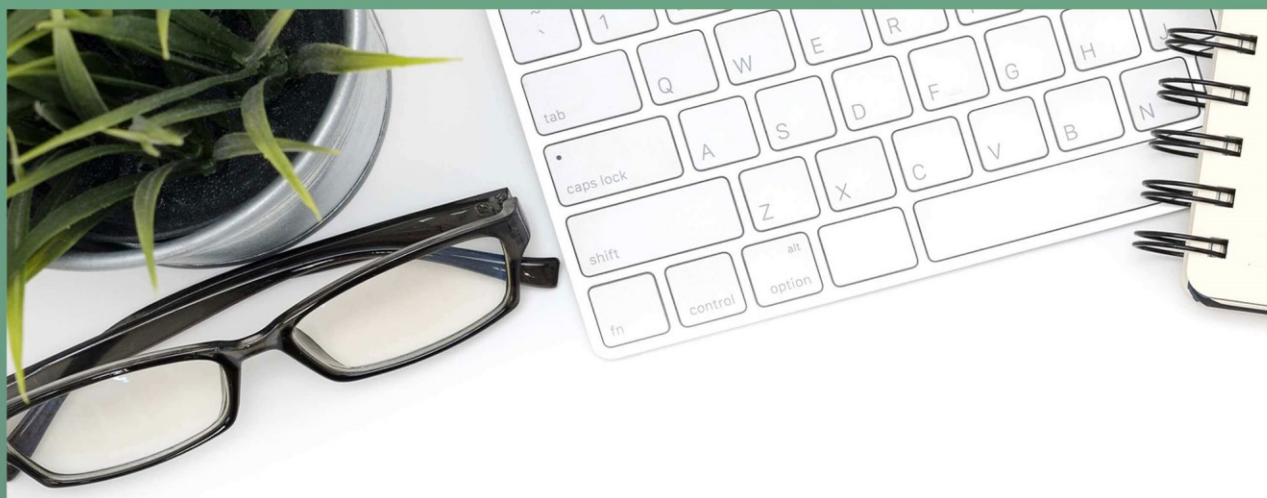


CDS - I 2018

गणित प्रश्न पत्र

Powered by :

gradeup

1. $5^{17}+5^{18}+5^{19}+5^{20}$ किससे विभाज्य है?
A. 7 B. 9
C. 11 D. 13

2. यदि $a+b=2c$, है, तो $\frac{a}{a-c}+\frac{c}{b-c}$ का मान क्या है?
A. -1 B. 0
C. 1 D. 2

3. यदि $x=y^{1/a}, y=z^{1/b}$ और $z=x^{1/c}$ जहाँ $x\neq 1$ $y\neq 1, z\neq 1$, है, तो abc का मान क्या है?
A. -1 B. 1
C. 0 D. 3

4. यदि 2b = a + c और $y^2=xz$, है, तो $x^{b-c}y^{c-a}z^{a-b}$ किसके बराबर है?
A. 3 B. 2
C. 1 D. -1

5. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत होता है |
B. परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार अनवसानी होता है |
C. अपरिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत होता है |
D. अपरिमेय संख्या का दशमलव प्रसार अनवसानी और अनावर्ती होता है |

6. यदि समीकरण $px^2+x+r=0$ के मूल एक-दूसरे के व्युत्क्रम हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. P = 2r B. P = r
C. 2p = r D. P = 4r

7. यदि $65x-33y=97$ और $33x-65y=1$, है, तो xy किसके बराबर है?
A. 2 B. 3
C. -2 D. -3

8. यदि $\frac{b}{y}+\frac{z}{c}=1$ और $\frac{c}{z}+\frac{x}{a}=1$, है, तो $\frac{ab+xy}{bx}$ किसके बराबर है?
A. 1 B. 2
C. 0 D. -1

9. यदि $\frac{a^2-1}{a}=5$, है, तो $\frac{a^6-1}{a^3}$ का मान क्या है?
A. 125 B. -125
C. 140 D. -140

10. यदि $x+y+z=0$, है, तो $(y+z-x)^3+(z+x-y)^3+(x+y-z)^3$ किसके बराबर है?
A. $(x+y+z)^3$
B. $3(x+y)(y+z)(z+x)$
C. 24xyz
D. -24xyz

11. यदि (x + 3), x^3+3x^2+4x+k का एक गुणनखंड है, तो k का मान क्या है?
A. 12 B. 24
C. 36 D. 72

12. 4 अंकों का सबसे छोटा पूर्णांक जो एक पूर्ण वर्ग भी है, निम्नलिखित में से कौन-सा है?
A. 1000
B. 1024
C. 1089
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

13. बहुपद $3x^3+4x^2-7$ का शून्यक, निम्नलिखित में से कौन-सा है?
A. 0 B. 1
C. 2 D. -1

14. ऐसी दो संख्याएँ हैं जो 21 से बड़ी हैं और उनके LCM और HCF क्रमश: 3003 और 21 हैं | इन संख्याओं का योगफल क्या है?
A. 504 B. 508
C. 514 D. 528

15. यदि α और β समीकरण $ax^2+bx+c=0$ के मूल हैं, तो व्यंजक $(\alpha+1)(\beta+1)$ का मान क्या है?
A. $\frac{a+b+c}{a}$ B. $\frac{b+c-a}{a}$
C. $\frac{a-b+c}{a}$ D. $\frac{a+b-c}{a}$

16. जब $3x^3+kx^2+5x-6$ में $(x+1)$ से भाग दिया जाता है तो -7 शेष बचता है | k का मान क्या है?
A. -14 B. 14
C. -7 D. 7

17. यदि f(x) और g(x) क्रमश: डिग्री p और q के बहुपद हैं, तो {f(x) ± g(x)} (यदि यह शून्येतर है) की डिग्री है

A. min(p, q) से बड़ी

B. max(p, q) से बड़ी

C. max(p, q) के बराबर या इससे कम

D. min(p, q) के बराबर

18. $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ का मान क्या है?

