

SCHOOL ENTRANCE TEST, 2019

CLASS : XI

कक्षा : XI

MATHEMATICS

गणित

Time : Two Hours

Maximum Marks : 100

समय : दो घण्टे

पूर्णांक : 100

IMPORTANT

Read carefully the 'Instructions for Answering' given on the Answer Sheet and answer the questions as directed :

उत्तर-पत्र पर दिए गए 'उत्तर अंकित करने के लिए अनुदेश' ध्यान से पढ़िए और निर्देशानुसार उत्तर दीजिए :

01. If α, β are the zeros of the polynomial $f(x) = 2x^2 + 5x + k$ satisfying the relation $\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta = \frac{21}{4}$ then the value of k is :

यदि बहुपद $f(x) = 2x^2 + 5x + k$ के शून्यक α, β सम्बन्ध $\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta = \frac{21}{4}$ को सन्तुष्ट करते हों, तो k का मान होगा।

- (1) 2 (2) -2 (3) 1 (4) 4

$$\alpha + \beta = -\frac{5}{2}$$

$$\alpha\beta = -\frac{k}{2}$$

$$(\alpha + \beta)^2 - \alpha\beta = \frac{21}{4}$$

$$3 \left(-\frac{5}{2} \right)^2 - \frac{k}{2} = \frac{21}{4}$$

$$-\frac{k}{2} = \frac{21}{4} - \frac{25}{4} \quad \frac{21-25}{4} = -\frac{4}{4} = -1 \quad -\frac{k}{2} = -1 \quad k = 2$$

SET/XI(M)/19/27(i)

02. If $x^4 + x^3 + 8x^2 + ax + b$ is divisible by $x^2 + 1$, then the values of a and b are :

यदि $x^4 + x^3 + 8x^2 + ax + b$ $x^2 + 1$ से पूर्णतः विभाजित हो जाय, तो a और b का मान होगा :

(1) $a = -1, b = 7$

(3) $a = 1, b = 7$

(2) $a = 1, b = -7$

(4) $a = -1, b = -7$

03. After covering a distance of 30 km with a uniform speed there is some defect in a train engine and therefore its speed gets reduced to $4/5$ of its original speed. Consequently, the train reaches its destination late by 45 minutes. If, the defect in engine would have occurred after covering 18 kilometres more distance, the train would have reached 9 minutes earlier. The original speed of the train is :

(1) 120 km/hr

(3) 30 km/hr

(2) 90 km/hr

(4) 20 km/hr

एक रेलगाड़ी द्वारा 30 किलोमीटर की दूरी एक समान चाल से तय किया गया, उसके बाद उसके इंजन में खराबी आ जाने से रेलगाड़ी की चाल पहले की अपेक्षा $4/5$ भाग रह जाती है, जिसके परिणामस्वरूप रेलगाड़ी अपने गन्तव्य स्थान पर 45 मिनट विलम्ब से पहुँचती है। यदि रेलगाड़ी के इंजन में यह खराबी 18 किलोमीटर और चलने के बाद आई होती, तो यह रेलगाड़ी अपने नियत स्थान पर पहुँचने में पहले की तुलना में 9 मिनट कम समय लेती। तो रेलगाड़ी की मूल चाल है :

(1) 120 किमी/ घण्टा

(3) 30 किमी/ घण्टा

(2) 90 किमी/ घण्टा

(4) 20 किमी/ घण्टा

04. 8 men and 12 boys can complete a work in 10 days while 6 men and 8 boys can complete it in 14 days. The time taken by one man alone to complete the work is :

(1) 70 days

(2) 140 days

(3) 280 days

(4) 210 days

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

8 आदमी व 12 लड़के एक काम को 10 दिन में पूरा करते हैं जबकि 6 आदमी व 8 लड़के उसी काम को 14 दिन में पूरा करते हैं, तो एक आदमी अकेला उस काम को पूरा करने में समय लगाता है :

- (1) 70 दिन (2) 140 दिन (3) 280 दिन (4) 210 दिन

05. A factory keeps increasing output of its goods by the same percentage every year. Find the percentage if it is known that the output is doubled in the last two years :

(1) $(-\sqrt{2}+1) \times 100\%$

(2) $(\sqrt{2}+1) \times 100\%$

(3) $(\sqrt{2}-1) \times 100\%$

(4) None of these

एक फैक्ट्री अपने माल की उत्पादन वृद्धि दर एक समान प्रतिशत से बनाये रखती है। यदि पिछले दो वर्षों में उत्पादन दुगुना हो गया, तो वृद्धि दर होगी :

(1) $(-\sqrt{2}+1) \times 100\%$

(2) $(\sqrt{2}+1) \times 100\%$

(3) $(\sqrt{2}-1) \times 100\%$

(4) इनमें से कोई नहीं

06. One-fourth of a herd of camels was seen in the forest. Twice the square root of the herd had gone to mountains and the remaining 15 camels were seen on the bank of a river. The total number of camels is :

ऊँटों के एक समूह का एक-चौथाई भाग जंगल में दिखाई दिया। उसमें से समूह में शामिल कुल ऊँटों की संख्या के वर्गमूल का दुगुना समूह पहाड़ों पर चला गया तथा शेष 15 ऊँट एक नदी के किनारे देखे गये। तो उस समूह में कुल ऊँटों की संख्या है :

