपूर्ण कार्य पूरे शरीर में ऑक्सीजन पहुँचाना है।

36. निम्न कथनों पर विचार करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए।
कथन-I: आयनिक यौगिक सामान्यतः भंगुर होते हैं और दाब आरोपित करने पर टुकड़ों में टूट जाते हैं।
कथन-II: आयनिक यौगिकों के गलनांक तथा क्वथनांक निम्न होते हैं।
(a) दोनों कथन सत्य हैं।
(b) कथन-II सत्य है, और कथन-I असत्य है।
(c) दोनों कथन असत्य हैं।
(d) कथन-I सत्य है, और कथन-II असत्य है।

Ans. (d) : आयनिक आयनों के मध्य मजबूत अंतर-आयनिक आकर्षण बल होता है। अतः आयनिक यौगिक सामान्यतः भंगुर होते हैं और दाब आरोपित करने पर टूट जाते हैं। इन्हें तोड़ने के लिए अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है। अतः इन आयनिक यौगिकों का गलनांक और क्वथनांक बहुत अधिक होता है।
अतः कथन-I सत्य है और कथन-II असत्य है।

37. एक नाव बिंदु P से धारा की दिशा में चलना शुरु करती है और बिंदु Q तक 3 घंटे में पहुंचती है और बिंदु Q से बिंदु P पर 4 घंटे में वापस आती है। यदि जल की चाल 3 km/h है, तो शांत जल में नाव की चाल ज्ञात कीजिए।
(a) 20 km/h (b) 32 km/h
(c) 12 km/h (d) 21 km/h

Ans. (d) : माना नाव की चाल x km/h तथा जल की चाल 3 km/h है।
प्रश्नानुसार,
$$(x+3)\times 3 = (x-3)\times 4$$
$$3x + 9 = 4x - 12$$
$$x = 21 \text{ km/h}$$
अतः शांत जल मे नाव की चाल 21 km/h है।

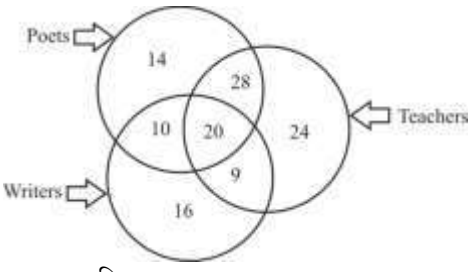
38. A और B एक साथ मिलकर एक कार्य को 8 दिन में पूरा करते हैं। यदि B, A से 25% अधिक कार्यकुशल है, तो A अकेले उसी कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?
(a) 6 दिन (b) 18 दिन
(c) 24 दिन (d) 12 दिन

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,
$$A \times \frac{125}{100} = B$$
$$5A = 4B$$
A : B की कार्य क्षमता का अनुपात = 4 : 5
कुल कार्य = दक्षता × समय
$$= (4 + 5) \times 8$$
$$= 72$$
A द्वारा उस कार्य को करने में लगा समय $= \frac{72}{4}$
$$= 18 \text{ दिन}$$

39. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प पौधों में उत्सर्जन के विभिन्न तरीकों को दर्शाता है?
(a) वाष्पोत्सर्जन, विसरण और संग्रहण
(b) केवल विसरण और संग्रहण
(c) केवल वाष्पोत्सर्जन और संग्रहण
(d) केवल वाष्पोत्सर्जन और विसरण

Ans. (a) : वाष्पोत्सर्जन, विसरण और संग्रहण पौधों में उत्सर्जन के विभिन्न तरीकों को दर्शाता है। पौधों द्वारा अनावश्यक जल को वाष्प के रूप में वातावरण में निकालने की क्रिया को वाष्पोत्सर्जन कहते हैं।

40. दिए गए आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें, और पूछे गए प्रश्न का उत्तर दें। विभिन्न भागों में दी गई संख्याएं व्यक्तियों की संख्या को दर्शाती हैं।



Poets - कवि
Teachers - शिक्षक
Writers - लेखक
उपरोक्त आरेख के आधार पर, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(a) उन लेखकों की संख्या, जो न तो शिक्षक हैं, और न ही कवि हैं, 10 है।
(b) उन शिक्षकों की संख्या, जो लेखक और कवि दोनों हैं, 20 है।
(c) उन कवियों की संख्या, जो शिक्षक भी हैं, किंतु लेखक नहीं हैं, 48 है।
(d) उन कवियों की संख्या, जो शिक्षक भी हैं, 44 है।

Ans. (b) : उपर्युक्त प्रश्न आरेख से उन शिक्षकों की संख्या जो लेखक और कवि दोनों हैं, 20 है।
अतः विकल्प (b) सही है।

41. एक सही समय बताने वाली घड़ी की मिनट वाली सुई, 3 घंटे 10 मिनट की अवधि में कितनी कोणीय दूरी तय करेगी?