A. $-2\sqrt{15}$ B. $2\sqrt{15}$

C. $\sqrt{15}$ D. $-\sqrt{15}$

19.

$$\frac{1}{1+x^{b-a}+x^{c-a}}+\frac{1}{1+x^{a-b}+x^{c-b}}+\frac{1}{1+x^{a-c}+x^{b-c}}$$

जहाँ $x \neq 0$ है, का मान क्या है?

A. -1 B. 0

C. 1 D. 3

20. एक संख्या और उसके वर्ग का योगफल 20 है | तो वह संख्या है

A. - 5 अथवा 4 B. 2 अथवा 3

C. केवल - 5 D. 5 अथवा - 4

21. यदि गेहूँ का मूल्य (दाम) 25% बढ़ता है, तो एक व्यक्ति को अपने उपभोग में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए, ताकि उसका बजट पहले जैसा ही बना रहे?

A. 15% B. 20%

C. 25% D. 30%

22. पंजीकृत छात्रों के $\frac{1}{25}$ परीक्षा के लिए उपस्थित नहीं हुए, जो उपस्थित हुए उनके $\frac{11}{20}$ उत्तीर्ण हुए | यदि पंजीकृत छात्रों की संख्या 2000 है, तो उत्तीर्ण होने वाले छात्रों की संख्या कितनी है?

A. 1920 B. 1056

C. 1020 D. 864

23. $0.\bar{9}$ और 0.9 के बीच क्या अंतर है?

A. 0 B. 0.099

C. 0.1 D. 0.09

24. यदि A : B = 1 : 2, B : C = 3 : 4, C : D = 2 : 3 और D : E = 3 : 4 है, तो B : E किसके बराबर है?

A. 3 : 2 B. 1 : 8

C. 3 : 8 D. 4 : 1

25. एक कार्य को जब 10 औरतें करती हैं तो वह 12 दिन में पूरा हो जाता है | उसी कार्य को जब 5 आदमी करते हैं तो वह 8 दिन में पूरा हो जाता है | उसी कार्य को करने के लिए जब 6 औरतें और 3 आदमी लगाए जाते हैं, तो उसे पूरा होने में कितने दिन लगेंगे?

A. 12 B. 10

C. 8 D. 5

26. एक व्यक्ति किसी कार्य को 150 दिनों में पूरा करने का उत्तरदायित्व लेता है | वह 200 आदमी नियुक्त करता है | उसे पता चलता है कि 50 दिनों में उस कार्य का केवल एक-चौथाई ही पूरा हो पाया है | उसे कितने अतिरिक्त आदमी लगाने चाहिएँ, जिससे कि वह पूरा कार्य समय से खत्म हो जाए?

A. 75 B. 85

C. 100 D. 120

27. 60 km प्रति घंटे की गति से चलती हुई एक रेलगाड़ी एक विधुत खम्भे को 30 सेकण्ड में पार कर लेती है | रेलगाड़ी की लम्बाई, मीटर में क्या है?

A. 300 B. 400

C. 500 D. 600

28. A, B और C में ₹ 120 इस प्रकार बांटे जाते हैं कि A का अंश B के अंश से ₹ 20 अधिक है और C के अंश से ₹ 20 कम है | B का अंश क्या है?

A. ₹ 10 B. ₹ 15

C. ₹ 20 D. ₹ 25

29. व्युत्क्रम विचरण की निम्नलिखित सारणी में, A, B और C के क्रमश: मान क्या हैं?

M	15	-6	2	C
N	-4	A	B	60

A. 10, -20, -1 B. 10, -1, 30

C. -30, 10, -1 D. -1, -30, 10

30. एक व्यक्ति ने 5% प्रति वर्ष की ब्याज दर पर ₹ 5,000 उधार लिए और तुरन्त ही 5.5% की दर पर उधार दे दिए | दो वर्ष बाद उसने रकम वापस ली और अपना कर्ज चुका दिया | इस लेन-देन में उसे कितनी धनराशि का लाभ हुआ?
A. ₹ 25 B. ₹ 50
C. ₹ 100 D. ₹ 200

31. वर्तमान में एक पिता और पुत्र की आयु का औसत 25 वर्ष है | सात वर्ष बाद पुत्र 17 वर्ष का हो जाएगा | 10 वर्ष बाद पिता की आयु क्या होगी?
A. 44 वर्ष B. 45 वर्ष
C. 50 वर्ष D. 52 वर्ष

32. यदि 5 ट्रैक्टर, 5 हेक्टेयर भूमि को 5 दिन में जोतते हैं, तो 100 हेक्टेयर को 50 दिनों में जोतने के लिए कितने ट्रैक्टरों की आवश्यकता होगी?
A. 100 B. 20
C. 10 D. 5

33. एक व्यापारी एक निश्चित पूँजी से शुरुआत करता है और 25% की दर से वार्षिक लाभ प्राप्त करता है | 3 वर्ष के अंत में उसके पास ₹ 10,000 होते हैं | व्यापारी के द्वारा लगाई गई आरंभिक राशि क्या है?
A. ₹ 5,120 B. ₹ 5,210
C. ₹ 5,350 D. ₹ 5,500

34. निम्नलिखित दशमलव संख्याओं में से वह परिमेय संख्या कौन-सी जिसका हर 37 है?
A. 0-459459459 . . .
B. 0-459459459
C. 0-0459459459 . . .
D. 0-00459459 . . .