(1) 16

(2) 36

(3) 64

(4) 24

07. If there are $(2n+1)$ terms in A.P., then the ratio of the sum of odd terms and the sum of even terms is :

(1) $(n-1) : n$

(2) $(n+1) : n$

(3) $n : (n+1)$

(4) None of these

यदि एक समान्तर श्रेणी में $(2n+1)$ पद है, तो विषम तथा सम पदों के योगफल का अनुपात होगा :

(1) $(n-1) : n$

(2) $(n+1) : n$

(3) $n : (n+1)$

(4) इनमें से कोई नहीं

08. If $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = 2$, then the value of $\tan^2 \theta + \frac{1}{\tan^2 \theta}$ is :

यदि $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = 2$ हो, तो $\tan^2 \theta + \frac{1}{\tan^2 \theta}$ का मान होगा :

(1) 4

(2) 16

(3) 2

(4) 8



09. The angle of elevation of a jet plane from a point A on the ground is 60° . After a flight of 30 seconds, the angle of elevation changes to 30° . If the jet plane is flying at a constant height of $3600\sqrt{3}$ m, the speed of jet plane is :

(1) 864 km/hr

(2) 108 km/hr

(3) 720 km/hr

(4) 664 km/hr

एक जेट हवाई जहाज का भू-तल पर स्थित एक बिन्दु A से किसी क्षण पर उन्नयन कोण 60° है। यदि 30 सेकेंड पश्चात् हवाई जहाज का उन्नयन कोण बदल कर 30° हो जाता है तथा हवाई जहाज एक समान ऊँचाई $3600\sqrt{3}$ मी० पर उड़ रहा हो, तो हवाई जहाज की चाल होगी :

(1) 864 किमी/ घण्टा

(2) 108 किमी/ घण्टा

(3) 720 किमी/ घण्टा

(4) 664 किमी/ घण्टा

$$d = \frac{h}{\sin \theta}$$



SET/XI(M)/19/27(ii)

10. At the foot of a mountain the elevation of its summit is 45° , after ascending 1000 meter towards the mountain up a slope of 30° inclination, the elevation is found to be 60° . The height of the mountain is : ($\sqrt{3} = 1.732$)

- (1) 2633 meter (2) 2366 meter
(3) 1366 meter (4) 1636 meter

किसी पहाड़ के पाद से इसके शिखर का उन्नयन 45° है, पहाड़ की तरफ 30° वाली ढलान पर 1000 मी० ऊपर चढ़ने के बाद उन्नयन 60° है, तो पहाड़ की ऊँचाई होगी : ($\sqrt{3} = 1.732$)

- (1) 2633 मीटर (2) 2366 मीटर (3) 1366 मीटर (4) 1636 मीटर

11. The points (a, a) , $(-a, -a)$ and $(-\sqrt{3}a, \sqrt{3}a)$ are the vertices of a triangle. The area of triangle is :

बिन्दु (a, a) , $(-a, -a)$ और $(-\sqrt{3}a, \sqrt{3}a)$ एक त्रिभुज के शीर्ष हैं, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा :

- (1) $2\sqrt{3}a^2$ (2) $\sqrt{3}a^2$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ (4) $2\sqrt{3}a$

12. If the coordinate of the mid-points of the sides of a triangle are $(1, 1)$, $(2, -3)$ and $(3, 4)$ its centroid is :

यदि एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं के निर्देशांक $(1, 1)$, $(2, -3)$ और $(3, 4)$ हैं, तो केन्द्रक के निर्देशांक होंगे :

- (1) $(0, 0)$ (2) $\left(2, \frac{2}{3}\right)$ (3) $(3, 1)$ (4) $\left(1, \frac{2}{3}\right)$

13. If the coordinates of two points A and B are (3, 4) and (5, -2) respectively. Find the coordinates of any point P, if $PA = PB$ and area of $\Delta PAB = 10$ square units.

- (1) (-7, 2) or (-1, 0) (2) (7, -2) or (-1, 0)
(3) (-7, -2) or (-1, 0) (4) None of these

दो बिन्दुओं A और B के निर्देशांक क्रमशः (3, 4) और (5, -2) हैं, तो एक बिन्दु P का निर्देशांक ज्ञात कीजिए यदि $PA = PB$ तथा ΔPAB का क्षेत्रफल 10 वर्ग इकाई है।

- (1) (-7, 2) या (-1, 0) (2) (7, -2) या (-1, 0)
(3) (-7, -2) या (-1, 0) (4) इनमें से कोई नहीं

14. If A is the area of a right triangle and b is one of the sides containing the right angle, then the length of the altitude on the hypotenuse is :

यदि एक समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल A है तथा समकोण बनाने वाली एक भुजा की लम्बाई b हो, तो समकोण वाले शीर्ष के कर्ण पर डाले गये लम्ब की लम्बाई होगी :

- (1) $\frac{Ab}{\sqrt{b^4 + 4A^2}}$ (2) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^4 + 4A^2}}$ (3) $\frac{Ab}{\sqrt{b^4 + 2A^2}}$ (4) $\frac{Ab}{\sqrt{b^4 + A^2}}$

15. The radius of the incircle of a triangle is 4 cm and the segments into which one side is divided by the point of contact are 6 cm and 8 cm. The other two sides of the triangle are :

- (1) 11 cm and 13 cm (2) 15 cm and 17 cm
(3) 13 cm and 15 cm (4) 17 cm and 19 cm

एक त्रिभुज के अन्तः वृत्त की त्रिज्या 4 सेमी है। यदि त्रिभुज की एक भुजा को स्पर्श बिन्दु जिन रेखाखण्डों में विभाजित करता है उसकी लम्बाई 6 सेमी और 8 सेमी हो, तो त्रिभुज की अन्य दो भुजाओं की लम्बाई होगी :