(a) 1202° (b) 1000°
(c) 978° (d) 1140°

Ans. (d) :
1 घण्टे = 60 मिनट
1 मिनट = 6°
3 घण्टे × 60 + 10 मिनट = 190 मिनट
190 मिनट की अवधि में कोणीय दूरी = 190 × 6°
= 1140°

42. एक अवतल दर्पण, जिसकी फोकस दूरी का परिमाण 20 cm है, उससे 60 cm की दूरी पर एक वास्तविक प्रतिबिंब निर्मित करता है। वस्तु की दूरी (cm में) ज्ञात कीजिए।

(a) –15 (b) +15
(c) +30 (d) –30

Ans. (d) :
f = –20 cm
v = 60
u = ?
सूत्र-

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$$

$$\frac{-1}{20}=\frac{-1}{60}+\frac{1}{u}$$

$$\Rightarrow \quad \frac{1}{u}=\frac{1}{60}-\frac{1}{20}=\frac{1-3}{60}$$

$$\Rightarrow \quad u=\frac{-60}{2}$$

$$=-30$$

43. 1000 W रेटिंग वाले एक इलेक्ट्रिक हीटर और 2000 W रेटिंग वाले एक इलेक्ट्रिक गीजर को प्रतिदिन 4 घंटे के लिए उपयोग किया जाता है। 10 दिनों में व्यय ऊर्जा (kWh में) ज्ञात कीजिए।

(a) 12 (b) 1200
(c) 120 (d) 12000

Ans. (c) :

$$\text{शक्ति (P)} = \frac{\text{ऊर्जा (E)}}{\text{समय (t)}}$$

ऊर्जा = शक्ति ×समय
10 दिनो में व्यय ऊर्जा

$$=\frac{1000\times4\times10}{1000}+\frac{2000\times4\times10}{1000}$$

= 40 + 80
= 120 kwh

44. यदि निम्नलिखित समीकरण में '+' और '÷' के स्थान परस्पर बदल दिए जाते हैं, और साथ ही '×' और '–' के स्थान परस्पर बदल दिए जाते हैं, तो समीकरण में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कितना मान आएगा?
42 + 7 ÷ 24 × 6 – 3 = ?

(a) 14 (b) 12
(c) 13 (d) 10

Ans. (b) : दिया है-
42 + 7 ÷ 24 × 6 – 3 = ?
प्रश्नानुसार चिन्हों को परस्पर बदलने पर,
42 ÷ 7 + 24 – 6 × 3
= 6 + 24 – 18
= 30 – 18
= 12

45. $x^2 - 6x + 9 = 0$ समीकरण को _____ के रूप में लिखा जा सकता है।

(a) $(x-2)(x-3)^2 = 0$ (b) $(x-3)^2 = 0$
(c) $(x+3)^2 = 0$ (d) $(x-2)(x-3) = 0$

Ans. (b) : दिया है,
$x^2 - 6x + 9 = 0$
$x^2 - 3x - 3x + 9 = 0$
$x(x-3) - 3(x-3) = 0$
$(x-3)(x-3) = 0$
$(x-3)^2 = 0$
अतः विकल्प (c) सही है।

46. एक दुकानदार ने ₹5 प्रति अंडे की दर से 12 दर्जन अंडे खरीदे। परिवहन के दौरान 12 अंडे टूट गए। उसने शेष अंडे ₹6 प्रति अंडे की दर से बेचे। उसका प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए।

(a) 5% (b) 15%
(c) 10% (d) 20%

Ans. (c) :
1 दर्जन = 12 अण्डे
12 दर्जन = 12 × 12 = 144 अण्डे
₹5 प्रति अण्डे की दर से 12 दर्जन अण्डे का क्रय मूल्य = 144 × 5
= ₹720
12 अण्डे टूट गये तो शेष अण्डों की संख्या = 144 – 12 = 132 अण्डें
₹6 प्रति अण्डे की दर से 132 अण्डे का विक्रय मूल्य = 132 × 6
= ₹792
लाभ = 792 – 720 = ₹72

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{72}{720}\times 100 = 10\%$$

47. 7+{4+3 of 4–(5+3–6÷2)} का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 21 (b) 17
(c) 18 (d) 15

Ans. (c) : दिया है,
7 + {4 + 3 of 4 – (5 + 3 – 6 ÷ 2)}
= 7 + {4 + 3 × 4 – (5)}
= 7 + {4 + 12 – 5}
= 7 + {11}
= 18

48. एक कॉस्मेटिक उत्पाद 75% छूट पर उपलब्ध है। यदि दुकानदार इसके लिए ₹1,874 लेता है, तो उसका अंकित मूल्य कितना है?

(a) ₹8,342 (b) ₹7,496
(c) ₹5,674 (d) ₹6,145

Ans. (b) : अंकित मूल्य $\times \frac{(100 - \text{छूट})}{100}$ = विक्रय मूल्य

प्रश्नानुसार,

$$MP \times \frac{(100-75)}{100} = 1874$$

$$MP = \frac{1874}{25} \times 100$$

$$MP = 1874 \times 4$$

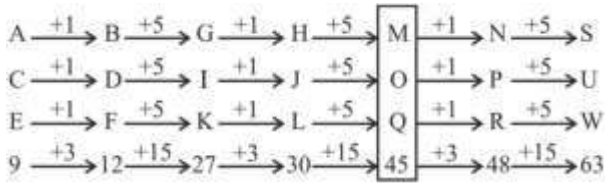
$$= ₹7496$$

49. उस अक्षरांकिक समूह का चयन कीजिए, जो दी गई श्रृंखला को तार्किक रूप से पूर्ण करेगा।

ACE 9, BDF 12, GIK 27, HJL 30, ?, NPR 48, SUW 63

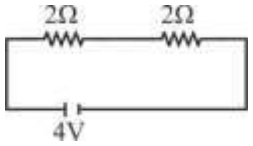
(a) OPQ 48 (b) MOQ 45
(c) MNO 42 (d) NOP 42