35. यदि वार्षिक ब्याज दर 4% से घटकर 3.75% हो जाती है, तो एक व्यक्ति की वार्षिक आय ₹ 64 घट जाती है | उसकी मूल वार्षिक आय क्या है?
A. ₹ 24,000 B. ₹ 25,000
C. ₹ 25,600 D. ₹ 24,600

36. $0 < m < 1$ के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. $\log_{10} m < m^2 < m < m^{-1}$
B. $m < m^{-1} < m^2 < \log_{10} m$
C. $\log_{10} m < m < m^{-1} < m^2$
D. $\log_{10} m < m^{-1} < m < m^2$

37. एक व्यक्ति ने ₹ 39,000 की धनराशि छोड़ी, जिसे उसकी मृत्यु के पश्चात उसकी विधवा, पांच पुत्रों और चार पुत्रियों में बाँटा जाना है | यदि प्रत्येक पुत्र को पुत्री के हिस्से का 3 गुना मिलता है, और प्रत्येक पुत्री को उनकी माँ के हिस्से का दुगुना मिलता है, तो विधवा का हिस्सा क्या है?
A. ₹ 1,000
B. ₹ 1,200
C. ₹ 1,500
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. तीन संख्याएँ जो एक-दूसरे से अहसभाज्य हैं, इस प्रकार हैं कि पहली दो का गुणनफल 286 और अंतिम दो का गुणनफल 770 है | तीनों संख्याओं का योगफल क्या है?
A. 85 B. 80
C. 75 D. 70

39. एक महिला की आयु दो अंकों का एक पूर्णांक है | इस पूर्णांक के अंकों का स्थान बदल देने पर, नया पूर्णांक उसके पति, जो कि उससे बड़े हैं, की आयु बन जाता है | उनकी आयु का अंतर, उनकी आयु के योगफल का ग्यारहवां हिस्सा है | उनकी आयु का अंतर क्या है?
A. 8 वर्ष B. 9 वर्ष
C. 10 वर्ष D. 11 वर्ष

40. एक सवारी गाड़ी और एक मालगाड़ी एक ही दिशा में समांतर रेलमार्गों पर जा रही हैं | यदि वे विपरीत दिशा में जा रही होतीं तो सवारी गाड़ी, मालगाड़ी को पार करने में जो समय लेती, उसका तीन गुना समय वह अब लेती है | जब वे समान दिशा में जा रही हैं, तो सवारी गाड़ी की गति का मालगाड़ी की गति से अनुपात क्या है?

(मान लीजिए कि गाड़ियाँ एकसमान गति से चलती हैं)

A. 2 :1 B. 3 : 2
C. 4 :3 D. 1 : 1

41. 110 तक की सभी विषम अभाज्य संख्याओं को एक साथ गुणा किया जाता है | इस गुणनफल में इकाई का अंक क्या है?

A. 0
B. 3
C. 5
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. किसी मिश्रधातु A में दो तत्व ताँबा और टिन 2 : 3 के अनुपात में हैं, जबकि किसी अन्य मिश्रधातु B में वही तत्व 3 : 4 के अनुपात में हैं | यदि 20 kg मिश्रधातु A, 28 kg मिश्रधातु B तथा कुछ और अधिक शुद्ध ताँबे को मिलाकर एक तीसरी मिश्रधातु C बनाई गई है, जिसमें ताँबा और टिन of 6 : 7 के अनुपात में हैं, तो मिश्रधातु C में मिलाए गए शुद्ध ताँबे की मात्रा क्या है?

A. 3 kg B. 4 kg
C. 5 kg D. 7 kg

43. एक दिघाती बहुपद $ax^2 + bx + c$ इस प्रकार है कि जब इसे x, (x - 1) और (x + 1) से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमश: 3, 6 और 4 रहते हैं | (a + b) मान क्या होगा?

A. 3 B. 2
C. 1 D. - 1

44. यदि 9 क्रमागत धनात्मक पूर्णांको का औसत 55 है, तो सबसे बड़ा पूर्णांक क्या है?

A. 57 B. 58
C. 59 D. 60

45. एक कक्षा के 15 छात्रों की आयु का औसत 19 वर्ष है | जब कक्षा में 5 ने छात्रों को प्रवेश दिया जाता है, तो कक्षा की औसत आयु 18.5 वर्ष हो जाती है | प्रविष्ट हुए 5 नए छात्रों की औसत आयु क्या है?

A. 17 वर्ष B. 17.5 वर्ष
C. 18 वर्ष D. 18.5 वर्ष

46. एक व्यक्ति ठहरे हुए पानी में x किमी/घंटा की चाल से नाव खे सकता है | यदि एक धारा (नदी), जो y किमी/घंटा की गति से बह रही है, में एक स्थान से किसी दूसरे स्थान तक नाव से जाने और वापस आने (लौटने) में उस व्यक्ति को z घंटे लगते हैं, तो दोनों स्थानों के बीच की दूरी क्या है?