- (1) 11 सेमी और 13 सेमी (2) 15 सेमी और 17 सेमी
(3) 13 सेमी और 15 सेमी (4) 17 सेमी और 19 सेमी

16. The inner circumference of a circular track is 220 metre. The track is 7 metre wide every where. The cost of putting up a fence along the outer circle at the rate of ₹ 2 per metre is : (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

एक वृत्ताकार ट्रैक की आन्तरिक परिधि 220 मी. है। यदि ट्रैक की चौड़ाई प्रत्येक स्थान पर 7 मी० है, तो ₹ 2 प्रति मीटर की दर से बाह्य वृत्त के चारों ओर तार लगाने का खर्च होगा : (प्रयोग करें $\pi = \frac{22}{7}$)

- (1) 132 ₹ (2) 264 ₹ (3) 528 ₹ (4) 654 ₹

17. The radius of the circle whose area is the sum of the area of two triangles whose sides are 35, 53, 66 and 33, 56, 65 measured in centimetres, will be :

- (1) 4.62 cm (2) 9.24 cm (3) $14\sqrt{3}$ cm (4) 11.24 cm

उस वृत्त की त्रिज्या, जिसका क्षेत्रफल दो त्रिभुजों के क्षेत्रफलों के योगफल के बराबर है, जिनकी भुजाएँ 35, 53, 66 तथा 33, 56, 65 सेंटीमीटर हैं, होगी :

- (1) 4.62 सेमी (2) 9.24 सेमी (3) $14\sqrt{3}$ सेमी (4) 11.24 सेमी

18. It is proposed to add to a square lawn measuring 58 cm on a side with two circular ends. The centre of each circle being the point of intersection of the diagonals of the square. The area of complete lawn is :

- (1) 4325.14 cm^2 (2) 432.514 cm^2
(3) 3844.57 cm^2 (4) 43251.4 cm^2

58 सेमी. भुजा वाले एक वर्गाकार घास के मैदान के सिरो पर दो वृत्ताकार भाग जोड़ने का प्रस्ताव है। प्रत्येक वृत्त का केन्द्र वर्ग के विकर्णों का प्रतिच्छेद बिन्दु है। पूरे मैदान का क्षेत्रफल होगा :

- (1) 4325.14 सेमी^2 (2) 432.514 सेमी^2
(3) 3844.57 सेमी^2 (4) 43251.4 सेमी^2

SET/XI(M)/19/27(i)

19. Water is flowing at the rate of 7 metres per second through a circular pipe whose internal diameter is 2 cm, into a cylindrical tank the radius of whose base is 40 cm. The increase in the water level in $1/2$ hour is :

(1) 31500 cm

(2) 236.25 cm

(3) 787.5 cm

(4) 587.5 cm

एक बेलनाकार टैंक के आधार की त्रिज्या 40 सेमी. है। इसमें एक वृत्ताकार पाइप से 7 मीटर प्रति सेकेंड की दर से पानी बह रहा है। यदि पाइप का व्यास 2 सेमी. हो, तो $1/2$ घण्टे में टैंक में पानी के तल में वृद्धि होगी :

(1) 31500 सेमी

(2) 236.25 सेमी

(3) 787.5 सेमी

(4) 587.5 सेमी

20. If the radii of the circular ends of a conical bucket which is 45 cm high, are 28 cm and 7 cm, the capacity of the bucket is : (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

(1) 330 cm³

(2) 4850 cm³

(3) 48510 cm³

(4) 48500 cm³

यदि 45 सेमी ऊँचाई वाली एक शंकवाकार बाल्टी के वृत्ताकार सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 28 सेमी तथा 7 सेमी है, तो बाल्टी की धारिता होगी : (प्रयोग करें $\pi = \frac{22}{7}$)

(1) 330 सेमी³

(2) 4850 सेमी³

(3) 48510 सेमी³

(4) 48500 सेमी³

21. A jar contains 54 marbles each of which is blue, green or white. The probability of selecting a blue marble at random from the jar is $\frac{1}{3}$ and the probability of selecting a green marble at random is $\frac{4}{9}$. Number of white marbles in the jar is :

एक जार में 54 कंचे हैं जो नीले, हरे तथा सफेद हैं। जार से नीले कंचे चुनने की यादृच्छया प्रायिकता $\frac{1}{3}$ तथा हरे कंचे चुनने की यादृच्छया प्रायिकता $\frac{4}{9}$ है, तो जार में सफेद कंचे की संख्या होगी :

- (1) 12 (2) 18 (3) 24 (4) 9

22. The value of $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 180^\circ$ is :

- (1) 0 (2) 1
(3) -1 (4) None of these

$\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 180^\circ$ का मान होगा :

- (1) 0 (2) 1
(3) -1 (4) इनमें से कोई नहीं

23. Mean of first n odd natural numbers is :

प्रथम n विषम प्राकृतिक संख्याओं का माध्य है :

- (1) $n/2$ (2) n^2 (3) $(n+1)/2$ (4) n

24. For a frequency distribution, mean, median and mode are connected by the relation :

- (1) Mode = 3 Mean - 2 Median (2) Mode = 2 Median - 3 Mean
(3) Mode = 3 Median - 2 Mean (4) Mode = 3 Median + 2 Mean

SET/XI(M)/19/27(1)

बारम्बारता बंटन के माध्य, माध्यिका तथा बहुलक के बीच सम्बन्ध है :

