SabKhojo.in

PART-IV (A)

Candidates who have opted for **Mathematics and Science** at the time of application only they **should solve** this section.

जिन परीक्षार्थियों ने आवेदन के समय **गणित और विज्ञान** का विकल्प चुना था केवल वे ही इस भाग को **हल करें**।

Mathematics and Science

गणित और विज्ञान

91. For a cyclic quadrilateral, choose the statements which are always true-

(J) Opposite angles are supplementary

(K) Exterior angle = interior angle

(L) Diagonals are perpendicular

(M) All the vertices lie on a circle

Choose the correct option-

A. J and L only

B. L and K only

C. J and M only

D. J, K and M

91. चक्रीय चतुर्भुज के लिए, जो कथन सदैव सत्य हों, उन्हें चुनिए-

(J) आमने-सामने कोणों का योग 180° होता है।

(K) बाह्य कोण = आन्तरिक कोण

(L) विकर्ण लम्बवत होते हैं।

(M) सभी शीर्ष वृत्त पर होते हैं।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J एवं L

B. केवल L एवं K

C. केवल J एवं M

D. J, K एवं M

92. While learning student mathematics, choose the statement which is not done by student?

A. Generalize Ideas

B. Prove statements based on logic

C. Memorize mathematical statements

D. Formulate principles

92. उस कथन को चुनें जो छात्र द्वारा गणित सीखते समय नहीं किया जाता है-

A. विचारों का सामान्यीकरण

B. तर्क के आधार पर कथनों को सिद्ध करना

C. गणितीय कथनों को याद करना

D. सिद्धांतों का सूचीकरण करना

---

93. A cube has a volume of 343 cubic cm. Consider the statements-

(J) The edge of the cube is 7 cm.

(K) The volume of the cube is 512 cubic cm.

(L) The surface area of the cube is $6a^2$, where a be the side of the cube.

(M) The surface area of the cube is $300 cm^2$.

Choose the correct option-

A. J and L only

B. J and M only

C. K and L only

D. L and M only

93. एक घन का आयतन 343 घन सेमी है। कथन पर विचार करें-

(J) घन की कोर 7 सेमी है।

(K) घन का आयतन 512 घन सेमी है।

(L) घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल $6a^2$, जहाँ a घन की भुजा है।

(M) घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल 300 सेमी^{2} है।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J एवं L

B. केवल J एवं M

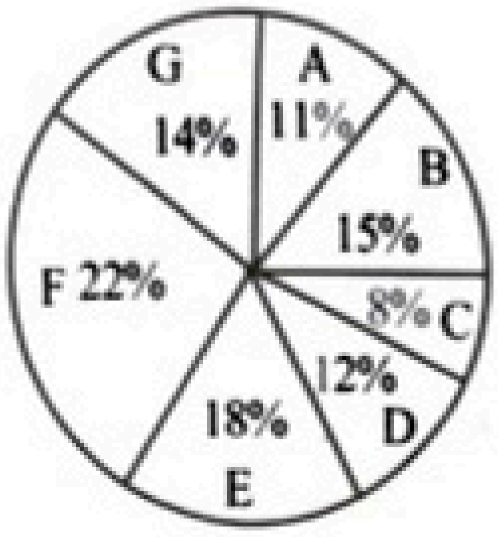
C. केवल K एवं L

D. केवल L एवं M

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

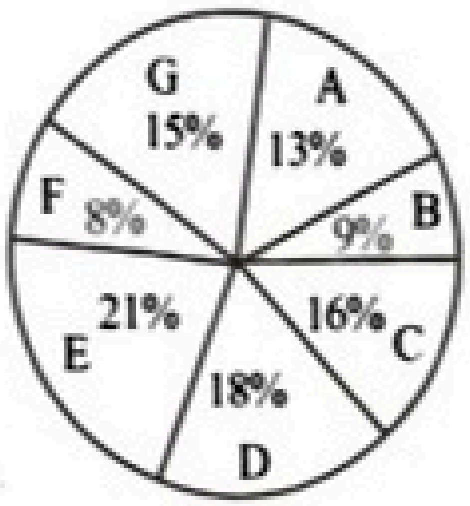
94. Study the following Pie charts-

(I) Distribution of male population state wise-



Total male population is 39 lakhs

(II) Distribution of female population state wise-



Total female population is 32 lakhs

The ratio between male population and female population respectively of the states A and B jointly will be-

A. 352:704

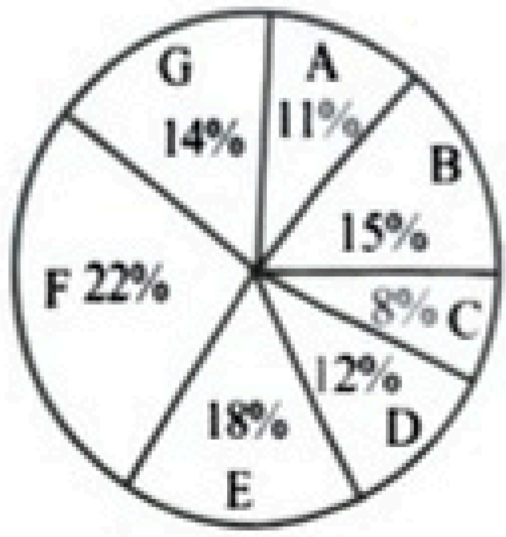
B. 704:507

C. 507:352

D. None of these

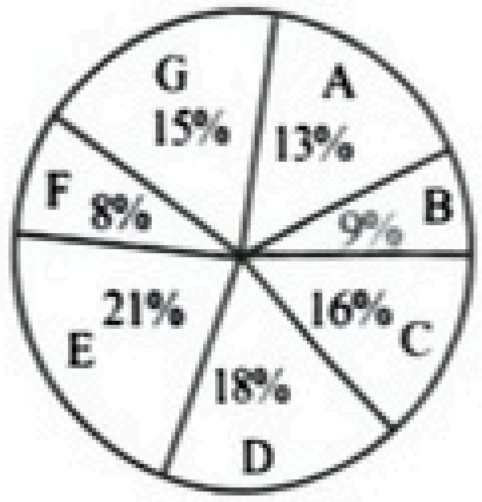
94. निम्नलिखित पाई-चित्र का अध्ययन कीजिए.

(I) पुरुष जनसंख्या का राज्यवार वितरण



कुल पुरुष जनसंख्या 39 लाख

(II) महिला जनसंख्या का राज्यवार वितरण



कुल महिला जनसंख्या 32 लाख

राज्यों A और B में संयुक्त रूप से पुरुष एवं महिला जनसंख्या का अनुपात होगा-

A. 352:704

B. 704:507

C. 507:352

D. इनमें से कोई नहीं

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

95. Arrange in ascending order of sixth terms of the following arithmetic and geometric progressions-

(K) 2, 5, 8, ------

(L) 2, 4, 8, ------

(M) 3, 5, 7, ------

(N) 1, 7, 13, -----

(O) 3, 6, 12, -----

A. N→K→L→M→O

B. O→L→N→K→M

C. M→K→N→L→O

D. N→L→K→O→M

95. निम्न समांतर व गुणोत्तर श्रेढ़ी के छठवें पदों को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें.