A. $\frac{z(x^2 - y^2)}{2y}$ B. $\frac{z(x^2 - y^2)}{2x}$
C. $\frac{z(x^2 - y^2)}{2zx}$ D. $\frac{z(x^2 - y^2)}{x}$

47. पानी की एक टंकी में दो नल P और Q और एक निकास नली R फिट की गई है | नल P और Q पानी की टंकी को क्रमश: 12 लीटर प्रति मिनट और 10 लीटर प्रति मिनट की दर से भरते हैं |

इस सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों S1, S2 और S3 पर विचार कीजिए :

S1 : नली R, 6 लीटर प्रति मिनट की दर से पानी निष्कासित करती है |

S2 : यदि दोनों नलों और निकास नली को एक साथ खोल दिया जाता है, तो 5 घंटे 45 मिनट में टंकी भर जाती है |

S3 : नली R भरी हुई टंकी को 15 घंटे 20 मिनट में पूरी तरह से खाली कर देती है |

टंकी की क्षमता जानने के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. केवल S2 ही पर्याप्त है
B. S1, S2 और S3 आवश्यक हैं
C. S1, S2 और S3 में से कोई भी दो पर्याप्त हैं
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. दिल्ली से आगरा जाने वाली एक कार की औसत गति 60 किमी प्रति घंटा है और आगरा से दिल्ली वापस आते समय उसकी औसत गति y किमी प्रति घंटा है (समान दूरी तय करने में) | यदि संपूर्ण यात्रा में कार की औसत गति 48 किमी प्रति घंटा रही, तो y का मान क्या है?

A. 30 किमी प्रति घंटा
B. 35 किमी प्रति घंटा
C. 40 किमी प्रति घंटा
D. 45 किमी प्रति घंटा

49. एक वस्तु को 32% लाभ पर बेचा जाता है | यदि लागत मूल्य 20% बढ़ जाता है और विक्रय मूल्य वही रहता है, तो लाभ की प्रतिशतता कितनी हो जाती है?

A. 10% B. 12%
C. 15% D. 20%

50. A, B, C, D और E एक साझेदारी फर्म शुरू करते हैं | A द्वारा लगाई गई पूँजी, D द्वारा लगाई गई पूँजी की तीन गुना है | E का अंशदान, A के अंशदान का आधा है, B का अंशदान, E के अंशदान का एक-तिहाई है, और C का अंशदान, A के अंशदान का दो-तिहाई है | यदि फर्म के कुल लाभ में, A, D और E के संयुक्त हिस्से तथा B और C के संयुक्त हिस्से का अंतर ₹ 13,500 है, तो B, C और E का संयुक्त हिस्सा कितना है? (हिस्से, अंशदानों के समानुपात में माने जाते हैं)

A. ₹ 13,500 B. ₹ 18,000
C. ₹ 19,750 D. ₹ 20,250

51. A Pie Chart is drawn for the following data :

क्षेत्र	प्रतिशतता
कृषि और ग्रामीण विकास	12.9
सिंचाई	12.5
ऊर्जा	27.2
उधोग और खनिज	15.4
परिवहन और संचार	15.9
सामाजिक सेवाएँ	16.1

सामाजिक सेवाओं के वृत्त खंड (क्षत्र) द्वारा वृत्त के केन्द्र बिंदु पर अंतरित कोण (लगभग) कितना है?

A. 45° B. 46°
C. 58° D. 98°

52. दो संख्याओं का समांतर माध्य 10 है और उनका गुणोत्तर माध्य 8 है | दोनों संख्याएँ कौन-सी हैं?

A. 15,5 B. 12,8
C. 16,4 D. 18,2

53. 11 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 11 है | प्रारम्भिक (पहले) 6 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 10.5 है और अंतिम 6 प्रेक्षणों का समांतर माध्य 11.5 है | छठा प्रेक्षण क्या है?

A. 10.0 B. 10.5
C. 11.0 D. 11.5

54. किसी वास्तविक संख्या θ के लिए $\sin^4\theta - \cos^4\theta$ किसके बराबर है?

A. 1 B. $1-2\sin^2\theta$
C. $2\cos^2\theta+1$ D. $1-2\cos^2\theta$

55. cot 1° cot 23° cot 45° cot 67° cot 89° किसके बराबर है?

A. 0 B. 1
C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

56. किसी घड़ी की घंटे की सुई, समय के 10 मिनट में, कितने डिग्री का कोण बनाती है?

A. 1° B. 5°
C. 6° D. 10°

57. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. $(\sec^2\theta-1)(1-\text{cosec}^2\theta)=1$
2. $\sin\theta(1+\cos\theta)^{-1}+(1+\cos\theta)(\sin\theta^{-1})=2\,\text{cosec}\,\theta$

उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं?

A. केवल 1 B. केवल 2
C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

58. किसी वर्ग की प्रत्येक भुजा, उस वर्ग के केंद्र पर स्थित h मीटर की ऊंचाई वाले एक टावर के शीर्ष (सिरे) पर 60° का कोण अंतरित करती है | यदि वर्ग की प्रत्येक भुजा की लम्बाई l है, तो h^2 किसके बराबर है?

A. $2l^2$ B. $\frac{l^2}{2}$

C. $\frac{3l^2}{2}$ D. $\frac{2l^2}{3}$

59. h इकाई की ऊँचाई से एक व्यक्ति देखता है कि H (> 4h) ऊँचाई वाले एक टावर के शीर्ष और तल का क्रमशः उन्नयन कोण α और अवनमन कोण β है | उसे आगे और कितना ऊँचा चढ़ना चाहिए, ताकि टावर के शीर्ष और तल के उन्नयन कोण और अवनमन कोण के मान अंतर्ब्द्ल हो जाएँ?