Ans. (b) : दी गई अक्षरांकिक समूह श्रृंखला निम्नवत है-



अतः (?) के स्थान पर MOQ45 होगा।

50. नीचे दिए गए परिपथ में कुल धारा की गणना कीजिए:



(a) 4A (b) 1A
(c) 8A (d) 2A

Ans. (b) : दिया है-

$V = 4V$

$R_1 = 2\Omega$

$R_2 = 2\Omega$

चूंकि 2Ω और 2Ω श्रेणी क्रम में है तब इनका तुल्य प्रतिरोध

$R = 2 + 2 = 4\Omega$

∴ ओम के नियम से,

$V = IR$

धारा $(I) = \frac{4}{4} = 1A$

51. निम्न कथनों पर विचार कीजिए और सही उत्तर का चयन कीजिए।

कथन-I: वाशिंग सोडा, सोडियम क्लोराइड से निर्मित किया जाता है।

कथन-II: यह गंदगी और ग्रीस पर हमला करके जल में घुलनशील उत्पादों का निर्माण करता है, जिन्हें बाद में पानी से धो दिया जाता है।

(a) कथन-II सत्य है, और कथन-I असत्य है।
(b) दोनों कथन सत्य हैं।
(c) दोनों कथन असत्य हैं।
(d) कथन-I सत्य है, और कथन-II असत्य है।

Ans. (b) : वाशिंग सोडा, सोडियम क्लोराइड से निर्मित किया जाता है। यह गंदगी और ग्रीस पर हमला करके जल में घुलनशील उत्पादों का निर्माण करता है जिन्हें बाद में पानी से धो दिया जाता है। अतः दोनों कथन सत्य है। वाशिंग सोडा का रासायनिक नाम-सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) है।

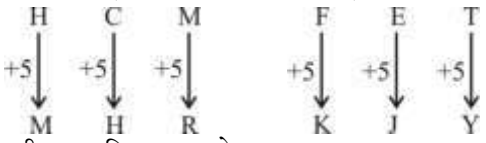
52. दिए गए अक्षर-समूह युग्म में, पहला अक्षर-समूह एक निश्चित तर्क के आधार पर दूसरे अक्षर-समूह से संबंधित है। दिए गए युग्मों का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें, और दिए गए विकल्पों में से उस युग्म का चयन करें, जो समान तर्क का पालन करता है।

HCM : MHR
FET : KJY

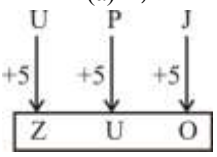
(a) UPJ : ZUO (b) GHK : HKJ
(c) PRT : TPS (d) UFL : LKU

Ans. (a) :

जिस प्रकर, और,



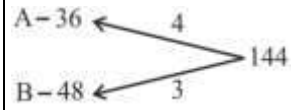
उसी प्रकार विकल्प (a) से,



53. दो पाइप A और B एक टंकी को क्रमशः 36 मिनट और 48 मिनट में भर सकते हैं। दोनों पाइप एक ही समय में खोले जाते हैं, और कुछ समय बाद पाइप B को बंद कर दिया जाता है। यदि टंकी आधे घंटे में भर जाती है, तो पाइप B को कितने मिनट बाद बंद कर दिया गया था?

(a) 5 (b) 10
(c) 8 (d) 9

Ans. (c) : प्रश्नानुसार, [Note- $\frac{1}{2}$ घण्टे = 30 मिनट]



A द्वारा टंकी का भरा गया भाग = 30 मिनट × 4 = 120 इकाई

टंकी का शेष भाग = 144 – 120 = 24 इकाई

B द्वारा टंकी को भरने में लगा समय $= \frac{24}{3}$

= 8 मिनट

54. ईसाई धर्म के उस पवित्र ग्रंथ का नाम क्या है, जिसके दो भाग हैं: पुराना नियम (Old Testament) जो अनिवार्यतः यीशु के समयकाल का हिब्रू ग्रंथ है; और नया नियम (New Testament), जिसमें यीशु मसीह और प्रारंभिक चर्च के बारे में लेख शामिल हैं?

(a) बुक ऑफ साल्म्स
(b) डी डॉक्ट्रिना क्रिस्टिआना
(c) नोईंग गॉड जीसस
(d) बाइबिल

Ans. (d) : ईसाई धर्म का पवित्र ग्रंथ बाइबिल है, जिसके दो भाग है, पुराना नियम (Old Testament) जो अनिवार्यतः यीशु के समयकाल का हिब्रू ग्रंथ है और नया नियम (New Testament) जिसमें यीशु मसीह और प्रारंभिक चर्च के बारे में शामिल है।

55. भारत का पहला 'वन हेल्थ कंसोर्टियम' किसने लॉन्च किया?
(a) शिक्षा मंत्रालय
(b) गृह मंत्रालय
(c) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
(d) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय

Ans. (c) : जैव प्रौद्योगिकी विभाग ने देश का पहला वन हेल्थ कंसोर्टियम लॉन्च किया है। जैव प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत भारत सरकार द्वारा शुरू पहला 'वन हेल्थ कंसोर्टियम' भारत सरकार द्वारा कोविड़ के उपरान्त शुरू किए गए सबसे बड़े स्वास्थ्य कार्यक्रमों में से एक है। यह भविष्य की महामारियों से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए मानव, जानवरों और वन्य जीवों के स्वास्थ्य को समझने हेतु एक समग्र दृष्टिकोण प्रदान करेंगा।

