વર્ષ: 2020

ધોરણ 10

વિષય: ગણિત

(જૂના અભ્યાસ ક્રમ પ્રમાણે)

જે મિત્રો ફરીથી પરીક્ષા આપી રહ્યા છે તેમના માટે ખુબજ ઉપયોગી પેપર સેટ

પાર્ટ-A (વિકલ્પો)

એજ્યુકેશન ન્યુઝ, સ્ટડીઝ મટીરીયલ્સ તેમજ સરકારી અને બિનસરકારી ભરતી માટે
www.gujaratihelpguru.in

સમય : 1 કલાક] **PART A** **[કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના PART Aમાં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.

(2) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરીને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.

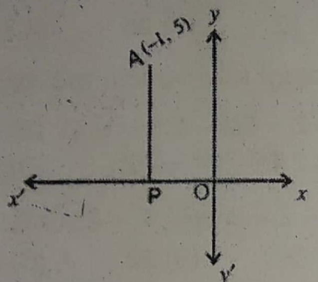
(3) પ્રશ્નના જવાબ માટે OMR શીટ આપવામાં આવેલ છે. તેમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) ○, (B) ○, (C) ○, (D) ○ આપેલા છે તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બૉલ પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. (1, 0), (0, 1) અને (1, 1) એ .... ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓના યામ છે.

(A) સમદ્વિબાજુ (B) ગુરુકોણ
(C) લઘુકોણ (D) સમબાજુ

2. આપેલ આકૃતિમાં લંબપાદ Pના યામ .... થાય.



(A) (5, 0) (B) (– 5, 1) (C) (– 1, 0) (D) (0, – 1)

3. O (0, 0) અને P(– 8, 0) હોય તો તેના મધ્યબિંદુના યામ = ...

(A) (– 4, 0) (B) (4, 0) (C) (0, – 4) (D) (0, 0)

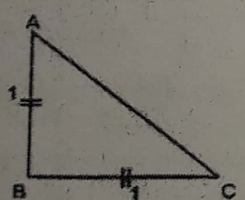
4. જો $\sin^2 (3x + 45) + \cos^2 (2x + 60) = 1$ હોય, તો $x =$ ....

(A) 60 (B) 30 (C) 15 (D) 0

5. $\tan 5\theta \cdot \tan 4\theta = 1$, તો $\theta =$ ....

(A) 10 (B) 3
(C) 7 (D) 9

6. આપેલ આકૃતિ પરથી tan A . tan C = ...

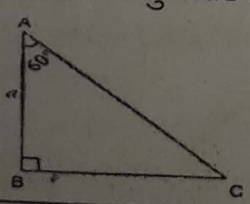


(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(B) 2
(C) $\sqrt{2}$
(D) 1

7. $\cos^2 45° - \cos^2 30° = x \cdot \cos 45° . \sin 45°$ હોય, તો $x =$ ....

(A) $\frac{-1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{3}{4}$

8. આપેલ આકૃતિ બિંદુ 'C' થી 'A' સુધી પહોંચવા માટેનું ઓછામાં ઓછું અંતર .... થાય.



(A) a^2
(B) $\sqrt{2}$
(C) 2
(D) 2a

9. દીવાલ સાથે θ ખૂણો બનાવતી નિસરણીની લંબાઈ શોધવા માટે .... ત્રિ-ગુણોત્તર ઉપયોગી છે.

(A) tan θ (B) cot θ
(C) cosec θ (D) એક પણ નહીં.

10. ટાવરની ઊંચાઈ અને તેના પડછાયાની લંબાઈનો ગુણોત્તર $1 : \sqrt{3}$ છે, તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... છે.

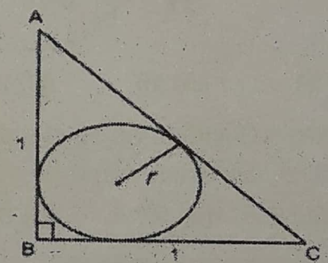
(A) 60° (B) 45°
(C) 30° (D) 75°

11. વર્તુળના સ્પર્શક માટે .... સત્ય છે.