(K) 2, 5, 8, ------

(L) 2, 4, 8, ------

(M) 3, 5, 7, ------

(N) 1, 7, 13, -----

(O) 3, 6, 12, -----

A. N→K→L→M→O

B. O→L→N→K→M

C. M→K→N→L→O

D. N→L→K→O→M

96. Arrange the conic sections in increasing order of eccentricity.

(K) Parabola

(L) Circle

(M) Hyperbola

(N) Ellipse

(O) Line (degenerate conic eccentricity $e \to \infty$)

A. L→N→K→M→O

B. L→O→K→M→N

C. N→O→K→L→M

D. O→N→K→M→L

96. उत्केन्द्रता के बढ़ते क्रम में शंकुओं को व्यवस्थित कीजिए।

(K) परवलय

(L) वृत्त

(M) अतिपरवलय

(N) दीर्घवृत्त

(O) रेखा (उत्केन्द्रता $e \to \infty$)

A. L→N→K→M→O

B. L→O→K→M→N

C. N→O→K→L→M

D. O→N→K→M→L

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

97. Study the following table and choose the true statements from the following statements-

Companies	Demand (in Tons)	Production (in Tons)
A	3000	1500
B	600	1800
C	2500	1000
D	1200	2700
E	3300	2200

(J) The ratio of number of companies having more demand than production to those having more production than demand is 3:2.

(K) The difference between average demand and average production of five companies taken together is 218.

(L) The production of company D is 1.8 times that of production of company A.

(M) The demand for company B is approximately 26% of the demand for company C.

Choose the correct option-

A. J and L are correct.

B. J and K are correct.

C. L and M are correct.

D. None of these

97. निम्नलिखित सारणी का अध्ययन कीजिए एवं निम्नांकित कथनों में से सही कथन छाँटिए-

कंपनी	मांग (टन में)	उत्पादन (टन में)
A	3000	1500
B	600	1800
C	2500	1000
D	1200	2700
E	3300	2200

(J) कंपनियों की संख्या जिनमें मांग उत्पादन से अधिक है एवं जिनमें उत्पादन योग से अधिक है का अनुपात 3:2 है।

(K) पाँचों कंपनियों के एक साथ औसत मांग और औसत उत्पादन का अंतर 218 है।

(L) कंपनी D का उत्पादन, कंपनी A के उत्पादन का 1.8 गुना है।

(M) कंपनी B की मांग, कंपनी C की मांग का लगभग 26% है।

सही विकल्प चुनें-

A. J और L सही हैं।

B. J और K सही हैं।

C. L और M सही हैं।

D. इनमें से कोई नहीं

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

98. The population of a city was 4,00,000 on January 1, 2021.

- In 2021, the population increased by 20%

- In 2022, the population decreased by 15%

- In 2023, the population increased by 10%

(J) The population at the end of 2022 was back to 4,00,000.

(K) The population at the end of 3rd year was 4,48,800.

(L) The net percentage increase over the period was 12.2%.

(M) If the city had grown by a steady 5% each year the population would be lower than 2023.

Choose the correct option-

A. J and K only

B. K and L only

C. L and M only

D. J and L only

98. एक शहर की जनसंख्या 1 जनवरी, 2021 को 4,00,000 है।

- 2021 में, जनसंख्या में वृद्धि 20% की दर से हुई।

- 2022 में, जनसंख्या में ह्रास 15% की दर से हुआ।

- 2023 में, जनसंख्या में वृद्धि 10% की दर से हुई।

(J) वर्ष 2022 के अन्त में जनसंख्या वापस 4,00,000 हो गई।

(K) तीसरे वर्ष के अन्त में जनसंख्या 4,48,800 थी।

(L) इस अवधि में वृद्धि की कुल दर 12.2% रही।

(M) अगर शहर की जनसंख्या नियमित 5% की दर से बढ़ती, तो जनसंख्या 2023 से कम होती।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J और K

B. केवल K और L

C. केवल L और M

D. केवल J और L

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

99. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : If $(2^{3x-1}+10)\div 7=6$ then $x=2$.

Reason [R] : $a^m=a^n$ implies $m=n$ for $a\neq 1,-1$.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

99. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : यदि $(2^{3x-1}+10)\div 7=6$ तब $x=2$

कारण [R] : $a^m=a^n$ तब $m=n$, $a\neq 1,-1$ के लिए।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

---

100. Arrange the names of figures according to the increasing number of sides-

(K) Rectangle
(L) Octagon
(M) Hexagon
(N) Triangle
(O) Pentagon

A. $K\rightarrow L\rightarrow N\rightarrow O\rightarrow M$

B. $N\rightarrow K\rightarrow O\rightarrow M\rightarrow L$

C. $O\rightarrow N\rightarrow K\rightarrow M\rightarrow L$

D. $L\rightarrow O\rightarrow M\rightarrow N\rightarrow K$

100. आकृतियों के नाम उनकी भुजाओं की बढ़ती संख्या के क्रम में व्यवस्थित करें-

(K) आयत
(L) अष्टभुज
(M) षट्भुज
(N) त्रिभुज
(O) पंचभुज

A. $K\rightarrow L\rightarrow N\rightarrow O\rightarrow M$

B. $N\rightarrow K\rightarrow O\rightarrow M\rightarrow L$

C. $O\rightarrow N\rightarrow K\rightarrow M\rightarrow L$

D. $L\rightarrow O\rightarrow M\rightarrow N\rightarrow K$

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

AD06311D

101. Four students Aman, Brajesh, Chetan and Dilwar appeared in four papers I, II, III and IV in a test. Their scores out of 100 are given below- (A stands for absent)

Students	Papers			
	I	II	III	IV
Aman	60	81	45	55
Brajesh	59	43	51	A
Chetan	74	A	71	65
Dilwar	72	76	A	68

Based on only those papers in which the student appeared (excluding the absent subjects), which student scored the highest percentage?
Choose the correct answer from the options given below-

A. Chetan 70%

B. Dilwar 75%

C. Dilwar 72%

D. None of these

101. चार विद्यार्थी अमन, ब्रजेश, चेतन और दिलवर किसी परीक्षा में चार प्रश्नपत्रों I, II, III और IV में हिस्सा लिए है। उनके 100 में से प्राप्तांक नीचे सारणी में दिए गए है। (A का अर्थ अनुपस्थित है)

विद्यार्थी	प्रश्नपत्र			
	I	II	III	IV
अमन	60	81	45	55
ब्रजेश	59	43	51	A
चेतन	74	A	71	65
दिलवर	72	76	A	68

केवल उन प्रश्नपत्रों के आधार पर जिनमें विद्यार्थी उपस्थित था (अनुपस्थित विषयों को छोड़कर), किस विद्यार्थी ने अधिकतम प्रतिशत प्राप्त किया? नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. चेतन 70%

B. दिलवर 75%

C. दिलवर 72%

D. इनमें से कोई नहीं

---

102. A man walking 5/7 of his usual speed reaches office 20 minutes late. His usual time to reach the office is-

A. 60 minutes

B. 50 minutes

C. 40 minutes

D. 30 minutes

102. एक व्यक्ति अपने सामान्य चाल का 5/7 चलने पर कार्यालय 20 मिनट देर से पहुँचता है। उसका कार्यालय पहुँचने का सामान्य समय है-

A. 60 मिनट

B. 50 मिनट

C. 40 मिनट

D. 30 मिनट

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

AD06311D

103. Fourth term of a Geometric Progression is 2, then the product of its first seven terms will be-

A. 256

B. 128

C. 512

D. 64

103. गुणोत्तर श्रेढ़ी का चौथा पद 2 है, तब इसके प्रथम सात पदों का गुणनफल होगा-

A. 256

B. 128

C. 512

D. 64

104. Match the following-

Column-I	Column-II
(a) Teaching Learning Resource	(I) Abstract
(b) Language of Mathematics	(II) Analytical
(c) Teaching method used for "Unknown to known"	(III) Manipulatives
(d) Nature of Mathematics	(IV) Symbolic

Choose the correct answer from the options given below-

A. a-III, b-II, c-IV, d-I

B. a-IV, b-II, c-I, d-III

C. a-III, b-IV, c-II, d-I

D. a-II, b-III, c-IV, d-I

104. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

कॉलम-I	कॉलम-II
(a) शिक्षण अधिगम संसाधन	(I) अमूर्त
(b) गणित की भाषा	(II) विश्लेषणात्मक
(c) "अज्ञात से ज्ञात" के लिए प्रयुक्त शिक्षण विधि	(III) मैनिपुलेटिव्स
(d) गणित की प्रकृति	(IV) प्रतीकात्मक

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-III, b-II, c-IV, d-I

B. a-IV, b-II, c-I, d-III

C. a-III, b-IV, c-II, d-I

D. a-II, b-III, c-IV, d-I

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

AD06311D

105. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : A tangent to a circle touches it at exactly one point.

