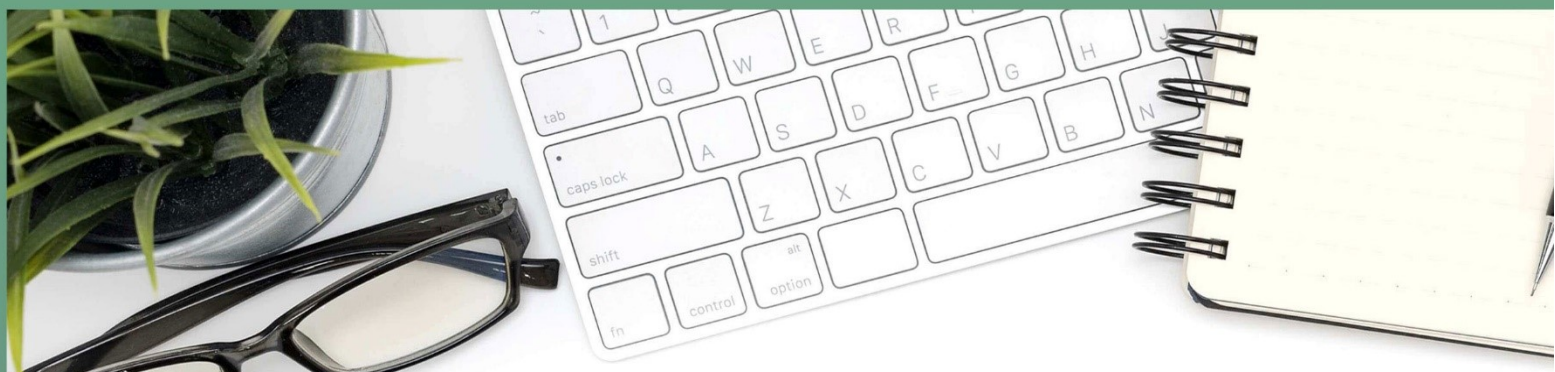


CDS-II 2017

गणित प्रश्न पत्र

Powered by :

gradeup

1. $\alpha(\alpha \neq 0)$ का वह मान क्या है, जिसके लिए $x^2 - 5x + \alpha$ और $x^2 - 7x + 2\alpha$ का एक सार्व गुणनखंड होता है?
   A. 6
   B. 4
   C. 3
   D. 2
2. 1 से 1000 तक कितनी संख्याएँ 2, 3, 4 और 5 से विभाज्य हैं?
   A. 16
   B. 17
   C. 32
   D. उपर्युक्त में से कोई नहीं
3. $x^3 + 4x^2 - 11x - 30$ के गुणनखंड क्या है?
   A. $(x-2),(x+3)$ और $(x+5)$
   B. $(x+2),(x+3)$ और $(x-5)$
   C. $(x+2),(x-3)$ और $(x+5)$
   D. $(x+2),(x-3)$ और $(x-5)$
4. यदि $x = 111....1$ (20 अंक), $y = 333....3$ (10 अंक) और $z = 222.....2$ (10 अंक) है, तो $\frac{x - y^2}{z}$ किसके बराबर है?
   A. $\frac{1}{2}$
   B. 1
   C. 2
   D. 3
5. m का वह धनात्मक मान क्या है, जिसके लिए समीकरण $12x^2 + mx + 5 = 0$ के मूल 3 : 2 के अनुपात में हैं?
   A. $5\sqrt{10}$
   B. $\frac{5\sqrt{10}}{12}$
   C. $\frac{5}{12}$
   D. $\frac{12}{5}$
6. मान लीजिए f(x) और g(x) दो बहुपद (वास्तविक गुणांकों के साथ) हैं, जिनकी डिग्री क्रमश: 3 और 4 है | f(x) g(x) की डिग्री क्या है?
   A. 12
   B. 7
   C. 4
   D. 3
7. यदि $5x^3 + 5x^2 - 6x + 9$ को $(x+3)$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्या है?
   A. 135
   B. -135
   C. 63
   D. -63
8. दो शून्येतर व्यंजकों का गुणनफल $(x + y + z)p^3$ है | यदि उनका महत्तम समापवर्तक $(HCF), p^2$ है, तो उनका लघुतम समापवर्त्य (LCM) क्या है?
   A. $(x + y + z)$
   B. $(x + y + z)p^2$
   C. $(x + y + z)p^5$
   D. $(x + y + z)p$
9. यदि बिन्दु P और Q संख्या रेखा पर वास्तविक संख्याओं $0.8\bar{3}$ और $0.6\bar{2}$ को निरुपित करते हैं, तो P और Q के बीच की दूरी क्या है?
   A. $\frac{21}{90}$
   B. $\frac{19}{90}$
   C. $\frac{21}{100}$
   D. $\frac{56}{90}$
10. तीन क्रमागत कटौतियों 20%, 12.5% और 5% के साथ, सुधीर ने एक कुर्सी खरीदी | कुर्सी पर वास्तविक कटौती क्या होगी?
    A. 33.5%
    B. 30%
    C. 32%
    D. 35%
11. एक फल विक्रेता के पास एक निश्चित संख्या में आम हैं, जिनमे से 5% सड़े हुए हैं | वह शेष आमों के 75% बेच देता है और उसके पास 95 आम बच जाते हैं | आरंभ में उसके पास कितने आम थे?
    A. 500
    B. 450
    C. 400
    D. 350