P : રેખા વર્તુળને એક અને માત્ર એક જ બિંદુમાં છેદે.
Q : રેખા અને વર્તુળ એક જ સમતલમાં હોવા જરૂરી છે.
R : રેખા વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી પસાર થાય છે.

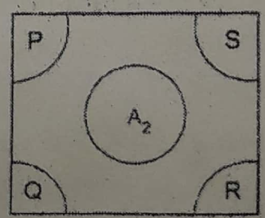
(A) Q અને R (B) માત્ર Q
(C) માત્ર P (D) P અને Q

12. સમદ્વિબાજુ કાટકોણ ΔABCમાં $r =$ ....



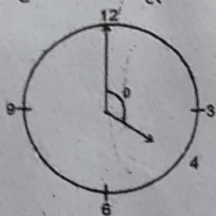
(A) 2 (B) 1
(C) $1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) $2 - \sqrt{2}$

13. આકૃતિમાં એક રૂમાલમાં ચારેય ખૂણેથી 2 cm ત્રિજ્યાના વૃત્તાંશ P, Q, R અને S કાપેલ છે, જેના ક્ષેત્રફળનો સરવાળો $P + Q + R + S = A_1$ હોય તથા મધ્યમાં 4 cm વ્યાસવાળો એક વર્તુળ કાપેલ છે, જેનું ક્ષેત્રફળ A_2 છે, તો .... શક્ય બને.



(A) $A_1 \neq A_2$ (B) $A_1 < A_2$
(C) $A_1 > A_2$ (D) $A_1 = A_2$

14. ઘડિયાળની આકૃતિ પ્રમાણે ખૂણો θ = ...



(A) 150° (B) 20° (C) 120° (D) 100°

15. જો વર્તુળની ત્રિજ્યામાં 10% ઘટાડો કરવામાં આવે તો તેના ક્ષેત્રફળમાં .... ઘટાડો થાય.

(A) 10% (B) 21% (C) 19% (D) 20%

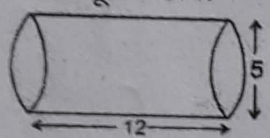
16. વૃત્તાંશના ક્ષેત્રફળનું સૂત્ર .... છે.

(A) $\frac{1}{2}rl$ (B) $\frac{\pi r\theta}{360}$ (C) $\frac{\pi r^2\theta}{180}$ (D) πr^2

17. એક અર્ધગોળાના પાયાનો પરિઘ 2π છે, તો તેનું ઘનફળ .... સેમી^{3} થાય.

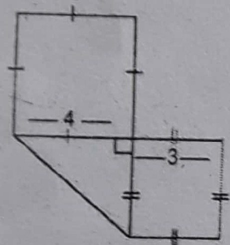
(A) $\frac{2\pi}{3}r^3$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $\frac{8\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{12}$

18. આપેલ બંધ નળાકારમાં મોટામાં મોટી .... લંબાઈની લાકડી મૂકી શકાય.



(A) 10
(B) 12
(C) 13
(D) 17

19. આ બંધ આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ .... એકમ^2 થાય.



(A) 31 (B) 45 (C) 25 (D) 40

20. બે સમાન ઊંચાઈના શંકુઓના પાયાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર 2 : 3 છે, તો તેમના ઘનફળનો ગુણોત્તર .... છે.

(A) 3 : 2 (B) 9 : 4 (C) 8 : 27 (D) 4 : 9

21. $2-\sqrt{3}$ ની અનુબદ્ધ કરણી .... થાય.

(A) $-2+\sqrt{3}$ (B) $2-(-\sqrt{3})$ (C) $3+\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$

22. સંમેય સંખ્યા $\frac{p}{q}$ નું દશાંશ સ્વરૂપ સાન્ત મળે તે માટે $q = 2^m5^n$ હોય, તો $m, n \in$ ....

(A) Z (B) N ∪ {0} (C) N (D) R

23. બહુપદી $P(x)= x^2 - 4x + 3$ માટે $\alpha + \beta$ = ... હોય.