56. एक उत्तल लेंस, लेंस से 1.5 m की दूरी पर रखी वस्तु के लिए - 3 का आवर्धन उत्पन्न करता है। प्रतिबिंब की दूरी (सही चिह्न के साथ) ज्ञात कीजिए।
(a) 0.5 m (b) 4.5 m
(c) – 4.5 m (d) – 0.5 m

Ans. (b) : दिया है,
u = 1.5 मीटर
v = ?
m = – 3
$m = -\frac{v}{u}$
$-3 = -\frac{v}{1.5}$
v = 4.5 cm मीटर
अतः प्रतिबिम्ब की दूरी 4.5 m पर होगा।

57. हरितेजा अपने स्कूल 4 km/h की चाल से चल के गया और 20 km/h की चाल से स्कूटर पर लौट आया। दो तरफा (आने और जाने) यात्रा के दौरान उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{20}{3}$ km/h (b) 8 km/h
(c) 6 km/h (d) 12 km/h

Ans. (a) : औसत चाल $= \frac{2xy}{x+y}$
$= \frac{2\times4\times20}{4+20}$
$= \frac{160}{24}$
$= \frac{20}{3}$ km/h

58. निम्नलिखित में से कौन सा त्रिक, डॉबेराइनर का त्रिक (Dobereiner's triad) नहीं है?
(i) Li, Na, K (ii) Ca, Sr, Ba
(iii) N, P, Sb (iv) Cl, Br, I
(a) केवल iii (b) केवल i
(c) केवल ii (d) केवल iv

Ans. (a) : वैज्ञानिक डॉबेराइनर ने आवर्तसारणी के तीन तत्वों का त्रिक बनाया। इन तत्वों को परमाणु द्रव्यमान के आरोही क्रम में रखने पर बीच वाले तत्व का परमाणु द्रव्यमान अन्य दो तत्वों के परमाणु द्रव्यमान का औसत होता है। ये त्रिक निम्नलिखित होते है–
(a) Li, Na, K
(b) Ca, Sr, Ba
(c) Cl, Br, I
N, P, Sb डॉबेराइनर के त्रिक नियम से संबंधित नहीं है अतः विकल्प (a) सत्य है।

59. जनवरी 2022 में, कौन सा गांव मिज़ोरम का पहला खुले में शौच मुक्त (ODF) प्लस गांव बना?
(a) दक्षिण मौबुआंग (b) सेलम
(c) दुल्ते (d) खंपुई

Ans. (a) : जनवरी 2022 में मिजोरम का पहला खुले में शौच मुक्त प्लस गांव दक्षिण मौबुआंग बना। 2021 में इस गांव को राष्ट्रीय पंचायत पुरस्कार से सम्मानित किया गया था जिसमें 5 लाख की पुरस्कार राशि शामिल थी। इसने स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) चरण II दिशानिर्देशों के अनुसार सभी मापदण्डों को पूरा किया। यह गाँव मिजोरम में आइलोज जिले के ऐबॉक ब्लॉक में स्थित है।

60. जनवरी 2022 में, भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (ZSI) ने यूनेस्को (UNESCO) की विश्व धरोहर स्थल टैग प्राप्त करने के लिए किस राज्य के ''लिविंग रूट ब्रिज'' के लिए कुछ ग्रीन नियमों (green rules) को निर्धारित किया है?
(a) हरियाणा (b) केरल
(c) मेघालय (d) राजस्थान

Ans. (c) : जनवरी 2022 में भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (ZSI) विभाग ने यूनेस्को (UNESCO) की विश्व धरोहर स्थल टैग प्राप्त करने के लिए मेघालय राज्य के ''लिविंग रूट ब्रिज'' के लिए कुछ ग्रीन नियमों (Green Rules) को निर्धारित किया है।

61. भारत के संविधान का कौन सा अनुच्छेद, राज्य के नीति-निर्देशक तत्वों में से एक को निहित करता है जो यह निर्धारित करता है कि 'राज्य ग्राम पंचायतों को संगठित करने के लिए कदम उठाएगा और उन्हें ऐसी शक्तियां और अधिकार प्रदान करेगा जो उन्हें स्वशासन के इकाइयों के रूप में कार्य करने में सक्षम बनाने के लिए आवश्यक हो सकते हैं?
(a) अनुच्छेद 32 (b) अनुच्छेद 48
(c) अनुच्छेद 40 (d) अनुच्छेद 37

Ans. (c) : भारत के संविधान का अनुच्छेद 40, राज्य के नीति-निर्देशक तत्वों में से एक को निहित करता है जो यह निर्धारित करता है कि 'राज्य ग्राम पंचायतों को संगठित करने के लिए कदम उठाएगा और उन्हें ऐसी शक्तियां और अधिकार प्रदान करेगा जो उन्हें स्वशासन के इकाइयों के रूप में कार्य करने में सक्षम बनाने के लिए आवश्यक हो सकते हैं।

62. कुछ पक्षी (नारंगी, पीले, काले, हरे, धूसर, लाल रंग के प्रत्येक एक और तीन सफेद रंग के) उत्तर की ओर मुंह करके एक पंक्ति में बैठे थे। काला पक्षी लाल और धूसर पक्षी दोनों के बगल में बैठा था। पीला पक्षी हरे पक्षी के ठीक दाएं बैठा था। नारंगी और लाल पक्षी के बीच केवल तीन पक्षी बैठे थे और ये तीनों पक्षी सफेद थे। पीला पक्षी काले पक्षी के दाएं तीसरे स्थान पर बैठा था। क्रमशः कौन-से रंग के पक्षी पंक्ति के बाएं और दाएं सिरे पर बैठे थे?