- (1) बहुलक = 3 माध्य - 2 माध्यिका (2) बहुलक = 2 माध्यिका - 3 माध्य
(3) बहुलक = 3 माध्यिका - 2 माध्य (4) बहुलक = 3 माध्यिका + 2 माध्य

25. The mean of n observations is \bar{X} . If the first item is increased by 1, second by 2, third by 3 and so on upto n , then the new mean is :

- n प्रेक्षणों का औसत \bar{X} है। यदि प्रथम पद में 1, द्वितीय पद में 2, तृतीय पद में 3 तथा इसी प्रकार n तक जोड़ दिये जायें, तो नया माध्य है :
- (1) $\bar{X} + (2n+1)$ (2) $\bar{X} + \frac{(n+1)}{2}$ (3) $\bar{X} + (n+1)$ (4) $\bar{X} - \frac{(n+1)}{2}$

26. The persistence of vision of normal human eye is :

- (1) $\frac{1}{10}$ S (2) $\frac{1}{16}$ S (3) $\frac{1}{20}$ S (4) 16 S

एक स्वस्थ मनुष्य के आँख पर दृष्टि का स्थायित्व कितने समय के लिए रहता है :

- (1) $\frac{1}{10}$ से० (2) $\frac{1}{16}$ से० (3) $\frac{1}{20}$ से० (4) 16 से०

27. A ray of light strikes a glass plate at an angle of 60° . If the reflected and refracted rays are perpendicular to each other, the index of refraction of glass is :

प्रकाश की एक किरण काँच की प्लेट से 60° पर टकराती है, यदि परावर्तित एवं अपवर्तित किरणें परस्पर लम्बवत् हैं, तो काँच का अपवर्तनांक है :

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\sqrt{3}$

28. Which of the following lenses would you prefer to use while reading small letters found in a dictionary ?

- (1) A concave lens of focal length 50 cm.
- (2) A convex lens of focal length 50 cm.
- (3) A concave lens of focal length 5 cm.
- (4) A convex lens of focal length 5 cm.

शब्द-कोष में पाये जाने वाले छोटे अक्षरों को पढ़ने के लिए आप निम्न लेंस में से किसे प्रयोग करना पसन्द करेंगे ?

- (1) 50 सेमी० फोकस दूरी वाला अवतल लेंस
- (2) 50 सेमी० फोकस दूरी वाला उत्तल लेंस
- (3) 5 सेमी० फोकस दूरी वाला अवतल लेंस
- (4) 5 सेमी० फोकस दूरी वाला उत्तल लेंस

29. If an object of 7 cm height is placed at a distance of 12 cm from a convex lens of focal length 8 cm, The height of the image is :

- (1) 2 cm
- (2) 24 cm
- (3) 14 cm
- (4) 30 cm

यदि 7 सेमी ऊँची एक वस्तु 8 सेमी की फोकस दूरी के उत्तल लेंस से 12 सेमी की दूरी पर रखी है, तो प्रतिबिम्ब की ऊँचाई होगी :

- (1) 2 सेमी.
- (2) 24 सेमी.
- (3) 14 सेमी.
- (4) 30 सेमी.

30. The coloured light which has the least speed in glass prism is :

- (1) Green
- (2) Red
- (3) Yellow
- (4) Violet

ग्लास प्रिज्म में सबसे कम गति वाला रंगीन प्रकाश है :

- (1) हरा
- (2) लाल
- (3) पीला
- (4) बैंगनी

SET/XI(M)/19/27(I)

31. Work done in moving a charge of 2 coulombs from a point at 118 volts to a point at 128 volts is :

- (1) 10 Joules (2) 20 Joules (3) 5 Joules (4) 15 Joules

118 वोल्ट पर एक बिन्दु से 128 वोल्ट के किसी बिन्दु तक 2 कूलाम के आवेश को चलाने में किया गया कार्य होगा :

- (1) 10 जूल (2) 20 जूल (3) 5 जूल (4) 15 जूल

32. An electric bulb draws a current of 0.25 A for 20 minutes. The amount of electric charge that flows through the circuit is :

- (1) 120 coulombs (2) 48 Coulombs
(3) 300 coulombs (4) 500 Coulombs

एक विद्युत-बल्ब, 20 मिनट के लिए 0.25 A की धारा खींचता है, तो परिपथ से होकर प्रवाहित वैद्युत आवेश की मात्रा होगी :

- (1) 120 कूलाम (2) 48 कूलाम (3) 300 कूलाम (4) 500 कूलाम

33. An electric iron draws a current of 3.4 A from the 220V supply line. The current that electric iron draws when connected to 110 V supply line is :

एक विद्युत-इस्तरी 220 V की विद्युत लाइन से 3.4 A की धारा खींचती है। जब विद्युत-इस्तरी को 110 V की विद्युत लाइन से जोड़ा जाता है, तो धारा खींचेगी :

- (1) 64.7 A (2) 17 A (3) 1.7 A (4) 0.17 A

34. A 6Ω resistance wire is doubled up by folding. The new resistance of the wire is :

एक 6Ω प्रतिरोधक तार को लपेट करके दुगना कर दिया जाता है तो तार का नया प्रतिरोध होगा :

- (1) 0.67Ω (2) 1.5Ω (3) 3.0Ω (4) 4.5Ω

35. When two resistances of 3 ohms and 6 ohms are connected in parallel, then the equivalent resistance is :

- (1) 9 ohms (2) $1/2$ ohms (3) 2 ohm (4) $1/4$ ohm

जब 3 ओम और 6 ओम के दो प्रतिरोध पार्श्वक्रम में संयोजित किये जाते हैं, तो तुल्य प्रतिरोध होगा :

- (1) 9 ओम (2) $1/2$ ओम (3) 2 ओम (4) $1/4$ ओम

36. An electric heater draws a current of 10A from a 220V supply. What will be the cost of using the heater for 5 hours everyday for 30 days if the cost of 1 unit (1 kwh) is ₹ 5.20 ?