Reason [R] : A Radius drawn to the point of contact is perpendicular to the tangent.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

105. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : वृत्त पर स्पर्श रेखा वृत्त को केवल एक बिन्दु पर स्पर्श करती है।

कारण [R] : वृत्त की त्रिज्या, वृत्त पर स्थित स्प: बिन्दु के लम्बवत् होती है।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

---

106. Rules of exponents are-

(J) $a^m \times a^n = a^{mn}$

(K) $(ab)^n = a^n b^n$

(L) $(a^m)^n = a^{m+n}$

(M) $a^m \div a^n = a^{m-n}$

Choose the correct option-

A. J and M only

B. K and M only

C. K, L and M only

D. J, K and L only

106. घातांक का नियम है-

(J) $a^m \times a^n = a^{mn}$

(K) $(ab)^n = a^n b^n$

(L) $(a^m)^n = a^{m+n}$

(M) $a^m \div a^n = a^{m-n}$

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J और M

B. केवल K और M

C. केवल K, L और M

D. केवल J, K और L

107. Which of the following are teaching learning resources in mathematics?
(J) Geoboard
(K) Abacus
(L) GeoGebra
(M) GeoPad
Choose the correct option-
A. Only K and L
B. Only J, L and M
C. Only J, K, and L
D. All J, K, L and M

107. निम्न में से कौन सा गणित में शिक्षण अधिगम संसाधन है?
(J) जियोबोर्ड
(K) अबेकस
(L) जियोजेब्रा
(M) जियोपैड
सही विकल्प चुनें-
A. केवल K और L
B. केवल J, L और M
C. केवल J, K और L
D. सभी J, K, L और M

108. The classification of curve $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$ is-
A. Ellipse
B. Parabola
C. Hyperbola
D. Rectangular Hyperbola

108. वक्र $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$ का वर्गीकरण क्या है?
A. दीर्घवृत्त
B. परवलय
C. अतिपरवलय
D. आयताकार परवलय

109. Arrange the following steps involved in development of a general mathematical model-
(K) Formulation
(L) Validation
(M) Modification
(N) Identification
(O) Solution
A. $K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M$
B. $N \rightarrow K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow M$
C. $N \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow K$
D. $O \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow N$

109. एक सामान्य गणितीय मॉडल के विकास में शामिल निम्न चरणों को व्यवस्थित करें-
(K) सूचीकरण
(L) सत्यापन
(M) संशोधन
(N) पहचान
(O) समाधान
A. $K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M$
B. $N \rightarrow K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow M$
C. $N \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow K$
D. $O \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow N$

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

110. (I) The total number of students in 1986 was 6500. It is increased by 8% in 1987 and further increased by 10% in 1988.

(II) The total female students were 1000 in 1986. It is increased by 12% in 1987 and further increased by 10% in 1988.

(III) Among female students the number of science students were 325, 396 and 473 in 1986, 1987 and 1988 respectively.

(IV) Among the male students the number of arts students were 4805, 5030 and 5362 respectively in the three years.

Arrange above information in tabular form and choose the correct increasing order of percentages-

(K) % of total female in 1987 out of total students of 1987.

(L) % of female in science in 1988 of total students in 1988.

(M) % of female in 1986 out of total students in three years

(N) % of male in three years out of total students in three years.

(O) % of male in arts in 1988 out of total number of students in 1988.

A. K → M → O → L → N

B. K → L → M → N → O

C. M → L → K → O → N

D. L → K → N → M → O

110. (I) 1986 में कुल विद्यार्थियों की संख्या 6500 थी। 1987 में इसमें 8% वृद्धि हुई और 1988 में इसमें और 10% वृद्धि हुई।

(II) 1986 में कुल महिला विद्यार्थी 1000 थी। 1987 में इसमें 12% वृद्धि हुई और 1988 में इसमें और 10% वृद्धि हुई।

(III) महिला विद्यार्थियों में विज्ञान पढ़ने वाली 1986, 1987 एवं 1988 में क्रमश: 325, 396 और 473 थी।

(IV) पुरुष विद्यार्थियों में कला के विद्यार्थी तीनों वर्षों में क्रमश: 4805, 5030, और 5362 थे।

उपरोक्त जानकारी को सारणी के रूप में जमाइए और सही बढ़ते हुए क्रम में प्रतिशतों को जमाइए-

(K) 1987 के कुल विद्यार्थियों में से 1987 की कुल महिला विद्यार्थियों का प्रतिशत।

(L) 1988 के कुल विद्यार्थियों में से 1988 की विज्ञान में महिला विद्यार्थियों का प्रतिशत।

(M) तीनों वर्षों के कुल विद्यार्थियों की संख्या में से 1986 की महिला विद्यार्थियों का प्रतिशत।

(N) तीनों वर्षों के कुल विद्यार्थियों में से तीन वर्षों के पुरुष विद्यार्थियों का प्रतिशत।

(O) 1988 के कुल विद्यार्थियों में से 1988 के कला संकाय के पुरुष विद्यार्थियों का प्रतिशत।

A. K → M → O → L → N

B. K → L → M → N → O

C. M → L → K → O → N

D. L → K → N → M → O

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

111. Study the following frequency distribution table for number of grains per spike and number of plants.

Choose the correct increasing order of number of plants-

No. of grains	17-19	20-22	23-25
No. of Plants	8	15	18
No. of grains	26-28	29-31	32-34
No. of Plants	21	26	19
No. of grains	35-37	38-40	41-43
No. of Plants	12	7	4

(K) Number of plants more than 32

(L) Number of plants more than 26

(M) Number of plants more than 17

(N) Number of plants more than 35

(O) Number of plants more than 23

A. N → L → O → K → M

B. N → K → L → O → M

C. M → O → L → K → N

D. K → L → M → N → O

111. निम्नलिखित आवृत्ति बंटन सारणी में प्रत्येक बाली में अनाज की संख्या तथा पेड़ों की संख्या दी हुई है। वृक्षों की संख्या के बढ़ते हुए क्रम में निम्नलिखित कथनों को जमाइए-

अनाज की संख्या	17-19	20-22	23-25
पेड़ों की संख्या	8	15	18
अनाज की संख्या	26-28	29-31	32-34
पेड़ों की संख्या	21	26	19
अनाज की संख्या	35-37	38-40	41-43
पेड़ों की संख्या	12	7	4

(K) 32 से अधिक पेड़ों की संख्या

(L) 26 से अधिक पेड़ों की संख्या

(M) 17 से अधिक पेड़ों की संख्या

(N) 35 से अधिक पेड़ों की संख्या

(O) 23 से अधिक पेड़ों की संख्या

A. N → L → O → K → M

B. N → K → L → O → M

C. M → O → L → K → N

D. K → L → M → N → O

←——✂——→ Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह ←——✂——→

AD06311D

112. A series is in Arithmetic Progression. If sum of 10 terms is 120 and 10^{th} term is 21. Then what is the sum of first three terms?