(a) पीला (बाएं) और सफ़ेद (दाएं)
(b) धूसर (बाएं) और लाल (दाएं)
(c) नारंगी (बाएं) और पीला (दाएं)
(d) सफ़ेद (बाएं) और नारंगी (दाएं)

Ans. (c) : पंक्ति मे बैठे पक्षियों का क्रम निम्नवत् है-

उपर्युक्त से स्पष्ट है कि बाएं सिरे पर नारंगी और दाएं सिरे पर पीला पक्षी बैठा है।

63. दो मित्रों, अनुज और मैथ्यू की मासिक आय का अनुपात 5 : 7 है और उनमें से प्रत्येक हर महीने ₹10,000 की बचत करता है। यदि उनके व्ययों का अनुपात 2 : 3 है, तो अनुज की आय ज्ञात कीजिए।

(a) ₹20,000 (b) ₹50,000
(c) ₹5,000 (d) ₹15,000

Ans. (b) : माना अनुज और मैथ्यू की मासिक आय क्रमशः 5x और ₹7x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{(5x-10000)}{(7x-10000)}=\frac{2}{3}$$

$$15x - 30000 = 14x - 20000$$

$$x = 10000$$

अतः अनुज की आय = 5×10000

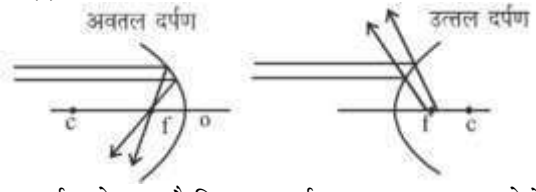
= ₹50,000

64. एक गोलीय दर्पण एक किरण पुंज को मुख्य अक्ष पर दिए गए बिन्दु पर अभिसरित करता है। दर्पण के बारे में इनमें से कौन से कथन सही है?

(A) प्रयुक्त दर्पण अवतल है।
(B) दर्पण की फोकस दूरी धनात्मक है।
(C) अभिसरण बिंदु दर्पण का मुख्य फोकस है।

(a) केवल (B) (b) (A) और (B) दोनों
(c) (A) और (C) दोनों (d) केवल (A)

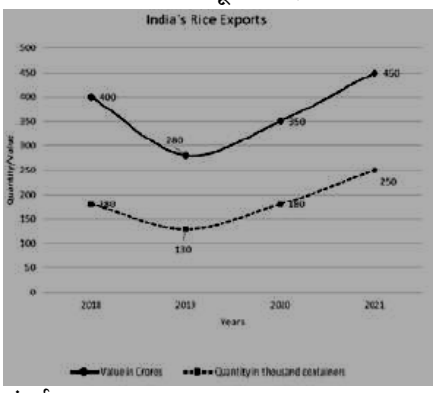
Ans. (c) :



अतः उपर्युक्त से स्पष्ट है कि प्रयुक्त दर्पण अवतल या उत्तल दोनों ही हो सकता है तथा दर्पण की अभिसरण बिन्दु दर्पण का मुख्य फोकस होगा।

अतः कथन (A) और कथन (C) सत्य है।

65. निम्नांकित लाइन-ग्राफ का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए, और उसके आधार पर पूछे गये प्रश्न का उत्तर दीजिए।



संदर्भः [India's rice export-भारत का चावल निर्यात, quantity/value- मात्रा/मूल्य, value in crores- मूल्य करोड़ में, quantity in thousand containers- मात्रा हजार कंटेनर में, years- वर्ष]

यदि 2020 में प्रति कंटेनर बेचे गए माल का औसत मूल्य, 2019 में प्रति कंटेनर बेचे गए माल के औसत मूल्य के बराबर था, तो 2020 में कुल निर्यात का मूल्य (करोड़ में) लगभग कितना होगा?

(a) 346 (b) 555
(c) 500 (d) 387

Ans. (d) : 2020 में प्रति कंटेनर बेचे गए माल का औसत मूल्य = 2019 में प्रति कंटेनर बेचे गए माल का औसत मूल्य

$$\frac{350}{180}=\frac{280}{130}$$

$$1=\frac{\frac{280}{130}}{\frac{350}{180}}=\frac{2.153}{1.944}$$

2020 में कुल निर्यात का मूल्य $=\frac{2.153}{1.944}\times 350$

= 387.62 करोड़

= 387 करोड़ (लगभग)

66. $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$ अभिक्रिया में क्या होता है?

(a) ZnO अपचयित होकर Zn का निर्माण करता है।
(b) Zn रेडॉक्स अभिक्रिया से नहीं गुजरता है।
(c) ZnO ऑक्सीकृत होकर Zn का निर्माण करता है।
(d) कार्बन अपचयित होकर CO का निर्माण करता है।

Ans. (a) : $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$
उपरोक्त अभिक्रिया में जिंक आक्सॉइड (ZnO) अपचयित होकर जिंक (Zn) में परिवर्तित हो रही है और कार्बन (C) का उपचयन होकर CO में परिवर्तित हो रहा है अतः विकल्प (a) सही है।

67. दी गई अक्षर श्रृंखला का अध्ययन करें, और पूछे गए प्रश्न का उत्तर दें।
Q I O M J E S T R U L E B A C K J M N
ऐसे कितने व्यंजन हैं, जिनके ठीक पहले एक व्यंजन और ठीक बाद एक स्वर है?
(a) 4 (b) 1
(c) 3 (d) 2