एक विद्युत हीटर 220V की सप्लाई से 10A की धारा खींचता है। हीटर को 30 दिनों तक प्रतिदिन 5 घण्टे प्रयोग करने की लागत क्या होगी, यदि 1 यूनिट (1kwh) की लागत 5.20 ₹ है ?

- (1) ₹ 1716 (2) ₹157.20 (3) ₹111.44 (4) ₹1842

37. A Jet engine works on the principle of :

- (1) Conservation of linear momentum
(2) Conservation of kinetic energy
(3) Conservation of angular momentum
(4) Conservation of inertia

जेट इंजन किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?

- (1) रेखीय संवेग संरक्षण (2) गतिज ऊर्जा संरक्षण
(3) कोणीय गति संवेग संरक्षण (4) जड़ता का संरक्षण

38. A bob of a second pendulum is replaced by another bob of double mass. The new time period will be :

- (1) 1 sec (2) 2 sec
(3) 3 sec (4) None of these

सेकण्ड लोलक के गोलक को एक दुगुने द्रव्यमान वाले गोलक से बदला जाता है, तो लोलक का नया आवर्तकाल होगा :

- (1) 1 सेकण्ड (2) 2 सेकण्ड
(3) 3 सेकण्ड (4) इनमें से कोई नहीं

39. The magnetic field at a distance, of r from a long wire carrying current I is 0.4 tesla. The magnetic field at a distance $2r$ from the wire is :

- (1) 1.6 tesla (2) 0.8 tesla (3) 0.1 tesla (4) 0.2 tesla

एक सीधे लम्बे तार में धारा I प्रवाहित होती है, इसमें r दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता 0.4 टेसला है, तो $2r$ दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी :

- (1) 1.6 टेसला (2) 0.8 टेसला (3) 0.1 टेसला (4) 0.2 टेसला

40. A bomb of mass 30 kg at rest explodes into 2 pieces of 18 kg and 12 kg. The velocity of 18 kg mass is 6m/sec. The kinetic energy of the other mass will be :

- (1) 324 J (2) 256 J (3) 524 J (4) 486 J

30 किग्रा. का एक बम विस्फोटित होकर 18 किग्रा. और 12 किग्रा. के दो टुकड़ों में टूट जाता है। 18 किग्रा. द्रव्यमान वाले टुकड़े का वेग 6 मी./से. है, तो दूसरे टुकड़े की गतिज उर्जा होगी :

- (1) 324 J (2) 256 J (3) 524 J (4) 486 J

41. The law applicable for determining the apparent change in frequency when a source and an observer are in motion is :

- (1) Newton's law (2) Galileo's law
(3) Huygen's law (4) Doppler's law

जब स्रोत एवम् प्रेक्षक दोनों गतिमान हैं, तो आवृत्ति में आभासी परिवर्तन ज्ञात करने सम्बन्धी नियम है :

- (1) न्यूटन का नियम (2) गैलीलियो का नियम
(3) हाईगेन्स का नियम (4) डॉप्लर का नियम

42. A car accelerates from rest at a constant rate α for some time, after which it deaccelerates at a constant rate β and comes to rest. If the total time elapsed is t , the maximum velocity acquired by the car will be :

एक कार कुछ समय के लिए एक स्थिर दर α से त्वरित होती है, जिसके बाद एक स्थिर दर β से अवमन्दित होती है, तथा अन्त में स्थिर अवस्था प्राप्त कर लेती है। यदि इस बीच में लगा कुल समय t हो, तो कार द्वारा अधिग्रहित अधिकतम वेग होगा :

- (1) $\frac{(\alpha^2 + \beta^2)}{\alpha\beta} \times t$ (2) $\left(\frac{\alpha^2 - \beta^2}{\alpha\beta}\right) \times t$ (3) $\left(\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}\right) \times t$ (4) $\left(\frac{\alpha\beta}{\alpha + \beta}\right) \times t$

43. A body of mass 5 kg is moving with a momentum of 10 kg m/s. A force of 0.2 N acts on it in the direction of motion of body for 10 sec. The increase in kinetic energy is :

- (1) 1000 Joule (2) 995.4 Joule
(3) 4.4 Joule (4) 2 Joule

5 किलोग्राम द्रव्यमान के एक पिण्ड का संवेग 10 किग्रा-मीटर/सेकेण्ड है। उस पर 0.2 N का बल गति की दिशा में 10 सेकेण्ड के लिए कार्य करता है, तो उस पिण्ड की गतिज ऊर्जा में वृद्धि होगी :

- (1) 1000 जूल (2) 995.4 जूल
(3) 4.4 जूल (4) 2 जूल

44. Magnetic field inside a long solenoid is :

- (1) Uniform and strong (2) Non - uniform only
(3) Non-uniform and weak (4) None of these

एक लम्बे सॉलिनाइड के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र होता है :

- (1) एक समान और मजबूत (2) केवल असमान
(3) असमान और कमजोर (4) इनमें से कोई नहीं

SE1

(SET/XI(M)/19/27(1))

43. Nature of image formed on retina of human eye is :

- (1) Virtual and erect
(3) Real and erect

- (2) Real and inverted
(4) Virtual and inverted

मुनख्य के आँख की रेटिना पर बनने वाले

- (1) आभासी एवं सीधा
(3) वास्तविक एवं सीधा

- (2) प्रतिबिम्ब की प्रकृति
(4) वास्तविक एवं उल्टा

39.