12. एक मील चिह्नित पत्थर जिस पर 1 km लिखा है, को पार करने में यदि एक ट्रेन 12 सेकंड लेती है, तो एक ऐसे पत्थर को जिस पर 91 km लिखा है, पूरी तरह पार करने में ट्रेन कितना समय लेगी, यदि ट्रेन की गति 60 km/घंटा है?
A. 1 घंटा 30 मिनट
B. 1 घंटा 30 मिनट 12 सेकंड
C. 1 घंटा 51 मिनट
D. 1 घंटा 1 मिनट 3 सेकंड

13. 100 m की एक दौड़ में A, 6 किमी/घंटा से दौड़ता है | यदि A, B को 8 m आगे से दौड़ने की रियायत देता है और फिर भी B को 9 सेकंड से हरा देता है, तो B की चाल क्या है?
A. 4.6 किमी/घंटा
B. 4.8 किमी/घंटा
C. 5.2 किमी/घंटा
D. 5.4 किमी/घंटा

14. $8x^3 - y^3$ को $2xy + 4x^2 + y^2$ से विभाजित करने पर भागफल क्या होगा?
A. $2x + y$
B. $x + 2y$
C. $2x - y$
D. $4x - y$

15. यदि $(x+2), x^2 + ax + b$ और $x^2 + bx + a$ का एक सार्व गुणनखंड है, तो अनुपात a : b किसके बराबर है?
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

16. मान लीजिए $f(x) = a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \ldots + a_{n-1}x + a_n$ है, जहाँ $a_0, a_1, a_2, \ldots, a_n$ वास्तविक संख्याएँ हैं | यदि f(x) को $(ax - b)$ से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?
A. $f\left(\frac{b}{a}\right)$
B. $f\left(-\frac{b}{a}\right)$
C. $f\left(\frac{a}{b}\right)$
D. $f\left(-\frac{a}{b}\right)$

17. निम्नलिखित संख्याओं पर विचार कीजिए:
1. 2222
2. 11664
3. 343343
4. 220347

उपर्युक्त में से कौन-से पूर्ण वर्ग नहीं हैं?
A. 1, 2 और 3
B. 1, 2 और 4
C. 2, 3 और 4
D. 1, 3 और 4

18. बहुपदों $(x+2), (x-2), (x^3 - 2x^2 + 4x - 8)$ और $(x^3 + 2x^2 + 4x + 8)$ का गुणनफल क्या है?
A. $x^8 - 256$
B. $(x^4 - 16)^2$
C. $(x^4 + 16)^2$
D. $(x^2 - 4)^4$

19. $x(x+2)(x+3)(x+5) - 72$ के गुणनखंड हैं
A. $x, (x+3), (x+4)$ और $(x-6)$
B. $(x-1), (x+6)$ और $(x^2 - 2x - 12)$
C. $(x-1), (x+6)$ और $(x^2 + 2x + 12)$
D. $(x+1), (x-6)$ और $(x^2 - 2x - 12)$

20. यदि बहुपदों $f(x) = (x-1)(x^2 + 3x + a)$ और $g(x) = (x+2)(x^2 + 2x + b)$ का महतम समापवर्तक (HCF), $(x^2 + x - 2)$ हैं, तो a और b के मान क्रमशः क्या हैं?
A. 2, 2
B. 2, -3
C. -1, -3
D. -2, -1

21. a, b, c, d इस प्रकार के शून्येतर पूर्णांक हैं कि (ab), (cd) को विभाजित करता है | यदि a और c असहभाज्य हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. a, c का गुणनखंड है
B. a, b का गुणनखंड है
C. a, d का गुणनखंड है
D. d, a का गुणनखंड है

22. यदि $a(b-c)x^2+b(c-a)x+c(a-b)=0$ समीकरण के मूल बराबर हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $2b=a+c$

B. $b^2=ac$

C. $\frac{2}{b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$

D. $\frac{1}{b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$

23. समीकरण $\frac{a-x^2}{bx}-\frac{b-x}{c}=\frac{c-x}{b}-\frac{b-x^2}{cx}$, जहाँ $b\neq 0, c\neq 0$ है, तो शून्येतर हल क्या है?

A. $\frac{b^2+ac}{b^2+c^2}$

B. $\frac{b^2-ac}{b^2-c^2}$

C. $\frac{b^2-ac}{b^2+c^2}$

D. $\frac{b^2+ac}{b^2-c^2}$

24. यदि k एक पूर्णांक है, तो $x^2+7x-14\left(k^2-\frac{7}{8}\right)=0$ का/के

A. दोनों मूल पूर्णांक है

B. कम-से-कम एक मूल पूर्णांक है

C. कोई भी मूल पूर्णांक नहीं है

D. दोनों मूल धन पूर्णांक है

25. 500 और 1000 के बीच कितनी संख्याएँ, 13 से विभाज्य हैं?

A. 36
B. 37
C. 38
D. 39

26. एक दूधवाले को 8 गायों का भरण-पोषण 60 दिनों तक करने के लिए ` 6,400 खर्च करने पड़ते हैं | 5 गायों का भरण-पोषण n दिनों तक करने के लिए, उसे ` 4,800 खर्च करने पड़ते हैं | n का मान क्या है?

A. 46 दिन

B. 50 दिन

C. 58 दिन

D. 72 दिन

27. एक छात्र को किसी परीक्षा को पास करने के लिए 40% अंक प्राप्त करने हैं | उसे केवल 45 अंक प्राप्त होते है और वह 5 अंकों से फेल हो जाता है | परीक्षा के अधिकतम अंक क्या हैं?