Ans. (d) : दिया है,
Q I O M J E S T R U L E B A C K J M N
उपर्युक्त से स्पष्ट है कि ऐसे 2 व्यंजन हैं जिनके ठीक पहले एक व्यंजन और ठीक बाद में एक स्वर है।

68. सरल कीजिए: $\frac{3}{2}x^2 + 2x - \frac{3}{2} + \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{1}{2}$
(a) $2x^2+4x-1$ (b) $2x^2-4x+1$
(c) $2x^2-4x-1$ (d) $2x^2+4x+1$

Ans. (c) : दिया है
$$\frac{3}{2}x^2 + 2x - \frac{3}{2} + \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{1}{2}$$
$$= \frac{3x^2 + 4x - 3 + x^2 - 12x + 1}{2}$$
$$= \frac{4x^2 - 8x - 2}{2}$$
$$= \frac{2\left(2x^2 - 4x - 1\right)}{2}$$
$$= 2x^2 - 4x - 1$$

69. एक गोले की त्रिज्या में 2 cm की वृद्धि करने पर, उसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में 704 cm^2 की वृद्धि होती है। $\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करते हुए, वृद्धि से पहले गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
(a) 13 cm (b) 14 cm
(c) 16 cm (d) 15 cm

Ans. (a) :
गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 4\pi R^2$
$$4\pi(R+2)^2 - 4\pi R^2 = 704$$
$$4\pi(R^2 + 4 + 4R - R^2) = 704$$
$$16\pi(R+1) = 704$$
$$16 \times \frac{22}{7}(R+1) = 704$$
$R + 1 = 14$
$R = 13$ cm

70. मार्च 2022 तक, भारत के मुख्य न्यायाधीश कौन थे?
(a) उदय उमेश ललित (b) एनवी रमण
(c) डीवाई चंद्रचूड़ (d) रंजन गोगोई

Ans. (b) : मार्च 2022 तक, भारत मे मुख्य न्यायाधीश एनवी रमण थे। ये भारत के 48वें मुख्य न्यायाधीश बने। सुप्रीम कोर्ट का न्यायाधीश बनाए जाने से पहले ये दिल्ली हाईकोर्ट के मुख्य न्यायाधीश थे। भारत के 51वें मुख्य न्यायाधीश संजीव खन्ना है।

71. उस समुच्चय का चयन कीजिए, जिसमें मौजूद संख्याओं के बीच वही संबंध है, जो निम्नलिखित समुच्चयों की संख्याओं के बीच है।
(नोटः संक्रियाएं संख्याओं को उनके संघटक अंकों में विभक्त किए बिना, संपूर्ण संख्याओं पर की जानी चाहिए। उदाहरणार्थ- 13 पर की जाने वाली संक्रियाएं, जैसे- जोड़ना/घटाना/गुणा करना इत्यादि 13 पर ही की जानी चाहिए। 13 को 1 और 3 में विभक्त करना, और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)
(11, 64, 3)
(17, 36, 11)
(a) (24, 169, 11) (b) (21, 144, 32)
(c) (30, 49, 11) (d) (26, 56, 8)

Ans. (a) : जिस प्रकार,
(11, 64, 3)
$(11 - 3)^2 = 64$
तथा (17, 36, 11)
$(17 - 11)^2 = 36$
उसी प्रकार विकल्प (a) से,
(24, 169, 11)
$(24 - 11)^2 = 169$

72. जब किसी चुंबक को किसी कुंडली के पास ले जाया जाता है, तो यह कुंडली में एक प्रेरित विभवांतर उत्पन्न करता है। जब हम कुंडली के पास चुंबक की गति बढ़ाते है, तो क्या होता है?
(a) कुंडली में प्रेरित विभवांतर बढ़ जाता है।
(b) कुंडली में प्रेरित विभवांतर कम हो जाता है।
(c) कुंडली में प्रेरित धारा समान रहती है।
(d) प्रेरित विभवांतर समान रहता है।

Ans. (a) : जब किसी चुंबक को किसी कुंडली के पास ले जाया जाता है, तो यह कुंडली में एक प्रेरित विभावांतर उत्पन्न करता है। जब हम कुंडली के पास चुंबक की गति बढ़ाते है तो कुंडली में प्रेरित विभावांतर बढ़ जाता है।

73. चौरी चौरा कांड किस वर्ष हुआ था?
(a) 1922 (b) 1921
(c) 1920 (d) 1919

Ans. (a) : चौरी-चौरा काण्ड 4 फरवरी, 1922 को उत्तर प्रदेश के गोरखपुर जिले में हुआ था। जब असहयोग आंदोलन में भाग लेने वाले प्रदर्शनकारियों ने एक पुलिस स्टेशन में आग लगा दी थी, जिसमें 22 पुलिस कर्मियों की मौत हो गयी थी। इस घटना से आहत होकर महात्मा गाँधी ने 12 फरवरी, 1922 को असहयोग आन्दोलन स्थगित कर दिया।

74. यदि $3^{x-2} + 3^x = 7290$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 8 (b) 7
(c) 6 (d) 9

Ans. (a) :