46. 1 KWhr is equal to :

- (1) 3.6 Mega Joules
(3) 36 Mega Joules

- (2) 0.36 Mega Joules
(4) 96 Mega Joules

1 किलोवाट घंटा बराबर होता है :

- (1) 3.6 मेगा जूल
(3) 36 मेगा जूल

- (2) 0.36 मेगा जूल
(4) 96 मेगा जूल

40.

47. The force of gravitation between two bodies of mass 1 kg each is a distance of 1 meter in vacuum is :

- (1) 6.67 N
(3) 6.67×10^{-9} N

- (2) 6.67×10^{-7} N
(4) 6.67×10^{-11} N

एक किग्रा के दो द्रव्यमान एक मीटर की दूरी पर निर्वात में रखे हैं।
मध्य लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल होगा :

41.

- (1) 6.67 न्यूटन

- (2) 6.67×10^{-7} न्यूटन

- (3) 6.67×10^{-9} न्यूटन

- (4) 6.67×10^{-11} न्यूटन

48. A wire of resistance R is cut into five equal parts and then connected in parallel. Then the equivalent resistance is :

एक तार जिसका प्रतिरोध R है पाँच बराबर भागों में काटा जाता है।
भाग को समानान्तर क्रम में जोड़ने के उपरान्त परिणामी प्रतिरोध

- (1) R/5

- (2) R/25

- (3) 5R

- (4) R/5

49. At what temperature are Fahrenheit and Kelvin equal ?

कौन-सा तापक्रम फॉरेनहाइट तथा केल्विन स्केल में समान होता है ?

- (1) 374.59 (2) 474.25 (3) 674.59 (4) 574.59

50. Which phenomenon is responsible for the reddish appearance of the sun at sunrise or sunset ?

- (1) Scattering of light
(2) Dispersion of light
(3) Total internal reflection of light
(4) Diffraction of light

कौन-सी घटना सूर्योदय या सूर्यास्त पर सूर्य के लाल दिखने के लिए उत्तरदायी है ?

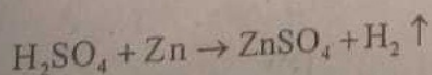
- (1) प्रकाश का प्रकीर्णन
(2) प्रकाश का परिक्षेपण
(3) प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन
(4) प्रकाश का विवर्तन

51. The bond dissociation energy of hydrogen bonds in water molecule is :

जल के अणु में हाइड्रोजन आबन्ध की आबन्ध वियोजन ऊर्जा है :

- (1) 10.5 kJ/mol (2) 20.5 kJ/mol
(3) 23.3 kJ/mol (4) 230.3 kJ/mol

52. Which element in the following reaction gets oxidized ?



- (1) Hydrogen (2) Sulfur (3) Oxygen (4) Zinc

निम्न अभिक्रिया में कौन-सा तत्व ऑक्सीकृत होता है ?



- (1) हाइड्रोजन (2) गंधक (3) ऑक्सीजन (4) जस्ता

53. The common name of Sulphuric acid is :

- (1) Oil of Vitriol (2) Blue Vitriol
(3) Muriatic acid (4) Green Vitriol

गंधक के अम्ल का सामान्य नाम होता है :

- (1) तृतिया का तेल (2) नीला तृतिया
(3) म्यूरिएटिक अम्ल (4) हरा तृतिया

54. A complex compound in which the oxidation number of a metal is zero is :

एक जटिल यौगिक जिसमें एक धातु की ऑक्सीकरण संख्या शून्य है, वह है :

- (1) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (2) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
(3) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (4) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$

55. An excess of AgNO_3 is added to 100 ml of a 0.01 M solution of dichlorotetra aquachromium (III) chloride. The number of moles of AgCl precipitated would be :

एक 100 मिलीलीटर 0.01 मोलर डाइक्लोरोटेट्रा एक्वाक्रोमियम (III) क्लोराइड के घोल में अधिक मात्रा में AgNO_3 डाला जाता है। अवक्षेपित हुए AgCl के मोल्स (M) की संख्या होगी :

- (1) 0.001 (2) 0.002 (3) 0.003 (4) 0.01

56. Among the following compounds the one that is most reactive towards electrophilic nitration is :

- (1) Toluene
(2) Benzene
(3) Benzoic acid
(4) Nitrobenzene

निम्न यौगिक में से जो इलेक्ट्रोफिलिक नाइट्रेशन के लिए सबसे ज्यादा प्रतिक्रियाशील है, वह है :

- (1) टालुइन (2) बेन्जीन (3) बेन्जोइक अम्ल (4) नाइट्रोबेन्जीन

57. Correct order of atomic radii is :

परमाणु त्रिज्या का सही क्रम है :

- (1) $B < Al < Ga < In$
(2) $B < Ga < Al < In$
(3) $Al < Ga < B < In$
(4) $Ga < B < Al < In$

58. Which of the following contains highest number of molecules ?

- (1) 44 g of CO_2
(2) 36 g of H_2O
(3) 48 g of O_3
(4) 32 g of SO_4

निम्न में से कौन अणुओं की अधिकतम संख्या रखता है ?