A. 120
B. 125
C. 130
D. 150

28. समीकरण $3(2u+v)=7vu, 3(u+3v)=11uv$ निकाय में u का मान क्या है?

A. 0 B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{2}$ D. 1

29. पांच वर्ष पहले, राम की आयु, श्याम की आयु की तिगुनी थी | अब से चार वर्ष बाद, राम की आयु, श्याम की आयु की केवल दुगुनी होगी | राम की वर्तमान आयु क्या है?

A. 30 वर्ष

B. 32 वर्ष

C. 36 वर्ष

D. 40 वर्ष

30. राम ₹ 1,340 में 4 कुर्सियाँ और 9 स्टूल खरीदता है यदि वह कुर्सियों को 10% लाभ पर और स्टूलों को 20% लाभ पर बेचता है, तो उसे ₹ 188 का कुल लाभ होता है | कुर्सियों के लिए उसे कितनी रकम देनी पड़ी थी?

A. ₹ 200
B. ₹ 400
C. ₹ 800
D. ₹ 1,600

31. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही कथन है?

A. $\{x : x+5=5\}=\phi$

B. $\{x : x+5=5\}=\{0\}$

C. $\{x : x+5=5\}=0$

D. $\{x : x+5=5\}=\{\phi\}$

32. यदि $ab+bc+ca=0$ है, तो $\frac{a^2}{a^2-bc}+\frac{b^2}{b^2-ca}+\frac{c^2}{c^2-ab}$ का मान क्या है?

A. 3
B. 0
C. 1
D. -1

33. एक परीक्षा में 35% छात्र हिन्दी में फेल हो गए, 45% छात्र अंग्रेजी में फेल हो गए और 20% छात्र दोनों विषयों में फेल हो गए | दोनों विषयों में पास होने वाले छात्रों की प्रतिशतता क्या है?
A. 0
B. 20
C. 30
D. 40

34. $\frac{(x-y)(y-z)(z-x)}{(x-y)^3+(y-z)^3+(z-x)^3}$ किसके बराबर है?
A. $-\frac{1}{3}$
B. $\frac{1}{3}$
C. 3
D. -3

35. $\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+....}}}$ का मान
A. 1 के बराबर है
B. 0 और 1 के बीच में है
C. 1 और 2 के बीच में है
D. 2 से बड़ा है

36. यदि $\log_{10} 6 = 0.7782$ और $\log_{10} 8 = 0.9031$ है, तो $\log_{10} 8000 + \log_{10} 600$ का मान क्या है?
A. 4.6813
B. 5.5813
C. 1.5813
D. 6.6813

37. 30 व्यक्ति एक कार्य को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं | परन्तु 24 दिनों के बाद 30 व्यक्तियों में से कुछ ने उस कार्य को छोड़ दिया | बाकी बचे हुए लोगों ने उस कार्य को पूरा करने के लिए 40 दिन और लिए | कार्य छोड़ देने वाले व्यक्तियों की संख्या क्या है?
A. 24
B. 18
C. 12
D. 6

38. 4 बकरियाँ अथवा 6 भेड़े, एक खेत को 50 दिनों में चर सकती हैं | 2 बकरियाँ और 3 भेड़ें उस खेत को कितने दिनों में चर लेंगी?
A. 200 दिन
B. 150 दिन
C. 100 दिन
D. 50 दिन

39. एक नल किसी टब को 10 घंटे में भर सकता है | नल खोलने के 5 घंटे बाद यह पाया गया कि टब की तली में एक छोटा निकास खुला हुआ था और उसमें से पानी रिस रहा था | तब उसे तत्काल बंद कर दिया गया | निकास बंद करने के बाद टब को भरने में 7 घंटे लगे | पानी से पुरे भरे टब को निकास के माध्यम से खाली करने में कितना समय लगेगा?
A. 35 घंटे
B. 25 घंटे
C. 20 घंटे
D. 17 घंटे

40. एक लड़का 12 km/घंटे की चाल से चलकर अपने स्कूल गया और 8 km/घंटे चाल से अपने घर वापस आया | यदि पुरे सफ़र के लिए उसने 50 मिनट लिए, तो वह कुल कितनी दूरी चला?
A. 4 km
B. 8 km
C. 16 km
D. 20 km

41. यदि 78 को 3 हिस्सों में विभाजित किया जाए जो $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}$ के अनुपात में हैं, तो बीच वाला हिस्सा कितना है?
A. $\frac{28}{3}$
B. 13
C. $\frac{52}{3}$
D. $\frac{55}{3}$

42. पहली तीन कक्षाओं में कुल 350 लड़के हैं | पहली और दूसरी कक्षा के लड़कों की संख्याओं में 2 : 3 का अनुपात है, जबकि दूसरी और तीसरी कक्षा में लड़कों की संख्याओं का अनुपात 4 : 5 है | पहली और तीसरी कक्षाओं के लड़कों की कुल संख्या कितनी है?
A. 302
B. 280
C. 242
D. 230

43. 2 वर्षों के लिए 5% की वार्षिक दर पर जमा की गई एक धनराशि पर चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) और साधारण ब्याज का अंतर ₹ 15 है | जमा की गई धनराशि क्या है?
A. ₹ 6,000
B. ₹ 4,800
C. ₹ 3,600
D. ₹ 2,400

44. जब मूल्यों में 12% की वृद्धि हो जाए, और यदि खर्च वही बनाए रखना हो, तो खपत में कितने प्रतिशत कमी करनी होगी?