$3^{x-2} + 3^x = 7290$

$\frac{3^x}{3^2} + 3x = 7290$

$3^x\left[\frac{1}{9}+1\right] = 7290$

$3^x\left[\frac{10}{9}\right] = 7290$

$3^x = 729 \times 9$

$3^x = 9 \times 9 \times 9 \times 9$

$3^x = 3^2 \times 3^2 \times 3^2 \times 3^2$

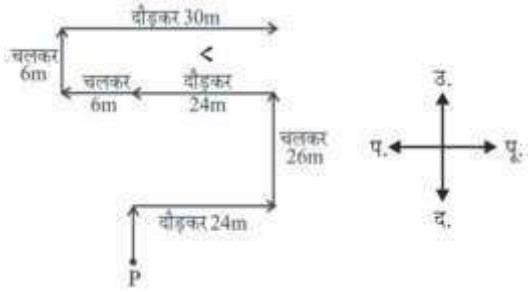
$3^x = 3^8 \quad \{\because a^m.a^n = a^{m+n}\}$

$\boxed{x = 8}$

75. P एक बिंदु से उत्तर की ओर मुख करके चलना शुरु करता है, और फिर दाएं मुड़ता है, और पूर्व की ओर 24 m दौड़ता है, फिर बाएं मुड़ता है और 26 m चलता है। फिर वह बाएं मुड़ता है, और पहले 24 m दौड़ता है, और फिर 6 m चलता है, और फिर दाएं मुड़ता है और 6 m चलता है, वह पुनः दाएं मुड़ता है, और 30 m दौड़ता है। उसने कितनी दूरी चलकर तय की, और अब उसका मुख किस दिशा की ओर है?
(सभी मोड़ केवल 90 डिग्री वाले मोड़ हैं)

(a) 38 m, पूर्व (b) 126 m, पूर्व
(c) 126 m, पश्चिम (d) 38 m, पश्चिम

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,



चलकर तय की गई दूरी = 26 + 6 + 6 = 38 मीटर
उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि उसने 38 मीटर दूरी चलकर तय की और उसका मुख पूर्व दिशा की ओर है।

76. एक दो-अंकीय संख्या के अंकों का योग 9 है। यदि इस संख्या का मान इसके इकाई अंक के 5 गुने से 6 अधिक है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 18 (b) 45
(c) 27 (d) 36

Ans. (d) : माना संख्या xy **(प्रथम विधि)**
प्रश्नानुसार,
$x + y = 9$ _____(i)
तथा
$10x + y = 5y + 6$
$10x - 4y = 6$ ____(ii)
समीकरण (i) × 4 तथा (ii) को जोड़ने पर,
$10x - 4y = 6$

$\underline{4x + 4y = 36}$

$14x = 42$

$x = 3$

x का मान समीकरण (i) में रखने पर,

$3 + y = 9$

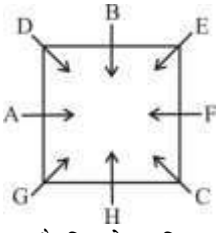
$y = 6$

अतः संख्या = 36

77. आठ व्यक्ति A, B, C, D, E, F, G और H, एक वर्गाकार मेज के चारों ओर मेज के केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। उनमें से चार व्यक्ति मेज के कोनों पर बैठे है। जबकि अन्य चार व्यक्ति मेज की भुजाओं के ठीक मध्य में बैठे हैं। C मेज के एक कोने पर बैठा है। F, C के दाईं ओर ठीक बगल में बैठा है। C और G के बीच में केवल H बैठा है। D मेज के एक कोने पर बैठा है। A किसी भी कोने पर नहीं बैठा है। E, B के बाईं ओर ठीक बगल में है। E, F के ठीक बगल में है। कौन से दो व्यक्ति G के बाईं ओर, किंतु B के दाईं ओर बैठे हैं?

(a) A और E (b) A और F
(c) C और H (d) A और D

Ans. (d) : वर्गाकार मेज पर व्यक्तियों के बैठने का क्रम निम्नवत् है-



उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि दो व्यक्ति A और D G के बाई ओर, किन्तु B के दाई ओर बैठे हैं।

78. कूपिका (alveoli) की कुछ विशेषताओं का उल्लेख नीचे किया गया है। गलत विकल्प का चयन कीजिए।

(a) इनमें रक्त वाहिकाओं का एक विस्तीर्ण जाल होता है
(b) ये अंगुलीनुमा संरचनाएं होती हैं
(c) इसका सतही क्षेत्रफल बड़ा होता है
(d) इनकी भित्तियां पतली होती हैं

Ans. (b) : फेफडे की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई को कूपिका कहते हैं। इनमें रक्त वाहिकाओं का एक विस्तीर्ण जाल होता है। इसका सतही क्षेत्रफल बड़ा होता है तथा भित्तियाँ पतली होती है। कूपिका मूल श्वासन इकाईयों के रूप में कार्य करते हैं।

79. OPTICAL शब्द में प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके अगले अक्षर से बदल दिया जाता है, और प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके पूर्ववर्ती अक्षर से बदल दिया जाता है। इस प्रकार बने अक्षर समूह में इनमें से कौन सा अक्षर दो बार आएगा?