- (1) 44 ग्राम CO_2 का
(2) 36 ग्राम H_2O का
(3) 48 ग्राम O_3 का
(4) 32 ग्राम SO_4 का

59. The molecular formula of potash alum is :

पोटाश फिटकरी का आण्विक सूत्र है :

- (1) $K_2 \cdot Al_2 (SO_4)_3 \cdot 12 H_2O$
(2) $K_2(SO_4) \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 12 H_2O$
(3) $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2(SO_4) \cdot 20 H_2O$
(4) $K_2(SO_4) \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24 H_2O$

60. German Silver is an alloy of :

जर्मन सिल्वर मिश्र धातु है :

(1) Cu, Sn, Zn

(2) Cu, Sn, Ni

(3) Cu, Ni, Zn

(4) Cu, Zi, Au

61. When ethanol reacts with sodium metal, the gas evolved is

जब सोडियम धातु, इथेनॉल से क्रिया करती है, तो निम्न में से कौन-सी गैस निकलती है ?

(1) CO_2

(2) H_2

(3) O_2

(4) CO

62. Bleaching powder is represented by the formula :

ब्लीचिंग पाऊडर का सही सूत्र है :

(1) $\text{CaO} \cdot \text{CaCl}_2$

(2) CaCl_2

(3) $\text{CaCl}_2 \cdot \text{CaCO}_3$

(4) $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$

63. Which of the following is a polar molecule ?

निम्न में से कौन ध्रुवीय अणु है ?

(1) BF_3

(2) SF_4

(3) SiF_4

(4) XeF_4

64. In the reaction $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ the substance that is oxidised is :

(1) Cu^{2+}

(2) Fe

(3) Fe^{2+}

(4) None of above

$\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ अभिक्रिया में ऑक्सीकृत पदार्थ है :

(1) Cu^{2+}

(2) Fe

(3) Fe^{2+}

(4) इनमें से कोई नहीं

65. The burning of magnesium in air is a :

- (1) ☒ Combination reaction (2) Decomposition reaction
(3) Displacement reaction (4) Neutralization reaction

मैग्नीशियम का वायु में जलना एक :

- (1) संयोजन अभिक्रिया है (2) विघटन अभिक्रिया है
(3) विस्थापन अभिक्रिया है (4) उदासीन अभिक्रिया है

66. Which among the following phenolic compounds is most acidic in nature ?

- (1) ☒ p-aminophenol (2) phenol
(3) m-nitrophenol (4) p-nitrophenol

निम्न फेनालिक यौगिकों में सबसे ज्यादा आम्लीय प्रकृति किसकी है ?

- (1) पैरा-अमीनोफेनॉल (2) फेनॉल
(3) मेटा-नाइट्रोफेनॉल (4) पैरा-नाइट्रोफेनॉल

67. Ethanol on Oxidation gives :

- (1) Ethane (2) ☒ Ethene
(3) Formaldehyde (4) Ethanoic acid

इथेनोल के ऑक्सीकरण से बनता है :

- (1) इथेन (2) इथीन
(3) फारमेलडिहाइड (4) इथेनोइक अम्ल

68. The metal that does **not** displace hydrogen from dilute acid is :

- वह धातु जो तनु अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित नहीं करती है :
(1) Fe (2) ☒ Cu (3) Na (4) Zn

69. Bauxite is the most important ore of :

बॉक्साइट किसका मुख्य अयस्क है ?

- (1) Al (2) Cu (3) Fe (4) Pb

70. Brass is an alloy of :

- (1) Zn and Sn (2) Cu and Al (3) Zn and Cu (4) Sn and Pb

पीतल किसका मिश्रधातु है ?

- (1) Zn और Sn (2) Cu और Al (3) Zn और Cu (4) Sn और Pb

71. Which among the following compounds shows the presence of intramolecular hydrogen bond ?

- (1) H_2O_2 (2) HCN
(3) Cellulose (4) Concentrated acetic acid

निम्न में से किस यौगिक में इंटरमॉलीक्युलर हाइड्रोजन आबन्ध होता है ?

- (1) H_2O_2 (2) HCN
(3) सेल्युलोज (4) सान्द्र सिरका अम्ल

72. Which among the following metals is employed to provide cathodic protection to iron ?

- (1) Nickel (2) Tin (3) Zinc (4) Lead

निम्न में से किस धातु का उपयोग लौह के कैथोडी प्रतिरक्षण के लिए किया जाता है ?

- (1) निकिल (2) टिन (3) जिंक (4) लेड

73. In which of the following compounds, nitrogen exhibits highest oxidation state ?

निम्न में से किस यौगिक में नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण अवस्था सर्वाधिक है ?

- (1) NH_3 (2) N_2H_4 (3) NH_2OH (4) N_3H

74. When a student adds red litmus to an aqueous solution, the red litmus turned blue. Which one of the following should be added in excess so that the change in colour is reversed ?

- (1) Backing soda Solution (2) Lime water
(3) Ammonia Solution (4) Vinegar Solution

जब एक छात्र किसी जलीय विलयन में लाल लिटमस डालता है तो लाल लिटमस का रंग नीले में बदल जाता है। वह छात्र निम्न में से क्या विलयन में अधिकता से मिलाये कि ऊपर के बदलाव को उल्टमण किया जा सके ?