A. $16\frac{2}{3}\%$ B. $10\frac{2}{7}\%$

C. $16\frac{3}{5}\%$ D. $10\frac{5}{7}\%$

45. एक व्यक्ति किसी नदी में धारा के साथ 4 घंटों में 18 km नौका खेता है और 10 घंटों में वापस आता है| निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. धारा के विपरीत व्यक्ति की चाल 1.8 km प्रति घंटा है |
2. ठहरे हुए पानी में व्यक्ति की चाल 3.15 km प्रति घंटा है |
3. धारा की चाल 1.35 km प्रति घंटा है |

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

A. केवल 1 और 2
B. केवल 2 और 3
C. केवल 1 और 3
D. 1, 2 और 3

46. यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ 5, 13 और 12 इकाई हैं और θ त्रिभुज का न्यूनकोण है, तो $(\sin\theta + \cos\theta)$ का मान क्या है?

A. $\frac{5}{13}$ B. $\frac{7}{13}$

C. $\frac{12}{13}$ D. $\frac{17}{13}$

47. यदि $0 < x < \frac{\pi}{2}$ है, तो $(\sin x + \operatorname{cosec} x)$ है

A. > 2
B. < 2
C. ≥ 2
D. ≤ 2

48. यदि $\sin\theta = \frac{m^2 - n^2}{m^2 + n^2}$ और $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ है, तो $\cos\theta$ का मान क्या है?

A. $\frac{2mn}{m^2 + n^2}$ B. $\frac{2mn}{m^2 - n^2}$

C. $\frac{m^2 + n^2}{2mn}$ D. $\frac{m^2 - n^2}{2mn}$

49. यदि त्रिभुज ABC का कोण A, 30° है और त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या 10 cm है, तो भुजा BC की लम्बाई क्या है?

A. 5 cm B. 10 cm
C. $5\sqrt{3}$ cm D. $10\sqrt{3}$ cm

50. यदि $A = \frac{\sin 45^\circ - \sin 30^\circ}{\cos 45^\circ + \cos 60^\circ}$ और $B = \frac{\sec 45^\circ - \tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 45^\circ + \cot 45^\circ}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $A = B$
B. $A > B > 0$
C. $A < B$
D. $B < A < 0$

51. यदि θ, जिसका माप रेडियन में है, किसी घड़ी के घंटे की सुई और मिनट की सूई के बीच का कोण है जब समय 4 : 36 अपराह्न है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $\frac{3\pi}{5} < \theta < \frac{4\pi}{5}$

B. $\frac{2\pi}{5} < \theta < \frac{3\pi}{5}$

C. $\frac{\pi}{5} \leq \theta \leq \frac{2\pi}{5}$

D. $\frac{7\pi}{15} \leq \theta \leq \frac{8\pi}{15}$

52. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. यदि $45^\circ < \theta < 60^\circ$ है, तो $\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta = \alpha^2$ किसी वास्तविक संख्या $\alpha > 1$ के लिए है |
2. यदि $0^\circ < \theta < 45^\circ$ है, तो $\frac{1 + \cos\theta}{1 - \cos\theta} = x^2$ किसी वास्तविक संख्या $x > 2$ के लिए है |
3. यदि $0^\circ < \theta < 45^\circ$ है, तो $\frac{\cos\theta}{1 - \tan\theta} + \frac{\sin\theta}{1 - \cot\theta} \geq 2$ है |

सही कथनों की संख्या क्या है?

A. शून्य
B. एक
C. दो
D. तीन

53. मान लीजिए AB, h मीटर ऊँचाई की एक इमारत को निरुपित करता है जहाँ A उसका शीर्ष और B उसका तल है | मान लीजिए A'B', (h + x) मीटर (जहाँ $x > 0$) ऊँचाई की एक मीनार को निरुपित करता है जहाँ A' उसका शीर्ष और B' उसका तल है | मान लीजिए BB' = d मीटर है | मान लीजिए A से देखा गया A' का उन्नयन कोण 45° है |

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

कथन I : $h + x > d$

कथन II : A' से देखा गया B का अवनमन कोण 45° से कम है |

उपर्युक्त कथनों के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. कथन I और कथन II दोनों सही हैं, और कथन II, कथन I की सही व्याख्या है

B. कथन I और कथन II दोनों सही हैं, परन्तु कथन II, कथन I की सही व्याख्या नहीं है

C. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है

D. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है

54. एक नदी, जिसे पार नहीं किया जा सकता, के XY किनारे पर, X बिन्दु पर खड़ा हुआ एक व्यक्ति सामने वाले समानांतर किनारे पर एक मीनार को N α° E के अनुसार देखता है | फिर वह व्यक्ति किनारे के साथ पूर्व दिशा की ओर Y बिन्दु तक 200 m चलता है, और मीनार को N β° की स्थिति में पाता है | इन प्रेक्षणों के अनुसार, नदी की चौड़ाई क्या होगी?

(दिय गया है कि $\tan \alpha^\circ = 2$ और $\tan \beta^\circ = 0.5$ है)

A. 60 m
B. 70 m
C. 80 m
D. 90 m

55. $\frac{\sin 1^\circ}{\sin 1^c}$ का मान क्या है, जहाँ 1^c, 1 रेडियन को निरुपित करता है?

A. 1 के बराबर

B. 1 से कम

C. 1 से अधिक, किन्तु 2 से कम

D. 2 से अधिक

56. दिए गए दो वृत्तों के व्यास 12 : 5 के अनुपात में है और उनके क्षेत्रफलों का योगफल, 65 cm व्यास वाले एक वृत्त के क्षेत्रफल के बराबर है | उनकी त्रिजाएँ क्या हैं?