A. H – h units B. H – 2h units
C. H – 3h units D. H – 4h units

60. यदि $\sec x \operatorname{cosec} x = 2$, है, तो $\tan^n x + \cot^n x$ किसके बराबर है?

A. 2 B. 2^{n+1}
C. 2^n D. 2^{n-1}

61. यदि $\cos x + \cos^2 x = 1$, है, तो $\sin^2 x + \sin^4 x$ किसके बराबर है?

A. 1 B. 1.5
C. 2 D. 3

62. यदि $\sin A + \cos A = p$ और $\sin^3 A + \cos^3 A = q$, है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $p^3 - 3p + q = 0$
B. $q^3 - 3p + 2q = 0$
C. $p^3 - 3p + 2q = 0$
D. $p^3 + 3p + 2q = 0$

63. यदि $x = \frac{\sec^2\theta - \tan\theta}{\sec^2\theta + \tan\theta}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $\frac{1}{3} < x < 3$ B. $x \notin \left[\frac{1}{3}, 3\right]$

C. $-3 < x < -\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{3} \le x \le 3$

64. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसका आधार BC और ऊंचाई AB है | कर्ण AC की लम्बाई, सम्मुख शीर्ष से इस पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई की चार गुनी है | tan C किसके बराबर है?

A. $2-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}-1$
C. $2+\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}+1$

65. ABC एक त्रिभुज है जो C पर लंबकोणीय है, जहाँ BC = a और AC = b है | यदि C से AB पर खींचे जाने वाले लंब की लंबाई p है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $a^2b^2 = p^2(a^2+b^2)$
B. $a^2b^2 = p^2(b^2-a^2)$
C. $2a^2b^2 = p^2(a^2+b^2)$
D. $a^2b^2 = 2p^2(a^2+b^2)$

66. किसी लंब-वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई क्रमशः 5 cm और 13 cm है | शंकु का आयतन कितना है?

A. 100π cm^3 B. 50π cm^3
C. 65π cm^3 D. 169π cm^3

67. A क्षेत्रफल वाली वृत्तीय चादर से ब्रहतम (सबसे बड़े) संभव क्षेत्रफल के दो बराबर वृत्तीय क्षेत्र काटे जाते हैं | चादर का शेष क्षेत्रफल क्या है?

A. A/2 B. A/3
C. 3A/5 D. 2A/5

68. यदि एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या का उसकी तिरछी ऊँचाई से अनुपात 1 : 3 है, तो कुल प्रष्ठीय क्षेत्रफल का वक्र प्रष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

A. 5 : 3 B. 3 : 1
C. 4 : 1 D. 4 : 3

69. एक लंब-वृत्तीय शंकु को, उसके अक्ष पर लंबवत एक तल के द्वारा, एक छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक में काटा जाता है | छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक के आयतन 64 : 61 के अनुपात में हैं | तो उनके वक्र प्रष्ठीय क्षेत्रफल किस अनुपात में हैं?

A. 4 :1 B. 16 : 9
C. 64 : 61 D. 81: 64

70. किसी कक्ष में, जिसका फर्श 10 m भुजा वाला एक वर्ग है, 2 m भुजा वाली एक समबाहु त्रिकोणीय मेंज रखी गई है | इस कक्ष में 4 m x 1 m x 9 m के आकार की पुस्तकों की चार अलमारियाँ भी रखी गई है | यदि कक्ष के बाकी बचे क्षेत्र के आधे भाग में एक कालीन बिछाया जाना है जिसकी दर ₹ 100 प्रति वर्ग मीटर है, तो कालीन लगवाने का मूल्य (लगभग) कितना है?

A. ₹ 7,600 B. ₹ 5,635
C. ₹ 4,113 D. ₹ 3,200

71. वृत्त C से परिबद्ध, A क्षेत्रफल वाले एक क्षेत्र को n खण्डों में विभाजित किया गया है, जहाँ प्रत्येक खण्ड का क्षेत्रफल A/n है | इसके लिए $r_1, r_2, r_3, \ldots r_{n-1}$ त्रिज्याओं वाले C से संकेन्दी वृत्त इस प्रकार बनाए गए हैं कि $r_1 < r_2 < r_3 < \ldots r_{n-1}$ है | यदि $p_m = \frac{r_{m+1}}{r_m}$ जहाँ m = 1, 2, 3, ... (n - 2) है, तो निम्नलिखित में से क्या सही है?

A. m के बढने के साथ-साथ p भी बढ़ता है
B. m बढ़ता है तो p घटता है
C. m बढ़ता है तो p अचर (स्थिर) रहता है
D. m बढ़ता है तो उसके कुछ मानों के लिए p बढ़ता है और उसके बाद घटने लगता है

72. 2a कोर वाले घन को काटकर एक शंकु इस प्रकार बनाया गया है कि उनके आधार एक ही तल में हैं, तो इस प्रकार बन सकने वाले शंकु का अधिकतम आयतन क्या होगा?

A. πa^2 B. $\frac{\pi a^3}{3}$
C. $\frac{2\pi a^3}{3}$ D. $\frac{3\pi a^3}{4}$

73. दो वृत्तो की त्रिज्याएँ क्रमश: 4.5 cm और 3.5 cm हैं | वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी 10 cm है | अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा की लंबाई क्या है?