A. 15

B. 21

C. 20

D. None of the above

112. एक श्रेणी समांतर श्रेढ़ी में है। यदि 10 पदों का योग 120 व 10वाँ पद 21 है, तब प्रथम तीन पदों का योग क्या है?

A. 15

B. 21

C. 20

D. इनमें से कोई नहीं

---

113. A student solves practical problem by using mathematics is termed as-

A. Knowledge

B. Understanding

C. Analysis

D. Application

113. एक छात्र गणित का उपयोग करके गणितीय समस्या को हल करता है। इसे क्या कहा जाता है?

A. ज्ञान

B. समझ

C. विश्लेषण

D. अनुप्रयोग

---

114. The area of the triangular field whose sides are 39 m, 25 m and 56 m respectively will be-

A. $400 m^2$

B. $420 m^2$

C. $360 m^2$

D. $380 m^2$

114. त्रिभुजाकार खेत, जिसकी भुजाएं क्रमश: 39 मी., 25 मी. एवं 56 मी. हैं, का क्षेत्रफल होगा-

A. 400 मी^{2}

B. 420 मी^{2}

C. 360 मी^{2}

D. 380 मी^{2}

115. Calculate the following and arrange in ascending order-

(K) Compound amount on ₹3,000 for 2 years at an annual compound interest rate of 20%-

(L) The difference between the compound interest and the simple interest on a sum of money in 2 years at 4% per annum is ₹8. The sum of money-

(M) The simple interest on a sum of money for 3 years at 14% per annum is half the compound interest on ₹10,000 for 2 years at 10% per annum. The amount-

(N) The sum of a money amounts to ₹8,028 in 3 years and ₹12,042 in 6 years at a certain annually rate of interest. The sum of money-

(O) Difference between compound and simple interest on ₹5,00,000 for 2 years at 8% per annum is-

A. $K \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M \rightarrow O$

B. $O \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N$

C. $N \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow L$

D. $M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow N$

115. निम्नलिखित की गणना कर बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित करें-

(K) ₹3,000 का 20% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्रधन-

(L) 4% वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्ष में किसी धन के चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज में अन्तर ₹8 है। वह धन-

(M) 14% वार्षिक दर से 3 वर्षों के लिए एक राशि पर साधारण ब्याज, 10% वार्षिक दर से 2 वर्षों के लिए ₹10,000 की राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज से आधा है। वह राशि-

(N) कोई राशि एक निश्चित प्रतिशत ब्याज दर पर 3 वर्षों में ₹8,028 और 6 वर्षों में ₹12,042 हो जाती है, जब ब्याज वार्षिक संयोजित है। वह राशि-

(O) 8% वार्षिक दर से 2 वर्ष का ₹5,00,000 पर चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अन्तर राशि-

A. $K \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M \rightarrow O$

B. $O \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N$

C. $N \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow L$

D. $M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow N$

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

116. Match the following-

Column-I		Column-II
(a) Tangent	(I)	Line intersecting circle at two points
(b) Secant	(II)	Line segment joining two points
(c) Chord	(III)	Line joining center at any point on circle
(d) Radius	(IV)	A line touching a circle at a point

Choose the correct answer from the options given below-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-IV, b-II, c-III, d-I

C. a-I, b-II, c-III, d-IV

D. a-III, b-II, c-I, d-IV

116. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

कॉलम-I		कॉलम-II
(a) स्पर्श रेखा	(I)	वृत्त को दो बिन्दुओं में प्रतिच्छेद करने वाली रेखा
(b) छेदक	(II)	दो बिन्दुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड
(c) जीवा	(III)	वृत्त के केन्द्र से वृत्त पर स्थित बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा
(d) त्रिज्या	(IV)	वृत्त को एक बिन्दु पर स्पर्श करने वाली रेखा

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-IV, b-II, c-III, d-I

C. a-I, b-II, c-III, d-IV

D. a-III, b-II, c-I, d-IV

117. A company reduces its employees in the ratio of 14:12 and increases their wages in the ratio of 16:18. The ratio of expenditure of wages is-

A. Increases 28:29

B. Decreases 29:28

C. Decreases 28:27

D. Increases 26:27

117. एक कंपनी अपने कर्मचारियों की संख्या 14:12 के अनुपात में कम करती है और उनके वेतन में 16:18 में वृद्धि करती है। वेतन में खर्च का अनुपात है-

A. 28:29 वृद्धि

B. 29:28 ह्रास

C. 28:27 ह्रास

D. 26:27 वृद्धि

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

118. Match the following-

	Column-I		Column-II
(a)	Simple interest of ₹ 2,500 at 5% simple annual rate for 219 days-	(I)	₹ 5,600
(b)	The amount of simple interest on a sum of money at 8% per annum is ₹ 6,944. The amount is-	(II)	₹ 2,000
(c)	The principal amount invested for 3 months at an annual rate of 5% which yielded simple interest of ₹ 25 is-	(III)	₹ 800
(d)	A sum of money at simple interest amounts to ₹1,016 in 3 years and ₹1,304 in 7 years. The sum is-	(IV)	₹ 75

Choose the correct answer from the options given below-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-IV, b-II, c-III, d-I

C. a-IV, b-III, c-I, d-II

D. a-III, b-IV, c-II, d-I

118. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(a)	₹ 2,500 का 5% वार्षिक दर से 219 दिन का साधारण ब्याज-	(I)	₹ 5,600
(b)	किसी धन का साधारण ब्याज की 8% वार्षिक दर से 3 वर्ष का मिश्रधन ₹ 6,944 है। वह धन है-	(II)	₹ 2,000
(c)	5% वार्षिक दर से 3 माह के लिए निवेश किया मूलधन, जिसका साधारण ब्याज ₹ 25 है-	(III)	₹ 800
(d)	किसी धनराशि का साधारण ब्याज पर 3 वर्षों में ₹1,016 तथा 7 वर्षों में ₹ 1,304 हो जाता है। धनराशि है-	(IV)	₹ 75

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-IV, b-II, c-III, d-I

C. a-IV, b-III, c-I, d-II

D. a-III, b-IV, c-II, d-I

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

AD06311D

119. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : The cost of planting a field in the form of a triangle with base 28 m and height 3.2 m at the rate Rs. 100 per m^2 is Rs. 4,480.