A. 12 cm और 5 cm

B. 24 cm और 10 cm

C. 60 cm और 25 cm

D. 30 cm और 12.5 cm

57. छः सर्वसम वर्गों को जोड़कर एक खोखला घन बनाया गया है | किनारों के प्रत्येक युग्म को जोड़ने के लिए 4 cm लम्बाई और 0.5 cm चौड़ाई वाले एक आयताकार सेलो टेप का प्रयोग किया गया है | प्रयोग में लिए गए सेलो टेप का कुल क्षेत्रफल कितना है?

A. 12 वर्ग cm

B. 24 वर्ग cm

C. 36 वर्ग cm

D. 48 वर्ग cm

58. दो सरल रेखाएँ AB और AC एक कोण बनाती हैं | इस कोण में एक वृत्त बनाया जाता है जो इन दोनों रेखाओं को स्पर्श करता है | एक वृत्त और बनाया जाता है जो इन दोनों रेखाओं के साथ-साथ, पहले वाले वृत्त को भी स्पर्श करता है | यदि बड़े वाले वृत्त का क्षेत्रफल, छोटे वाले वृत्त के क्षेत्रफल का 9 गुना है, तो कोण A का मान क्या है?

A. 45°
B. 60°
C. 75°
D. 90°

59. किसी वर्ग की भुजाओं में से किसी एक को आधार लेकर, वर्ग के बाहर एक स्मदिबहू त्रिभुज इस प्रकार बनाया जाता है कि संपूर्ण आकृति का परिमाप प्रारंभिक वर्ग के परिमाप का $\frac{7}{6}$ गुना है | त्रिभुज के क्षेत्रफल का, प्रारंभिक वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

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

60. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है, जिसकी भुजाएँ 51 cm, 37 cm और 20 cm हैं?
A. 300 वर्ग cm
B. 305 वर्ग cm
C. 306 वर्ग cm
D. 307 वर्ग cm

61. r लम्बाई का एक रेखाखंड QR, त्रिज्या r और केन्द्रबिन्दु P वाले एक वृत्त के बिंदु Q पर स्पर्शी है | त्रिभुज PQR के उस हिस्से का क्षेत्रफल क्या है, जो वृत्ताकार क्षेत्र के बाहर है?
A. $\frac{\pi r^2}{16}$
B. $\frac{r^2}{2}-\frac{\pi r^2}{8}$
C. $\frac{r^2}{2}-\frac{\pi r^2}{16}$
D. $\frac{r^2}{4}-\frac{\pi r^2}{8}$

62. एक त्रिभुज ABC में, AD, BC पर लंब है | यदि $\angle BAC = 90^\circ, AB = c, BC = a, CA = b$ और $AD = p$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. $p = abc$
B. $p^2 = bc$
C. $p = \frac{bc}{a}$
D. $p = \frac{ab}{c}$

63. AB और CD, एक वृत्त की समांतर जीवाएँ हैं जो 3 cm की दूरी पर हैं | यदि $AB = 4$ cm, $CD = 10$ cm है, तो वृत्त की त्रिज्या क्या है?
A. 7 cm
B. $\sqrt{19}$ cm
C. $\sqrt{29}$ cm
D. 14 cm

64. एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD के विकर्ण P पर प्रतिच्छेद करते हैं और त्रिभुज APB का क्षेत्रफल 24 वर्ग cm है | यदि AB = 8 cm और CD = 5 cm है, तो त्रिभुज CPD का क्षेत्रफल क्या है?
A. 24 वर्ग cm
B. 15 वर्ग cm
C. 12.5 वर्ग cm
D. 9.375 वर्ग cm

65. एक समबाहु त्रिभुज ABC में, BD, AC पर लंबवत खींची गयी है | BD^2 किसके बराबर है?
A. AD^2
B. $2AD^2$
C. $3AD^2$
D. $4AD^2$

66. 9 cm और 4 cm की त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी 13 cm है | इन वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई क्या है?
A. 12 cm
B. 11 cm
C. 10 cm
D. 9.5 cm

67. यदि PL, QM और RN, उस त्रिभुज PQR के शीर्षलंब हैं जिसका लंब केन्द्र O है, तो Q, किस त्रिभुज का लंब केन्द्र है?
A. OPQ
B. OQR
C. PLR
D. OPR

68. त्रिभुज ABC में, $\angle C = 90^\circ$ और CD, C से AB पर लंब है | यदि $(CD)^{-2} = (BC)^{-2} + (CA)^{-2}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. BC • •
B. AB • •
C. $CA^2 + CB^2 = 2(AB^2 + CD^2)$
D. AB • •

69. यदि एक आयत ABCD के किसी अंत: बिन्दु O को शीर्ष बिन्दुओं A, B, C और D से जोड़ा जाता है, तो $OB^2 + OD^2$ किसके बराबर होगा?
A. $2OC^2 + OA^2$
B. $OC^2 - OA^2$
C. $OC^2 + OA^2$
D. $OC^2 + 2OA^2$

70. 2x ऊँचाई वाला एक बेलन, 2x त्रिज्या वाले एक गोले से इस प्रकार परिगत है कि बेलन के वृतीय छोर, गोले पर दो लघु वृत्त हैं | बेलन के वक्र प्रष्ठीय क्षेत्रफल का गोले के प्रष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?
A. $\sqrt{3} : 4$
B. $\sqrt{3} : 3$
C. $\sqrt{3} : 2$
D. $\sqrt{3} : 1$