A. 4 cm B. 5 cm
C. 6 cm D. 7 cm

74. एक गोले के प्रष्ठीय क्षेत्रफल में उतने ही वर्ग सेंटीमीटर हैं जीतने कि उसके आयतन में घन सेंटीमीटर हैं | गोले की त्रिज्या क्या है?

A. 4 cm B. 3 cm
C. 2 cm D. 1 cm

75. एक रेखा-खण्ड AB की लंबाई 2 cm है | बिंदु C इसे दो भागों में इस प्रकार विभाजित करता है कि $AC^2 = AB \times CB$ है | तब CB की लंबाई क्या है?

A. $3\sqrt{5}$ cm B. $3 - \sqrt{5}$ cm
C. $5\sqrt{3}$ cm D. $\sqrt{5} - 1$ cm

76. 16 cm लंबाई की त्रिज्या वाले किसी वृत्त की त्रिज्याओं के मध्य-बिन्दुओं का बिन्दुपथ है

A. 8 cm त्रिज्या का एक संकेन्द्री वृत्त
B. 16 cm त्रिज्या का एक संकेन्द्री वृत्त
C. वृत्त का व्यास
D. वृत्त के केंद्र से गुजरने वाली एक सरल रेखा

77. एक लंब-वृत्तीय शंकु का वक्र प्रष्ठीय क्षेत्रफल 1.76 m^2 है और इसके आधार का व्यास 140 cm है | शंकु की ऊँचाई क्या है?

A. 10 cm B. $10\sqrt{2}$ cm
C. $20\sqrt{2}$ cm D. $10\sqrt{15}$ cm

78. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. एक त्रिभुज का लंब केंद्र हमेशा उस त्रिभुज के अन्दर ही होता है |
2. एक त्रिभुज का केन्द्रक हमेशा उस त्रिभुज के अंदर ही होता है |
3. एक समकोण त्रिभुज का लंब केंद्र उस त्रिभुज पर स्थित होता है |
4. एक समकोण त्रिभुज का केन्द्रक उस त्रिभुज पर स्थित होता है |

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

A. 1 और 2 B. 1 और 4
C. 2 और 3 D. 2 और 4

79. दो प्रतिच्छेदी रेखाओं से समान दूरी पर स्थित बिंदु का बिन्दुपथ है
A. एक सरल रेखा
B. एक वृत्त
C. सरल रेखाओं का एक युग्म
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

80. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
दो त्रिभुज सर्वांगसम कहे जाते हैं, जब
1. एक त्रिभुज के तीन कोण दूसरे त्रिभुज के संगत तीन कोणों के बराबर हों |
2. एक त्रिभुज की तीन भुजाएँ दूसरे त्रिभुज की संगत तीन भुजाओं के बराबर हों |
3. एक त्रिभुज की दो भुजाएँ और उनके अंतर्गत कोण दूसरे त्रिभुज की संगत दो भुजाओं और उनके अंतर्गत कोण के बराबर हों |
4. एक त्रिभुज के दो कोण तथा उनके अंतर्गत भुजा दूसरे त्रिभुज के संगत दो कोणों तथा उनके अंतर्गत भुजा के बराबर हों |
उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?
A. 1, 2 और 3 B. 1, 3 और 4
C. 1, 2 और 4 D. 2, 3 और 4

81. दिया गया है कि एक बहुभुज के सभी कोण बराबर हैं और प्रत्येक कोण एक समकोण है |
कथन-1 : बहुभुज की ठीक चार भुजाएँ हैं |
कथन-2: n भुजाओं वाले बहुभुज के कोणों का योगफल (3n - 8) समकोण होता है |
उपर्युक्त कथनों के सन्दर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. कथन-1 और कथन-2 दोनों सही हैं, तथा कथन-2, कथन-1 की सही व्याख्या है
B. कथन-1 और कथन-2 दोनों सही हैं, लेकिन कथन-2, कथन-1 की सही व्याख्या नहीं है
C. कथन-1 सही है, लेकिन कथन-2 गलत है
D. कथन-1 गलत है, लेकिन कथन-2 सही है

82. यदि एक वर्ग की भुजा की लंबाई 8 cm बढ़ा दी जाए, तो उसका क्षेत्रफल 120 cm^2 बढ़ जाएगा | वर्ग की भुजा की लंबाई क्या है?
A. 2.5 cm B. 3.5 cm
C. 4.5 cm D. 5.5 cm

83. 10 की अधिकतम घात क्या है जो गुणनफल 1 x 2 x 3 x 4 . . . x 23 x 24 x 25 को विभाजित करती है?
A. 2
B. 4
C. 5
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. एक जैसे 5 कमरों की दीवारों (भीतरी छत तथा फर्श को छोड़कर) जिनकी लंबाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमश: 6 m, 4 m और 2.5 m है, पर पेंट किया जाना है | पेंट केवल 1 लीटर के डिब्बों में उपलब्ध है और एक लीटर पेंट का उपयोग 20 वर्ग मीटर को रंगने में किया जा सकता है | पेंट करने के लिए आवश्यक डिब्बों की संख्या क्या है?
A. 10 B. 12
C. 13 D. 14