Reason [R] : The area of a triangle is given by $\frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$. So, the area of the field is $\frac{1}{2} \times 28 \times 3.2 = 44.8 m^2$. The cost is $\text{area} \times \text{rate} = 44.8 \times 100 = 4,480$ rupees.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

119. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : त्रिभुजीय आकार के खेत को जोतने की कीमत 100 रु. प्रति वर्ग मी. की दर से जिसका आधार 28 मी. एवं ऊँचाई 3.2 मी. 4,480 रुपये है।

कारण [R] : त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{1}{2} \times$ आधार $\times$ ऊँचाई दिया गया है, अत: खेत का क्षेत्रफल $\frac{1}{2} \times 28 \times 3.2 = 44.8$ मी^{2} है। कीमत क्षेत्रफल $\times$ दर $= 44.8 \times 100 = 4,480$ रुपये है।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

120. Match the following-

Column-I

(a) Total surface area of right circular cylinder

(b) Volume of cuboid

(c) Area of trapezium

(d) Area of right-angle triangle

Column-II

(I) $\frac{(\text{base} \times \text{height})}{2}$ square unit

(II) $2\pi r(r+h)$ square unit where r is radius and h be height

(III) (length × width × height) cubic unit

(IV) $\frac{1}{2}$ (sum of parallel sides) × height square unit

Choose the correct answer from the options given below-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-III, b-IV,-c-I, d-II

C. a-II, b-III, c-IV, d-I

D. a-I, b-II, c-III, d-IV

120. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

कॉलम-I

(a) लम्बवृत्तीय बेलन का सम्पूर्ण क्षेत्रफल

(b) घनाभ का आयतन

(c) समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल

(d) समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल

कॉलम-II

(I) $\frac{(\text{आधार} \times \text{ऊँचाई})}{2}$ वर्ग इकाई

(II) $2\pi r(r+h)$ वर्ग इकाई, जहाँ r त्रिज्या एवं h ऊँचाई है।

(III) (लम्बाई × चौड़ाई× ऊँचाई) घन इकाई

(IV) $\frac{1}{2}$ (समान्तर भुजाओं का योग) × ऊँचाई वर्ग इकाई

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-IV, b-I, c-II, d-III

B. a-III, b-IV, c-I, d-II

C. a-II, b-III, c-IV, d-I

D. a-I, b-II, c-III, d-IV

121. Identify the correct statements about fibers, plastics and detergents in daily life.

(J) Synthetic fibers such as nylon and polyester are more durable than natural fibre.

(K) Thermoplastics can be softened and reshaped repeatedly.

(L) Detergents form insoluble salts with calcium and magnesium ions in hard water.

(M) Non-biodegradable plastics pose a threat to the environment.

Choose the correct option-

A. J and K only

B. J and L only

C. J, K and M

D. J, K and L

121. दैनिक जीवन में रेशों, प्लास्टिक और डिटर्जेंट से संबंधित सही कथनों की पहचान कीजिए।

(J) नायलॉन और पॉलिएस्टर जैसे कृत्रिम रेशे प्राकृतिक रेशों की तुलना में अधिक टिकाऊ होते हैं।

(K) थर्मोप्लास्टिक को बार-बार गर्म करके नरम किया जा सकता है और नए आकार में ढाला जा सकता है।

(L) कठोर जल में डिटर्जेंट कैल्शियम और मैग्नीशियम आयनों के साथ अघुलनशील लवण बनाते हैं।

(M) गैर-जैव अपघटनीय प्लास्टिक पर्यावरण के लिए खतरा पैदा करते हैं।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J और K

B. केवल J और L

C. J, K और M

D. J, K और L

Space For Rough Work

122. Arrange the following operations in the correct sequence during cement preparation-

(K) Crushing of raw materials

(L) Proportioning and blending

(M) Burning in kiln

(N) Grinding with gypsum

(O) Packaging

A. K → L → M → N → O

B. L → K → M → N → O

C. K → M → L → N → O

D. L → N → K → M → O

122. सीमेंट बनाने की प्रक्रिया के दौरान निम्नलिखित क्रियाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(K) कच्चे माल को बारीक चूर्ण बनाना

(L) अनुपात निर्धारण एवं मिश्रण

(M) भट्ठी में जलाना

(N) जिप्सम के साथ पीसना

(O) पैकेजिंग करना

A. K → L → M → N → O

B. L → K → M → N → O

C. K → M → L → N → O

D. L → N → K → M → O

---

123. Arrange the correct order of ovarian cycle-

(K) Luteal phase begins

(L) Follicular phase

(M) Corpus luteum degenerates

(N) Ovulation

(O) Progesterone fall - Menstruation begins

A. L → N → K → M → O

B. K → N → L → M → O

C. L → N → O → M → K

D. K → L → M → N → O

123. अंडाशय चक्र को सही क्रम में व्यवस्थित करें-

(K) ल्यूटियल चक्र की शुरुआत

(L) फॉलिक्यूलर चरण

(M) कॉर्पस ल्यूटियम का विघटन

(N) अंडोत्सर्ग

(O) प्रोजेस्टेरोन का स्तर गिरना - मासिक धर्म शुरू

A. L → N → K → M → O

B. K → N → L → M → O

C. L → N → O → M → K

D. K → L → M → N → O

124. Typhoid is-

(J) Caused by Salmonella.

(K) Transmitted through culex.

(L) Transmitted through contaminated food.

(M) Caused by plasmodium.

Choose the correct option-

A. J and L only

B. K and M only

C. Only J

D. K and L only

124. टाइफाइड-

(J) साल्मोनेला द्वारा होता है।

(K) क्यूलेक्स मच्छर द्वारा संचार।

(L) दूषित भोजन के माध्यम से फैलता है।

(M) प्लाज्मोडियम द्वारा होता है।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J एवं L

B. केवल K एवं M

C. केवल J

D. केवल K एवं L

---

125. Correct sequence of Spread of cardiac impulse-

(K) SA Node

(L) Bundle of His

(M) AV Node

(N) Purkinje fibers

(O) Right left Bundle branches

A. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

B. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow N$

C. $O \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N$

D. $K \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow O$

125. हृदय के आवेग के प्रसार का सही क्रम है-

(K) एस ए नोड (SA)

(L) हिज बंडल

(M) AV नोड

(N) पुर्किन्जे तंतुएं

(O) दाहिने एवं बाएं बंडल की शाखाएं

A. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

B. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow N$

C. $O \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N$

D. $K \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow O$

126. Statement related to the working principle of an electric cell-

(J) In an electric cell, the flow of electrons is produced due to chemical reaction.

(K) In a battery multiple cells can be connected in series to increase the potential difference.

(L) When a cell is connected to an external circuit, electron flow from negative terminal to positive terminal.

(M) The internal resistance of a cell is always zero.

Choose the correct option-

A. J and K only

B. J and L only

C. J, K and M

D. J, K and L

126. विद्युत सेल के कार्य सिद्धांत से संबंधित कथन-

(J) विद्युत सेल में रासायनिक अभिक्रिया से इलेक्ट्रॉन प्रवाह उत्पन्न होता है।

(K) बैटरी में अनेक सेल श्रेणी क्रम में जोड़े जा सकते हैं ताकि विभवांतर बढ़े।

(L) जब सेल को बाहरी परिपथ से जोड़ा जाता है, तो ऋणाग्र से धनाग्र की ओर इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होते हैं।

(M) सेल का आंतरिक प्रतिरोध हमेशा शून्य होता है।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J और K