- (1) बेकिंग सोडा विलयन (2) चूने का पानी
(3) अमोनिया विलयन (4) सिरका विलयन

75. 3.42 g of sucrose is dissolved in 18 g of water in a beaker. The number of oxygen atoms in the solution is :

3.42 g सुक्रोज को एक बीकर में रखे 18 g जल में घोला जाता है, तो विलयन में ऑक्सीजन के परमाणुओं की संख्या होगी :

- (1) 6.68×10^{23} (2) 6.09×10^{22}
(3) 6.022×10^{23} (4) 6.6×10^{22}

76. Statue of Unity is built on the river :

- (1) Mahanadi (2) Narmada (3) Sabarmati (4) Tapti

स्टैच्यू ऑफ युनिटी किस नदी पर बनाई गई है ?

- (1) महानदी (2) नर्मदा (3) साबरमती (4) ताप्ती

77. The world's largest solar park which was inaugurated in 'Pavagada' in the year 2018 in India is located in the state of :

- (1) Tamil Nadu (2) Kerala
(3) Maharashtra (4) Karnataka

दुनिया का सबसे बड़ा सौर पार्क जिसे 'पावागढ़' में भारत में सन् 2018 उद्घाटित किया गया, किस राज्य में स्थित है ?

- (1) तमिलनाडु (2) केरल (3) महाराष्ट्र (4) कर्नाटक

78. Among the followings who was conferred Bharat Ratna in the year 2019 ?

- (1) Pandit Madan Mohan Malaviya
- ☒ (2) Pranab Mukherjee
- (3) Atal Bihari Vajpayee
- (4) C.N.R. Rao

निम्न में से किसे सन् 2019 में भारत रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया ?

- (1) पंडित मदन मोहन मालवीय
- ☒ (2) प्रणब मुखर्जी
- (3) अटल बिहारी वाजपेयी
- (4) सी.एन.आर.राव

79. The First person in India who was awarded, Nobel Prize was ?

- (1) C.V. Raman
- (2) Amartya Sen
- ☒ (3) Ravindra Nath Tagore
- (4) Har Govind Khurana

प्रथम भारतीय जिसे नोबल पुरस्कार प्रदान किया गया :

- (1) सी.वी.रमन
- (2) अमर्त्य सेन
- (3) रवीन्द्र नाथ टैगोर
- (4) हरगोविन्द खुराना

80. 'Clean Indian Mission' was officially launched on :

- (1) 2nd October, 2014
- (2) 15th August, 2014
- (3) 25th December, 2014
- (4) 5th June, 2014

‘स्वच्छ भारत अभियान’ का अधिकारिक क्रियान्वयन कब हुआ ?

- ☒ (1) 2nd अक्टूबर, 2014
- (2) 15th अगस्त, 2014
- (3) 25th दिसम्बर, 2014
- (4) 5th जून, 2014

81. 'Fear of Ants' is called :

- (1) Cynophobia (2) Ophidiophobia
(3) Hydrophobia (4) Myrmecophobia

82. Who is the author of the book 'Becoming' ?

- (1) Barack Obama (2) Michelle Obama
(3) Chetan Bhagat (4) Vikrant Khanna

83. What is the study and science of time measurement called ?

- (1) Horology (2) Morphology
(3) Calligraphy (4) Ornithology

84. The correct meaning of the Idiom 'A Black Sheep' is :

- (1) Black man (2) Unlucky sheep
(3) Unlucky person (4) Lucky person

85. Identify the correctly spelt word :

- (1) Acquaintence (2) Acquaintance
(3) Acquaintance (4) Acquentence

86. Change the following sentence in to active voice - "Every doctor is cheated by him."

- (1) He cheated every doctor
(2) He has cheated every doctor
(3) He cheats every doctor
(4) He is cheating every doctor

87. Change the sentence into passive voice :

"Someone has spread this rumour.

- (1) This rumour has spread.
- (2) This rumour has been spreading.
- ☒ (3) This rumour has been spread.
- (4) This rumour was spread.

Fill in the blank with appropriate following words :

88. They tried to leave the country their own lives :

- ☒ (1) afraid of
- (2) afraid about
- (3) afraid for
- (4) afraid

89. Who was coming to see me this morning ?

- (1) You said
- (2) did you say that
- (3) You did say
- ☒ (4) did you say

90. Wait here until I you.

- ☒ (1) will call
- (2) call
- (3) am calling
- (4) am going to call

91. 'आएँगे अच्छे दिन भी' के रचनाकार हैं :

- ☒ (1) स्वयं प्रकाश
- (2) रामवृक्ष बेनीपुरी
- (3) यशपाल
- (4) मन्नू भंडारी

92. 'धीरे-धीरे चलो'। वाक्य में रेखांकित पद है :

- (1) ज्ञातिवाचक संज्ञा
- (2) भाववाचक संज्ञा
- (3) अनिश्चयवाचक क्रिया विशेषण
- ☒ (4) रीतिवाचक क्रिया विशेषण

93. मरणासन्न में समास है :

- (1) तत्पुरुष समास (2) अव्ययीभाव समास
(3) कर्मधारय समास (4) द्वन्द्व समास

94. उच्चारण शब्द में उपसर्ग है :

- (1) उ (2) उच्
(3) उत् (4) उच्च

95. 'कवितावली' रचना की भाषा है :

- (1) अवधी (2) ब्रज
(3) मैथिली (4) संस्कृत

96. निम्न में कौन रीतिकालीन कवि नहीं है ?

- (1) घनानंद (2) देव
(3) मतिराम (4) रसखान

97. शुद्ध वर्तनी वाला शब्द है :

- (1) सुसुप्ति (2) सुसप्ति
(3) सुषप्ति (4) सुषुप्ति

98. मतैक्य में संधि है :

- (1) दीर्घ (2) वृद्धि
(3) यण् (4) गुण