85. एक आयताकार मार्ग जिसकी चौड़ाई 4.5 m और लंबाई 10 m है, में 50 cm भुजा के वर्गाकर टाइल लगाने हैं | ऐसे टाइलों के प्रत्येक पैकेट में 20 नग हैं और इसकी कीमत ₹ 100 है | मार्ग के लिए टाइलों की कुल कीमत क्या होगी?
A. ₹ 1,200 B. ₹ 1,100
C. ₹ 1,000 D. ₹ 900

86. एक गोले से अधिकतम आयतन का एक घन (जिसका प्रत्येक कोना अन्दर से गोले की सतह को स्पर्श करता हो) काटा गया है | घन तथा गोले के आयतनों का अनुपात क्या है?
A. $3:4\pi$ B. $\sqrt{3}:2\pi$
C. $2:\sqrt{3}\pi$ D. $4:3\pi$

87. यदि त्रिज्या r के एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की परिधि तथा उसकी ऊँचाई का अनुपात 3:1 है, तो शंकु के वक्र प्रष्ठ का क्षेत्रफल क्या है?

A. $3\pi r^2$
B. $\frac{2\pi r^2\sqrt{4\pi^2+9}}{3}$
C. $\frac{\pi r^2\sqrt{\pi^2+1}}{3}$
D. $\frac{\pi r^2\sqrt{4\pi^2+9}}{3}$

88. एक तार, 98 cm की त्रिज्या के वृत्त के आकार का है | इस तार से एक वर्ग बनाया गया है | वर्ग की एक भुजा की लंबाई क्या है?

(π = 22/7 का प्रयोग कीजिए)

A. 146 cm
B. 152 cm
C. 154 cm
D. 156 cm

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

एक त्रिभुज ABC में, a, b और c भुजाओं की लम्बाइया हैं और p, q और r इसकी माध्यिकाओं की लम्बाईयां
हैं |

89. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $2(p+q+r)=(a+b+c)$
B. $2(p+q+r)>3(a+b+c)$
C. $2(p+q+r)<3(a+b+c)$
D. $11(p+q+r)>10(a+b+c)$

90. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $(a+b+c)<(p+q+r)$
B. $3(a+b+c)<4(p+q+r)$
C. $2(a+b+c)>3(p+q+r)$
D. $3(a+b+c)>4(p+q+r)$

91. भुँज $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ इकाई के वर्ग में से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े वृत्तीय डिस्क का क्षेत्रफल क्या होगा?

A. π वर्ग इकाई
B. 1 वर्ग इकाई
C. π^2 वर्ग इकाई
D. 2 वर्ग इकाई

92. एक वर्ग के विकर्णों की लंबाइयों का गुणनफल 50 वर्ग इकाई है | वर्ग की एक भुजा की लंबाई क्या है?

A. $5\sqrt{2}$ इकाई
B. 5 इकाई
C. 10 इकाई
D. $2\sqrt{5}$ इकाई

93. एक बंद बेलनाकार बक्से का प्रष्ठीय क्षेत्रफल 352 वर्ग सेंटीमीटर है | यदि इसकी ऊँचाई 10 cm है, तो इसका व्यास क्या है?

($\pi=\frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

A. 4 cm
B. 8 cm
C. 9.12 cm
D. 19.26 cm

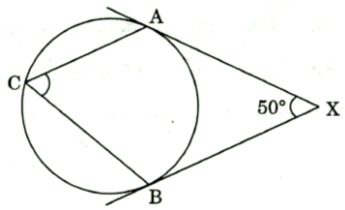
94. एक वर्ग और एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप बराबर है | यदि वर्ग का विकर्ण $6\sqrt{2}$ cm है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

A. $12\sqrt{2}$ cm^2
B. $12\sqrt{3}$ cm^2
C. $16\sqrt{2}$ cm^2
D. $16\sqrt{3}$ cm^2

95. उस क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है जो अन्दर से लंबाई 'a' की भुजा वाले वर्ग से परिबद्ध है और बाहर से उस वर्ग के चारो कोणों से गुजरने वाले वृत्त से परिबद्ध है?

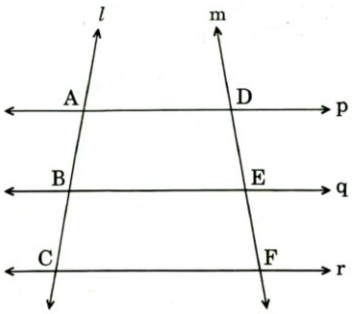
A. $(\pi-1)a^2$ वर्ग इकाई
B. $\frac{(\pi-1)a^2}{2}$ वर्ग इकाई
C. $(\pi-2)a^2$ वर्ग इकाई
D. $\frac{(\pi-2)a^2}{2}$ वर्ग इकाई

96. नीचे दिए गए चित्र में, XA और XB एक वृत्त की दो स्पर्श-रेखाएँ हैं | यदि $\angle AXB=50^o$ और AC, XB, के समांतर है, तो $\angle ACB$ किसके बराबर है?



A. 70°
B. 65°
C. 60°
D. 55°

97. नीचे दिए गए चित्र में, p, q, r समांतर रेखाएँ हैं | और m दो तिर्यकछेदी रेखाएँ हैं |



निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

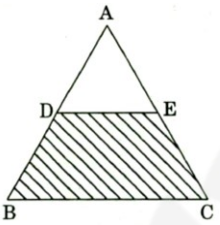
1. AB : AC = DE : DF
2. AB × EF = BC × DE

उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं?

A. केवल 1 B. केवल 2

C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

98. नीचे दिए गए समबाहु त्रिभुज ABC में, AD = DB और AE = EC है | यदि त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई l है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?