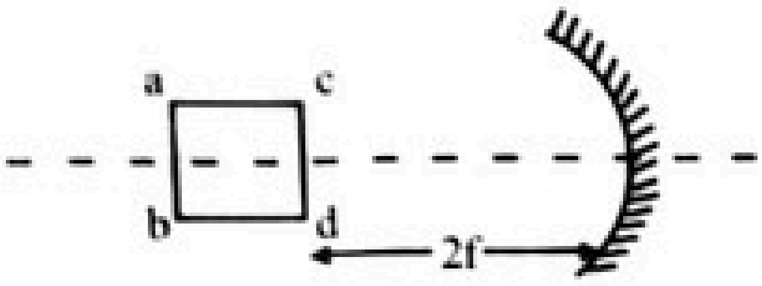
B. केवल J और L

C. J, K और M

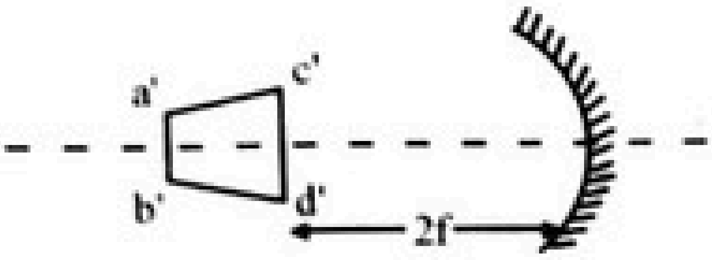
D. J, K और L

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

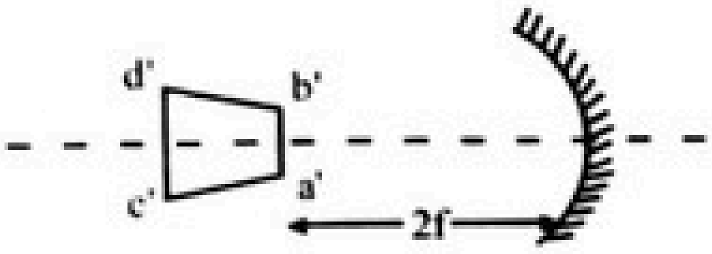
127. An object is placed in front of a concave mirror of focal length f as shown in figure. Choose the correct shape of image-



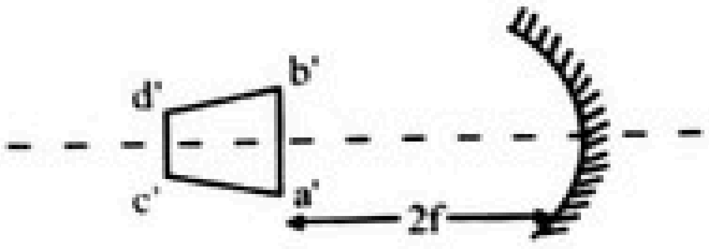
A.



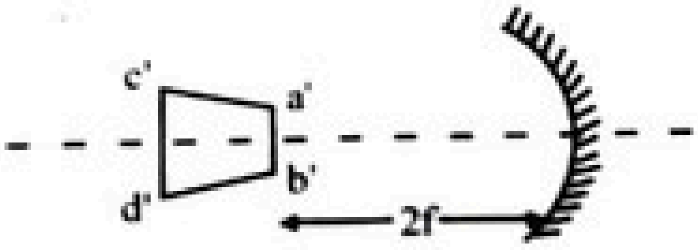
B.



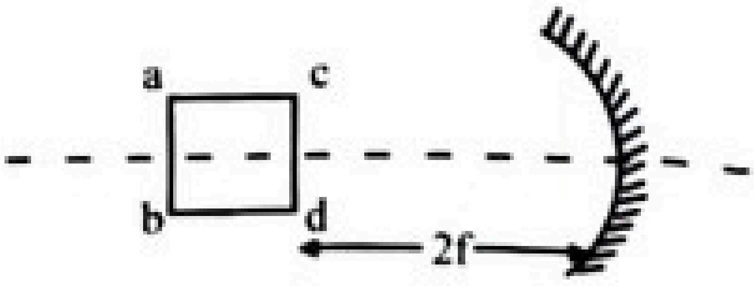
C.



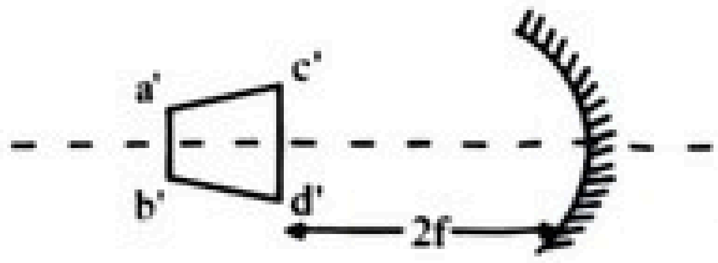
D.



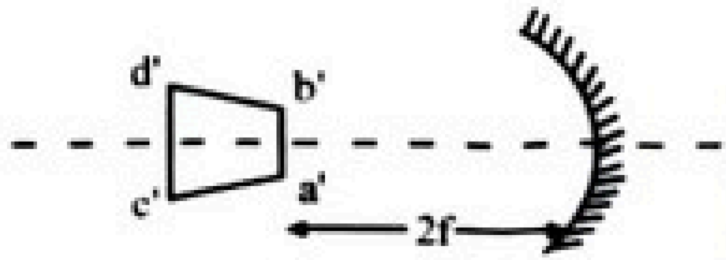
127. चित्रानुसार, f फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण के सामने एक वस्तु रखी है। प्रतिबिम्ब की सही आकृति का चयन करें-



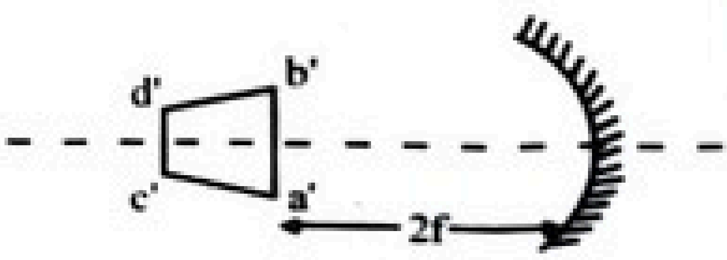
A.



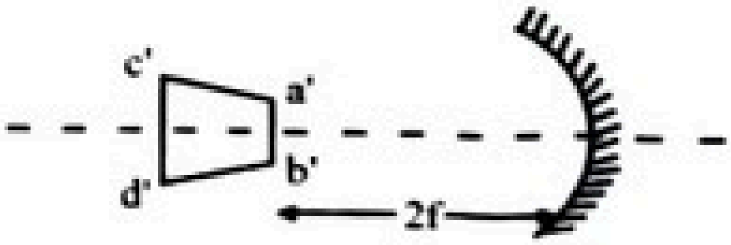
B.



C.



D.



Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

128. Match the following-

Column-I		Column-II
(a) Solar cell	(I)	Kinetic energy into electrical energy
(b) Hydroelectric Power plant	(II)	Heat energy into electrical energy
(c) Thermal Power plant	(III)	Light energy into electrical energy
(d) Wind turbine	(IV)	Potential energy into electrical energy

Choose the correct answer from the options given below-

A. a-II, b-I, c-III, d-IV

B. a-III, b-IV, c-II, d-I

C. a-I, b-IV, c-II, d-III

D. a-IV, b-I, c-III, d-II

128. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

कॉलम-I		कॉलम-II
(a) सौर सेल	(I)	गतिज ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा
(b) जल विद्युत संयंत्र	(II)	उष्मीय ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा
(c) ताप विद्युत संयंत्र	(III)	प्रकाश ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा
(d) पवन टरबाइन	(IV)	स्थितिज ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-II, b-I, c-III, d-IV

B. a-III, b-IV, c-II, d-I

C. a-I, b-IV, c-II, d-III

D. a-IV, b-I, c-III, d-II

129. What is the increasing order of time periods of the simple pendulums, all under the same acceleration due to gravity g, which have the following bob masses and lengths respectively?