(a) B (b) P
(c) J (d) O

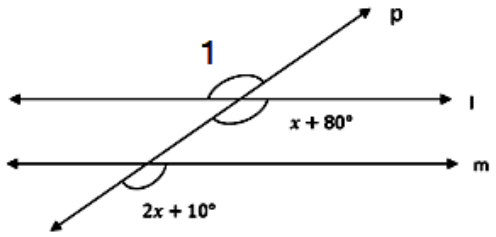
Ans. (a) : दिया गया शब्द है,
OPTICAL
प्रश्नानुसार, स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके अगले अक्षर से और व्यंजन को उसके पिछले अक्षर से बदलने पर बना अक्षर समूह निम्नवत् होगा-
POSJBBK
अतः इस प्रकार बने अक्षर समूह में अक्षर B दो बार आएगा।

80. श्वसन के दौरान पत्तियों के किस भाग में प्रचुर मात्रा में गैसीय विनिमय होता है?

(a) थाइलेकॉयड
(b) रंध्र
(c) क्लोरोफिल
(d) ग्रेना

Ans. (b) : पौधों की पत्तियों में एपिडर्मिस कोशिका के ऊपर छोटे-छोटे छिद्र होते है जिन्हे रंध्र कहते हैं जो एक जोड़ी रक्षक कोशिकाओं से घिरे होते है। इन्हीं रंध्रों द्वारा श्वसन के दौरान गैसीय विनिमय होता है।

81. दी गई आकृति में रेखा l, m के समानांतर है, और p तिर्यक रेखा है। कोण 1 का माप ज्ञात कीजिए।



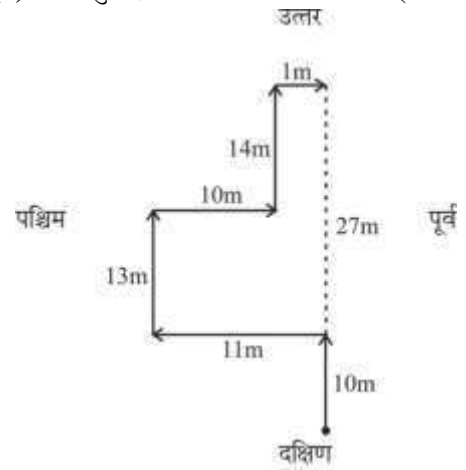
(a) 150°
(b) 300°
(c) 140°
(d) 200°

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,
$x + 80^\circ = 2x + 10^\circ$ (संगत कोण)
$2x - x = 80^\circ - 10^\circ$
$x = 70^\circ$
$\angle 1 = x + 80^\circ$ (शीर्षाभिमुख कोण)
$\angle 1 = 70^\circ + 80^\circ$
$= 150^\circ$

82. श्याम उत्तर की ओर 10 m चला, और फिर बाएं मुड़ा और 11 m चला। फिर वह दाएं मुड़ा और 13 m चला, पुनः दाएं मुड़ा और 10 m चला। फिर वह बाएं मुड़ा और 14 m चला, और फिर अंततः दाएं मुड़ा और 1 m चला। श्याम आरंभ बिंदु से कितनी दूर है?
(सभी मोड़ केवल 90 डिग्री वाले मोड़ हैं)

(a) 35 m
(b) 37 m
(c) 34 m
(d) 33 m

Ans. (b) : प्रश्नानुसार, श्याम का पथ क्रम निम्नवत् है-



उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है कि श्याम आरंभ बिन्दु से (14 + 13 + 10) = 37 मीटर दूर है।

83. निम्न में से कौन सा हेक्सेन की समजातीय श्रेणी का अगला सदस्य होगा?

(a) हेप्टेन
(b) पेंटेन
(c) पेंटीन
(d) हेप्टीन

Ans. (d) : हेप्टीन, हेक्सेन की समजातीय श्रेणी का अगला सदस्य होगा।
कार्बनिक यौगिकों की एक ऐसी श्रेणी जिसके सभी यौगिकों में एक ही क्रियाशील मूलक उपस्थित रहता है, समजातीय श्रेणी कहलाती है। इनके दो सबसे निकटवर्ती यौगिकों के बीच सदैव CH_2 का अन्तर रहता है।

84. कुछ महिलाओं में, अंडवाहिनियां अवरुद्ध हो जाती है। ऐसी महिलाएं बच्चे पैदा करने में असमर्थ होती हैं, क्योंकि शुक्राणु निषेचन के लिए अंडाणु तक पहुंच नहीं पाते हैं। ऐसे मामलों में डॉक्टर IVF (इनविट्रो फर्टिलाइजेशन) की सलाह देते हैं। इस प्रक्रिया के कुछ चरण नीचे दिए गए हैं। गलत चरण का चयन कीजिए।

(a) युग्मनज को बाहर रखा जाता है, और उसका विकास एक परखनली में होता है।
(b) युग्मनज बनता है, और उसे एक सप्ताह के बाद गर्भाशय में रखा जाता है।
(c) अंडाणु और शुक्राणुओं का संलयन शरीर के बाहर होता है।
(d) पूर्ण विकास गर्भाशय में ही होता है।

Ans. (a) : आई वी एफ (इन विट्रो फर्टिलाइजेशन) की प्रक्रिया से संबंधित दिए गए विकल्पों में विकल्प (a) गलत है। आई वी एफ की प्रक्रिया के दौरान स्त्री के अण्डाणु और पुरूष के स्पर्म को लैब में फर्टिलाइज करके भ्रूण का निर्माण किया जाता है। इसके बाद उसे महिला के गर्भाशय में स्थानांतरित कर दिया जाता है।

85. कोकबोरोक, त्रिपुरा की राज्य भाषाओं में से एक है। 19 जनवरी 2022 को, त्रिपुरा ने कौन-सा कोकबोरोक दिवस मनाया?

(a) 34वां
(b) 44वां
(c) 55वां
(d) 24वां