A. $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{16}$ B. $\frac{3\, l^2}{16}$

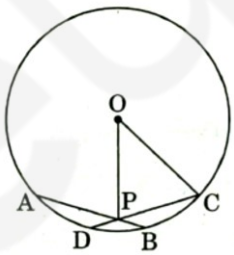
C. $\frac{3\sqrt{3}\, l^2}{32}$ D. $\frac{3\, l^2}{32}$

99. नीचे दिए गए चित्र में, SPT, P पर वृत्त की स्पर्श-रेखा है और O वृत्त का केंद्र है | यदि $\angle QPT = \alpha$, है, तो $\angle POQ$ किसके बराबर है?

A. α B. 2α

C. $90^\circ - \alpha$ D. $180^\circ - 2\alpha$

100. नीचे दिए गए चित्र में, दो बराबर जीवाएँ बिन्दु P पर काटती हैं | यदि AB = CD = 10 cm, OC = 13 cm (वृत्त का केन्द्र बिंदु O है) और PB = 3 cm है, तो OP की लंबाई क्या है?



A. 5 cm B. 6 cm

C. $6\sqrt{29}$ cm D. $2\sqrt{37}$ cm

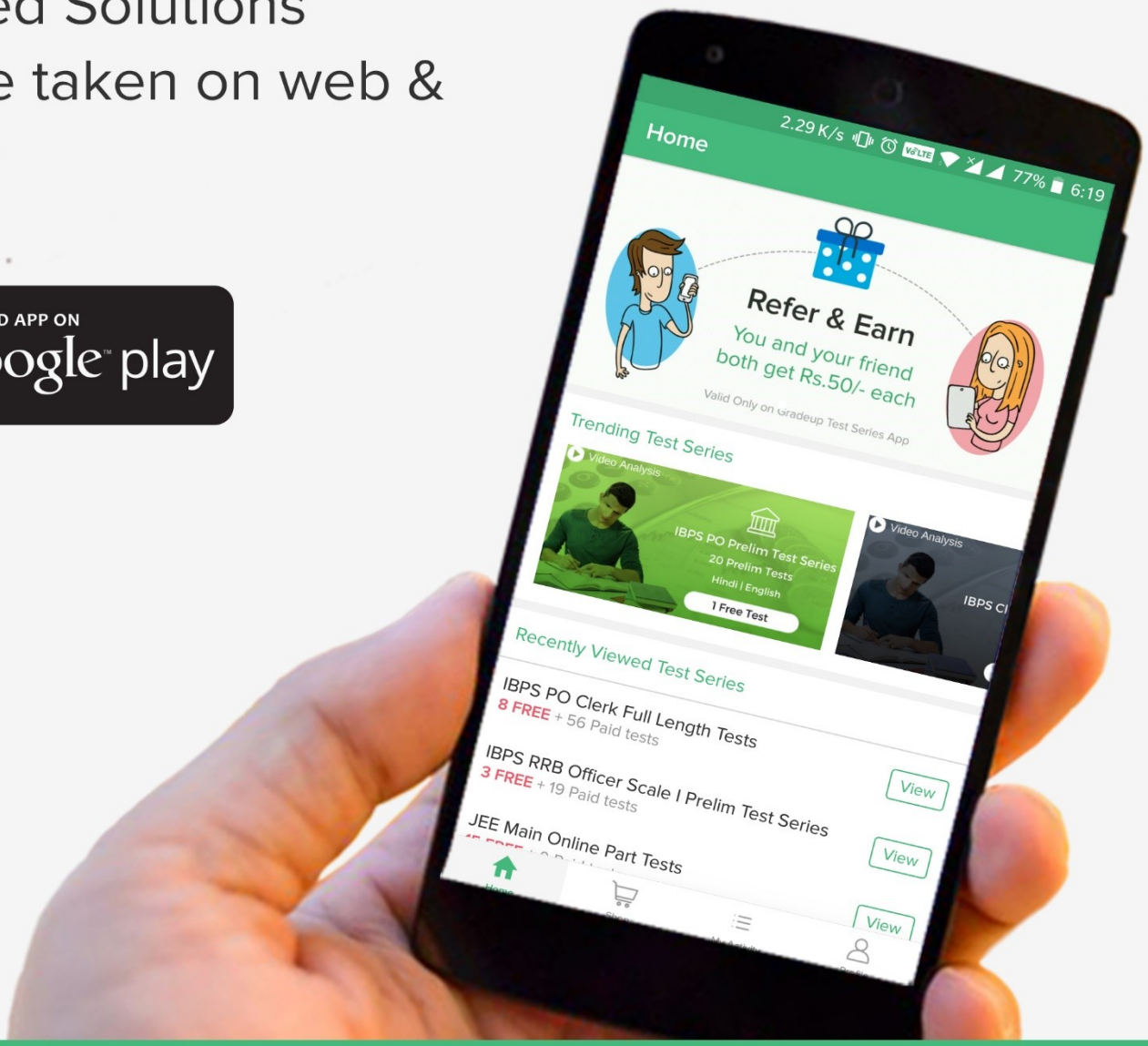
***

gradeup

Banking, SSC, GATE, JEE, NEET & other Online Mock Test Series

- Based on Latest Exam Pattern
- Available in Hindi & English
- Get all India rank & result analysis
- Detailed Solutions
- Can be taken on web & mobile

ANDROID APP ON Google play



www.gradeup.co