(K) 0.2 kg, 0.4 m

(L) 0.2 kg, 0.9 m

(M) 0.1 kg, 0.6 m

(N) 0.3 kg, 0.2 m

(O) 0.3 kg, 0.8 m

A. $N \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow L$

B. $L \rightarrow O \rightarrow M \rightarrow K \rightarrow N$

C. $N \rightarrow M \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow O$

D. $M \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow O$

129. एक ही गुरुत्वीय त्वरण g के अंतर्गत, उन सरल लोलकों के दोलन कालों का बढ़ता हुआ क्रम क्या होगा, जिनके गोलकों का द्रव्यमान एवं लोलकों की लम्बाई क्रमश: निम्नानुसार है?

(K) 0.2 कि.ग्रा., 0.4 मीटर

(L) 0.2 कि.ग्रा., 0.9 मीटर

(M) 0.1 कि.ग्रा., 0.6 मीटर

(N) 0.3 कि.ग्रा., 0.2 मीटर

(O) 0.3 कि.ग्रा., 0.8 मीटर

A. $N \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow L$

B. $L \rightarrow O \rightarrow M \rightarrow K \rightarrow N$

C. $N \rightarrow M \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow O$

D. $M \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow O$

130. The longest phase of cell division is-

A. Telophase

B. Anaphase

C. Prophase

D. Metaphase

130. कोशिका विभाजन की सबसे लंबी प्रावस्था होती है-

A. टीलोफेज

B. एनाफेज

C. प्रोफेज

D. मेटाफेज

131. Correct relationship between the internet and website is-

A. A website is part of the internet.

B. The internet is a part of a website.

C. Both are independent technologies.

D. A website does not depend on internet.

131. इंटरनेट और वेबसाइट के बीच सही संबंध है-

A. वेबसाइट इंटरनेट का भाग होती है।

B. इंटरनेट वेबसाइट का भाग होता है।

C. दोनों स्वतंत्र तकनीकें हैं।

D. वेबसाइट इंटरनेट पर निर्भर नहीं करती।

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

AD06311D

132. If the distance between two charges is halved, then the force acting between them will become-

A. $\frac{1}{2}$ times

B. $\frac{1}{4}$ times

C. 2 times

D. 4 times

132. यदि दो आवेशों के बीच की दूरी आधी कर दी जाए, तो उनके बीच लगने वाला बल हो जाएगा-

A. $\frac{1}{2}$ गुना

B. $\frac{1}{4}$ गुना

C. 2 गुना

D. 4 गुना

133. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : Ozone easily decomposes to give nascent oxygen.

Reason [R] : Ozone reacts with unsaturated organic compounds containing double bonds to form ozonides.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

133. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : ओजोन आसानी से अपघटित होकर नवजात ऑक्सीजन देता है।

कारण [R] : ओजोन द्विक बन्ध वाले असंतृप्त कार्बनिक यौगिक से क्रिया करके ओजोनाइड बनाता है।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

134. In a simple harmonic motion of a particle with amplitude A and angular frequency ω, the ratio of kinetic energy to the potential energy when the particle is at a displacement $x = A/\sqrt{3}$ from the mean position is-

A. $\sqrt{2}:1$

B. $1:\sqrt{2}$

C. $2:1$

D. $1:2$

134. एक कण सरल आवर्त गति कर रहा है, जिसका आयाम A तथा कोणीय आवृत्ति ω है। जब कण माध्य स्थिति से $x = A/\sqrt{3}$ की दूरी पर होता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा-

A. $\sqrt{2}:1$

B. $1:\sqrt{2}$

C. $2:1$

D. $1:2$

135. The set of quantum numbers is given by-

(J) $n = 3, \ell = 3, m = 2, s = +1/2$

(K) $n = 2, \ell = 2, m = 1, s = -1/2$

(L) $n = 1, \ell = 0, m = 0, s = -1/2$

(M) $n = 3, \ell = 2, m = 1, s = -1/2$

Choose the correct option-

A. K and L only

B. L and M only

C. J only

D. K, L and M

135. क्वान्टम नम्बर्स का समूह दिया गया है-

(J) $n = 3, \ell = 3, m = 2, s = +1/2$

(K) $n = 2, \ell = 2, m = 1, s = -1/2$

(L) $n = 1, \ell = 0, m = 0, s = -1/2$

(M) $n = 3, \ell = 2, m = 1, s = -1/2$

सही विकल्प चुनें-

A. केवल K और L

B. केवल L और M

C. केवल J

D. K, L और M

136. Magnetic field produced by a toroid is-

A. Zero everywhere.

B. Uniform inside the core.

C. Maximum outside the coil.

D. Non uniform everywhere.

136. टोरॉइड द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र-

A. हर जगह शून्य होता है।

B. कोर के अंदर (समरूप) एकसमान होता है।

C. कॉइल के बाहर अधिकतम होता है।

D. सभी जगह असमान होता है।

137. Choose the correct sequence of the following events-

(K) Formation of magnetic field

(L) Direction of magnetic field is decided

(M) Power supply is turned on

(N) Right hand rule

(O) Flow of electric current in the wire

A. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow O$

B. $O \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow M$

C. $M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow N \rightarrow L$

D. $K \rightarrow O \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow M$

137. निम्न घटनाओं का सही क्रम चुनिए-

(K) चुम्बकीय क्षेत्र का निर्माण

(L) चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारण

(M) पावर सप्लाई का स्विच ऑन करना

(N) दाँए हाथ का नियम

(O) तार में विद्युत धारा का प्रवाह

A. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow O$

B. $O \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow K \rightarrow M$

C. $M \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow N \rightarrow L$

D. $K \rightarrow O \rightarrow N \rightarrow L \rightarrow M$

138. Which of these gases is coloured?

A. NO

B. N_2O

C. NO_2

D. NH_3

138. इनमें से कौन सी गैस रंगीन है?

A. NO

B. N_2O

C. NO_2

D. NH_3

139. What is Potash Alum?

A. Element

B. Mixture

C. Simple Salt

D. Double Salt

139. पोटाश एलम क्या है?

A. तत्व

B. मिश्रण

C. सरल लवण

D. द्विक लवण

---

140. Arrange the oxides of nitrogen in order of decreasing oxidation number of nitrogen-

(K) N_2O_5

(L) N_2O_3

(M) NO_2

(N) NO

(O) N_2O

A. $L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O \rightarrow K$

B. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

C. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow O$

D. $K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M$

140. नाइट्रोजन के ऑक्साइडों को नाइट्रोजन के घटते हुए ऑक्सीकरण संख्या के आधार पर व्यवस्थित करें-

(K) N_2O_5

(L) N_2O_3

(M) NO_2

(N) NO

(O) N_2O

A. $L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O \rightarrow K$

B. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

C. $K \rightarrow M \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow O$

D. $K \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow N \rightarrow M$

---

141. Which of these are correct?

(J) Riboflavin is fat soluble

(K) Zinc is a trace element

(L) Calcium comes under major mineral

(M) Vitamin A is necessary for vision

Choose the correct option-

A. K, L and M only

B. J, K, L and M

C. J, K and L only

D. M only

141. इनमें से कौन सा सही है?

(J) राइबोफ्लेविन वसा में घुलनशील है।

(K) जिंक एक सूक्ष्म (ट्रेस) तत्व है।

(L) कैल्शियम एक प्रमुख खनिज के अन्तर्गत आता है।

(M) विटामिन A दृष्टि के लिए आवश्यक है।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल K, L एवं M

B. J, K, L एवं M

C. केवल J, K एवं L

D. केवल M

142. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : A convex mirror cannot form real images.