71. 60 cm व्यास वाला एक बेलनाकार बर्तन आंशिक रूप से पानी से भरा हुआ है | 30 cm व्यास वाले एक गोले को धीरे से बर्तन में गिराया जाता है और वह पूरी तरह से डूब जाता है | बेलनाकार बर्तन में पानी कितना ऊपर उठ जाएगा?
A. 20 cm
B. 15 cm
C. 10 cm
D. 5 cm

72. एक लंब-वृत्तीय शंकु का शीर्ष कोण $\frac{\pi}{2}$ है और इसकी तिरछी ऊँचाई $\sqrt{2}$ r cm है | शंकु का आयतन घन cm में कितना है?
A. πr^3
B. $9\pi r^3$
C. $\frac{\pi r^3}{3}$
D. $3\pi r^3$

73. एक लंब-वृत्तीय शंकु के छिन्नक (फस्टम) की त्रिज्याएँ 2 : 1 के अनुपात में हैं | शंकु के छिन्नक के आयतन का, पूरे शंकु के आयतन के साथ अनुपात कितना है?
A. 1 : 8
B. 1 : 4
C. 3 : 4
D. 7 : 8

74. 6 cm आधार त्रिज्या और 8 cm ऊँचाई वाले एक ठोस बेलन से, 6 cm आधार त्रिज्या और 8 cm ऊँचाई का एक ठोस शंकु निकाल लिया जाता है | इस प्रकार बेलन में निर्मित गुहिका का आंतरिक प्रष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?
A. 6π वर्ग cm
B. 8π वर्ग cm
C. 10π वर्ग cm
D. 60π वर्ग cm

75. एक तंबू का निर्माण किया गया है जो लंब-वृत्तीय बेलन के ऊपर खड़े लंब-वृत्तीय शंकु के आकार का है, जहाँ शंकु का अक्ष, बेलन के अक्ष के सम्पाती है | यदि बेलन के आधार की त्रिज्या 50 m, बेलन की ऊँचाई 10 m और तंबू की कुल ऊँचाई 15 m है, तो तंबू की क्षमता (आयतन) घन मीटर में कितनी है?
A. 37500π
B. $\frac{87500\pi}{3}$
C. $\frac{26500\pi}{3}$
D. 25000π

76. $2\pi \times 4\pi$ और $\pi \times 5\pi$ आकार के दो आयताकार पत्तर उपलब्ध है | किसी भी पत्तर की समांतर भुजाओं के एक जोड़े को मिलाकर एक खोखला लंब-वृत्तीय बेलन बनाया जा सकता है | इस प्रकार बनाए जा सकने वाले वृत्तीय बेलन का अधिकतम संभव आयतन क्या है?
A. $4\pi^2$
B. $8\pi^2$
C. $1.25\pi^2$
D. $6.25\pi^2$

77. एक त्रिभुज ABC में, माध्यिकाएँ AD और BE, G पर प्रतिच्छेद करती हैं | BE के समांतर एक रेखा DF इस प्रकार खींची गयी है कि बिन्दु F, भुजा AC पर है | यदि AC = 9 cm है, तो CF किसके बराबर है?
A. 2.25 cm
B. 3 cm
C. 4.5 cm
D. 6 cm

78. एक त्रिभुज PQR में, PR पर एक बिन्दु X और QR पर एक बिंदु Y इस प्रकार है कि PR = 10 cm, RX = 4 cm, YR = 2 cm, QR = 5 cm है | निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. XY, PQ के समांतर है
B. PQ = 2XY
C. PX = QY
D. PQ = 3XY

79. एक समतल पर तीन सरल रेखाओं A, B और C के सन्दर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
1. यदि A और C समांतर हैं तथा B और C समांतर हैं तो A और B समांतर है |
2. यदि A, C पर लंब है और B, C पर लंब है; तो A और B समांतर है |
3. यदि A और C के बीच का न्यूनकोण, B और C के बीच के न्यूनकोण के बराबर है; तो A और B समांतर हैं |

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
A. 1, 2 और 3
B. केवल 1 और 2
C. केवल 1 और 3
D. केवल 2 और 3

80. एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई 20 cm और 48 cm है | समचतुर्भुज की एक भुजा की लंबाई क्या है?
A. 13 cm B. 26 cm
C. 36 cm D. 39 cm

81. एक वृत्त की चाप केन्द्र पर कोण π अंतरित करती है | यदि चाप की लंबाई 22 cm है, तो वृत्त की त्रिज्या क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)
A. 5 cm B. 7 cm
C. 9 cm D. 11 cm

82. एक त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल का पांचवां हिस्सा, एक रेखा DE द्वारा काटा गया है, जहाँ DE, BC के समांतर इस प्रकार खींची गई है कि D, AB पर और E, AC पर है | यदि BC = 10 cm है, तो DE किसके बराबर है?
A. $\sqrt{5}$ cm B. $2\sqrt{5}$ cm
C. $3\sqrt{5}$ cm D. $4\sqrt{5}$ cm

83. एक समतल में 8 रेखाएँ हैं, जिनमें से कोई भी दो आपस में समांतर नहीं हैं | बिन्दुओं की वह अधिकतम संख्या क्या है जिन पर वे प्रतिच्छेद कर सकती हैं?
A. 15
B. 21
C. 28
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. एक बंद बहुभुज की छः भुजाएँ हैं और उसका एक कोण, अन्य पांच बराबर कोणों से 30° बड़ा है | बराबर कोणों में से किसी एक कोण का मान क्या है?
A. 55° B. 115°
C. 150° D. 175°

85. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
1. किसी त्रिभुज की भुजाओं के लंब दिभाज्कों का प्रतिच्छेद बिन्दु त्रिभुज के बाहर हो सकता है |
2. किसी त्रिभुज में, उसके शीर्षों से सम्मुख भुजाओं पर खींचे गए अभिलंबों का प्रतिच्छेद बिन्दु उस त्रिभुज की दो भुजाओं पर हो सकता है |

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
A. केवल 1
B. केवल 2
C. 1 और 2 दनों
D. न तो 1, न ही 2

आगे आने वाले पांच (05) प्रश्नाशों के लिए :

एक विश्वविधालय में 1200 विधार्थी हैं, जो चार भिन्न विषयों - गणित, सांख्यिकी, भौतिकी विज्ञान और रसायन विज्ञान का अध्ययन कर रहे हैं | विधार्थियों की कुल संख्या का 20% गणित का अध्ययन कर रहा है, विधार्थियों की कुल संख्या का एक-चौथाई भौतिक विज्ञान का अध्ययन कर रहा है, 320 विधार्थी सांख्यिकी का अध्ययन कर रहे हैं और शेष विधार्थी रसायन विज्ञान का अध्ययन कर रहे हैं | रसायन विज्ञान का अध्ययन करने वाले विधार्थियों की कुल संख्या का तीन बटा पाँच भाग लडकियाँ हैं | 150 लड़के गणित का अध्ययन कर रहे हैं | भौतिक विज्ञान का अध्ययन करने वाले विधार्थियों का 60% अंश लड़के हैं | 250 लडकियाँ सांख्यिकी का अध्ययन कर रही है |

86. सांख्यिकी और भौतिकी विज्ञान का अध्ययन करने वाले लड़कों की कुल संख्या क्या है?
A. 180
B. 240
C. 250
D. 310

87. सांख्यिकी का अध्ययन करने वाली लड़कियों की संख्या, रसायन विज्ञान का अध्ययन करने वाले कुल विधार्थियों की संख्या का लगभग कितने प्रतिशत है?
A. 58.8
B. 73.5
C. 78.7
D. 80.6

88. किन विषयों में लड़कों और लड़कियों की संख्या के बीच का अंतर बराबर है?
A. गणित और रसायन विज्ञान
B. सांख्यिकी और रसायन विज्ञान
C. गणित और भौतिकी विज्ञान
D. गणित और सांख्यिकी

89. गणित का अध्ययन करने वाले लड़कों की संख्या और भौतिक विज्ञान का अध्ययन करने वाली लड़कियों की संख्या के बीच का अंतर क्या है?
A. 20
B. 30
C. 60
D. 80

90. लड़कों की कुल संख्या का लड़कियों की कुल संख्या से अनुपात क्या है?
A. 67 : 83 B. 17 : 26
C. 27 : 19 D. 189 : 179

91. किसी वर्ग का बारंबारता घनत्व किस अनुपात द्वारा परिकलित किया जाता है?
A. वर्ग बारंबारता का वर्ग की चौड़ाई से अनुपात
B. वर्ग बारंबारता का सकल बारंबारता से अनुपात
C. वर्ग बारंबारता का वर्गों की कुल संख्या से अनुपात
D. उस वर्ग तक की संचयी बारंबारता का सकल बारंबारता से अनुपात

92. एक छोटी कम्पनी अपने 'C' वर्ग के प्रत्येक 5 कर्मचारियों को ₹ 20,000, 'B' वर्ग के प्रत्येक 3 कर्मचारियों को ₹ 25,000, और 'A' वर्ग के एक कर्मचारी को ₹ 65,000 का भुगतान करती है | माध्य वेतन से कम कमाने वाले कर्मचारियों की संख्या कितनी है?
A. 8 B. 5
C. 4 D. 3

93. एक आदमी 4 km/घंटा की चाल से 12 km की यात्रा करता है और फिर 5 km/घंटा की चाल से 10 km की यात्रा करता है | उसकी औसत चाल क्या थी?
A. 4.4 km/घंटा B. 4.5 km/घंटा
C. 5.0 km/घंटा D. 2.5 km/घंटा

94. दो परिवारों, A और B के मासिक खर्च के वृत्तारेख खींचे गए और उनके खर्चों की तुलना करने के लिए दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 16 : 9 रखा गया | उपर्युक्त वर्णित वृत्तारेखों के लिए प्रयुक्त किए गए सही आँकड़े, निम्नलिखित में से कौन-से हैं?
A. ₹ 16,000 और ₹ 9,000
B. ₹ 8,000 और ₹ 4,500
C. ₹ 25,600 और ₹ 8,100
D. ₹ 4,000 और ₹ 3,000

95. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I : अधिकतम बारंबारता वाले यादृच्छिक चर का मान बहुलक (मोड़) कहलाता है |
कथन II : बहुलक (मोड़) अदितीय (अनन्य) होता है |
उपर्युक्त कथनों के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
A. कथन I और कथन II दोनों सही हैं, और कथन II, कथन I की सही स्पष्टीकरण है
B. कथन I और कथन II दोनों सही हैं, परन्तु कथन II, कथन I की सही स्पष्टीकरण नहीं है
C. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है
D. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है

96. निम्नलिखित में से कौन-सा सही नहीं है?
एक वृत्तारेख में विभिन्न मदों का अनुपात किसके समानुपाती होता है?
A. अंशों केक्षेत्रफलों के
B. अंशों के कोणों के
C. अंशों के वक्र चापों की लम्बाईयों के
D. अंशों के परिमापों के