Reason [R] : Convex mirror converges the parallel rays that are incident on it.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

142. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : उत्तल दर्पण वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं बना सकता।

कारण [R] : उत्तल दर्पण पर आपतित सभी समांतर किरणें अभिसरित हो जाती हैं।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

---

143. If an appliance operates at 1000 W power and 250 V voltage, what should be the minimum fuse rating?

A. 2A

B. 3A

C. 4A

D. 5A

143. यदि किसी उपकरण को 1000 W शक्ति और 250 V वोल्टेज पर चलाना है, तो न्यूनतम फ्यूज़ का मान कितना होना चाहिए?

A. 2A

B. 3A

C. 4A

D. 5A

144. Direction - For the below Assertion [As] and Reason [R] choose the correct alternative-

Assertion [As] : Alternating current (AC) is preferred over direct current (DC) for long-distance power transmission.

Reason [R] : AC voltage can be stepped up or stepped down efficiently using transformers reducing transmission losses.

A. Both [As] and [R] are true, and [R] is the correct explanation of [As].

B. Both [As] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [As].

C. [As] is true, but [R] is false.

D. [As] is false, but [R] is true.

144. निर्देश - नीचे दिए गए कथन [As] और कारण [R] के लिए सही विकल्प चुनिए-

कथन [As] : लंबी दूरी की विद्युत शक्ति संचरण के लिए प्रत्यावर्ती धारा (AC) को दिष्ट धारा (DC) की तुलना में अधिक प्राथमिकता दी जाती है।

कारण [R] : AC वोल्टेज को कुशलतापूर्वक बढ़ाया या घटाया जा सकता है, ट्रांसफॉर्मर की सहायता से।

A. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, और [R], [As] की सही व्याख्या है।

B. [As] और [R] दोनों सत्य हैं, लेकिन [R], [As] की सही व्याख्या नहीं है।

C. [As] सत्य है, लेकिन [R] असत्य है।

D. [As] असत्य है, लेकिन [R] सत्य है।

---

145. Boiling is different from evaporation because it-

(J) Occurs only at the surface of the liquid.

(K) Happens at specific point of temperature.

(L) Takes place throughout the volume of the liquid.

(M) Requires no heat supply.

Choose the correct option-

A. J and K only

B. K and L only

C. J, K and M

D. K, L and M

145. क्वथन, वाष्पन से भिन्न है क्योंकि यह-

(J) द्रव की सतह पर ही होता है।

(K) ताप के किसी विशेष मान पर ही होता है।

(L) द्रव की पूरी मात्रा में होता है।

(M) ऊष्मा की आपूर्ति की आवश्यकता नहीं होती है।

सही विकल्प चुनें-

A. केवल J और K

B. केवल K और L

C. J, K और M

D. K, L और M

146. Arrange the following processes with reference to astronomical telescope-

(K) Image emerges as parallel rays.

(L) Real and inverted image forms at focal plane of objective lens.

(M) Eyepiece magnifies this image.

(N) Parallel rays from infinity (distant object) enters at objective lens.

(O) Rays converge to form an image.

A. $O \rightarrow N \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow L$

B. $N \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow M$

C. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

D. $N \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow K$

146. खगोलीय दूरबीन के संदर्भ में विभिन्न प्रक्रियाओं को क्रमवार व्यवस्थित करें-

(K) प्रतिबिम्ब समानांतर किरणों के रूप में निकलता है।

(L) वास्तविक, उल्टा प्रतिबिम्ब अभिदृश्यक के फोकल तल पर बनता है।

(M) नेत्रिका इस प्रतिबिम्ब का आवर्धन करती है।

(N) अनंत से आने वाली समानांतर किरणें अभिदृश्यक लेंस में प्रवेश करती हैं।

(O) किरणें अभिसरित होकर प्रतिबिम्ब बनाती हैं।

A. $O \rightarrow N \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow L$

B. $N \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow K \rightarrow M$

C. $K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$

D. $N \rightarrow O \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow K$

---

147. In which book has binomial nomenclature been used for the first time?

A. Histoire Naturelle

B. Systema Naturae

C. Historia Naturalis

D. Históría Plantarum

147. द्विनाम पद्धति का उल्लेख सर्वप्रथम किस पुस्तक में किया गया है?

A. हिस्टोआर नैचुरेल

B. सिस्टेमा नेचुरे

C. हिस्टोरिया नेचुरेलिस

D. हिस्टोरिया प्लांटारम

Space F...

148. What is the increasing order of centripetal accelerations of the particles, each of mass 0.2kg, moving along circular paths with the following radii and tangential velocities respectively?

(K) 0.4 m, 2 m/s

(L) 1 m, 3 m/s

(M) 0.6 m, 4m/s

(N) 0.2 m, 1m/s

(O) 2.0 m, 5m/s

A. $N \to K \to M \to L \to O$

B. $N \to K \to L \to M \to O$

C. $N \to L \to K \to O \to M$

D. $M \to O \to K \to L \to N$

148. समान द्रव्यमान (0.2 कि.ग्रा. के प्रत्येक का) क कण वृत्तीय पथ पर गतिमान हैं। इन कणों का अभिकेन्द्र त्वरण बढ़ते क्रम में क्या होगा यदि मार्गों की त्रिज्या तथा स्पर्श रेखीय वेग क्रमश निम्नानुसार है?

(K) 0.4 मीटर, 2 मीटर/सेकण्ड

(L) 1 मीटर, 3 मीटर/सेकण्ड

(M) 0.6 मीटर, 4 मीटर/सेकण्ड

(N) 0.2 मीटर, 1 मीटर/सेकण्ड

(O) 2.0 मीटर, 5 मीटर/सेकण्ड

A. $N \to K \to M \to L \to O$

B. $N \to K \to L \to M \to O$

C. $N \to L \to K \to O \to M$

D. $M \to O \to K \to L \to N$

---

149. When light ray enters from one medium to another, which property changes?

(J) Velocity

(K) Frequency

(L) Wavelength

(M) Direction

Choose the correct option-

A. M, J and L only

B. M, J and K only

C. M, L and K only

D. J, K, L and M

149. प्रकाश की किरण जब एक माध्यम से दूसरे माध्य में प्रवेश करती है, तो उसका कौन सा गुण परिवर्तित होता है?

(J) वेग

(K) आवृत्ति

(L) तरंगदैर्घ्य

(M) दिशा

सही विकल्प चुनें-

A. केवल M, J तथा L

B. केवल M, J तथा K

C. केवल M, L तथा K

D. J, K, L तथा M

atch the following-

Column-I		Column-II
Conjugated acid of CO_3^{--}	(I)	CO_2
) Lewis base	(II)	CH_4
) Dry ice	(III)	NH_3
) Marsh gas	(IV)	HCO_3^-

hoose the correct answer from the ptions given below-

A. a-II, b-IV, c-III, d-I

B. a-IV, b-III, c-II, d-I

C. a-IV, b-III, c-I, d-II

D. a-IV, b-I, c-II, d-III

150. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

कॉलम-I		कॉलम-II
(a) CO_3^{--} का संयुग्मी अम्ल	(I)	CO_2
(b) लुईस क्षार	(II)	CH_4
(c) सूखी बर्फ	(III)	NH_3
(d) मार्श गैस	(IV)	HCO_3^-

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें-

A. a-II, b-IV, c-III, d-I

B. a-IV, b-III, c-II, d-I

C. a-IV, b-III, c-I, d-II

D. a-IV, b-I, c-II, d-III