97. x और y का गुणोत्तर माध्य 6 है तथा x, y और z का गुणोत्तर माध्य भी 6 है | तब z का मान क्या होगा?
A. 12 B. $\sqrt{6}$
C. 6 D. $\sqrt[3]{6}$

98. जन्म पंजीयक के कार्यालय से, एक विशिष्ट वर्ष के विभिन्न महीनों के दौरान एक विशिष्ट स्थान में जीवित जन्मों (प्रसवों) की कुल संख्या प्राप्त की गयी| उपात्त (आँकड़ों) के इस समुच्चय को क्या कहा जा सकता है?
A. प्राथमिक (मुख्य) उपात
B. गौण उपात्त
C. अभिलिखित उपात्त
D. गणनीय उपात्त

99. 5 विधार्थियों की ऊंचाइयाँ (cm में) 150, 165, 161, 144 और 155 हैं | इनके माध्य और माध्यिका (मीडियन) के मान (cm में) क्रमश: क्या हैं?
A. 165 और 161 B. 155 और 155
C. 160 और 155 D. 155 और 161

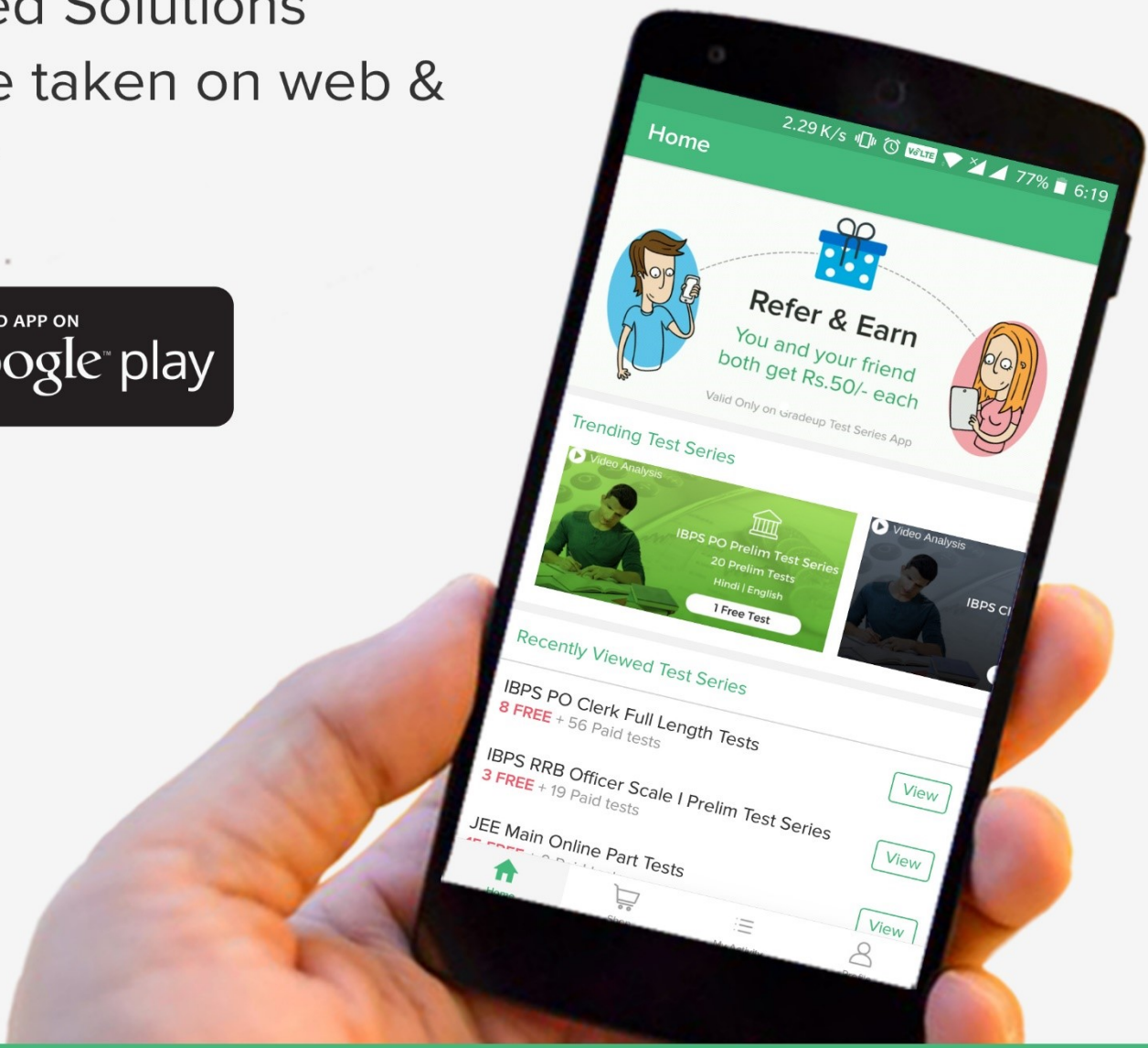
100. एक कक्षा के 22 विधार्थियों की औसत ऊँचाई 140 cm है और एक अन्य कक्षा के 28 विधार्थियों की औसत ऊँचाई 152 cm है | दोनों कक्षाओं के विधार्थियों की औसत ऊँचाई क्या है?
A. 144.32 cm B. 145.52 cm
C. 146.72 cm D. 147.92 cm

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