(A) ધન અપૂર્ણાંક (B) ઋણ પૂર્ણાંક
(C) ધન પૂર્ણાંક (D) શૂન્ય

24. બહુપદી $P(x) = ax - b$, જ્યાં $a \ne 0$; $a, b \in$ Rનો આલેખ X-અક્ષને .... અનન્ય બિંદુમાં છેદે.

(A) $\left(\frac{b}{a},0\right)$ (B) $\left(0,\frac{b}{a}\right)$ (C) $\left(-\frac{b}{a},0\right)$ (D) $\left(-\frac{a}{b},0\right)$

25. $P(x) = 5x + 3, x \in$ R નો આલેખ .... છે.

(A) કિરણ (B) પરવલય
(C) રેખાખંડ (D) રેખા

26. બહુપદી $P(x)= ax^2 + bx + c$ના શૂન્યો α અને β માટે $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ = ... થાય.

(A) $-\frac{b}{c}$ (B) $-\frac{b}{a}$ (C) $\frac{c}{a}$ (D) એક પણ નહીં.

27. અશક્ય ઘટનાની પૂરક ઘટનાની સંભાવના .... થાય.

(A) 0.5 (B) 0 (C) 1 (D) 0.46

28. લીપ વર્ષ 2004ના ફેબ્રુઆરી માસમાં પાંચ રવિવાર હોવાની સંભાવના શોધો.

(A) 2/7 (B) 0 (C) 1/7 (D) 1

29.

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	5	15	13	17	10

આપેલ માહિતી માટે $\left(\frac{n}{2}-cf\right)$ = ... થાય.

(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 25

30. મધ્યવર્તી સ્થિતિના માપો માટે નીચે પૈકી .... સત્ય નથી.

(A) $Z = 3M - 2\bar{x}$ (B) $2\bar{x} + Z = 3M$
(C) $2\bar{x} - 3M = -Z$ (D) $2\bar{x} = Z - 3M$

31. $\bar{x} - Z = 3$ અને $\bar{x} + Z = 45$, તો M = ...

(A) 26 (B) 22 (C) 24 (D) 23

32. ત્રણ વર્ષ પહેલા પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો 59 વર્ષ હતો, તો પાંચ વર્ષ પહેલા બંનેની ઉંમરનો સરવાળો .... વર્ષ હતો.

(A) 55 (B) 61 (C) 69 (D) 57

33. $x + y + 3x = 12$ ...... સમીકરણ ① તથા $8x + 3y = 17$ સમીકરણ ②માં xનો લોપ કરવા માટે સમીકરણ ②ને .... વડે ગુણવા પડે.

(A) 8 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 3

34. સમીકરણ $\frac{x}{3}-\frac{y}{2} = 1$ને પ્રમાણિત સ્વરૂપે .... રીતે લખી શકાય.

(A) $3x - 2y - 6 = 0$ (B) $2x - 3y - 6 = 0$
(C) $2x - 3y = 6$ (D) $2x - 3y = 1$

35. બે અંકોની એક સંખ્યામાં એકમનો અંક 8 અને દશકનો અંક y હોય તો, તે સંખ્યા .... છે.

(A) $y + 8$ (B) $y + 80$
(C) $10y + 8$ (D) $80y$

36. દ્વિઘાત બહુપદી $P(x) = x^2 + 4x - 5$નાં અવયવો .... થાય.

(A) $(x + 5)(x - 1)$ (B) $(x + 5)(x + 1)$
(C) $(x + 1)(x - 5)$ (D) $(x - 1)(x - 5)$

37. દ્વિઘાત સમીકરણ $x^2 + x + 1 = 0$નાં વિવેચક માટે .... સંબંધિત છે.

(A) D = 0 (B) D < 0
(C) D > 0 (D) D પૂર્ણવર્ગ હોય.

38. જો સમીકરણ $kx^2 - 7x + 3 = 0$નું એક બીજ 3 હોય તો k = ...

(A) – 3 (B) 3 (C) – 2 (D) 2

39. એક શૂન્યેતર સંખ્યા અને તેના વ્યસ્તનો સરવાળો .... ન હોઈ શકે.

(A) શૂન્ય (B) 2 (C) $x + \frac{1}{x}$ (D) $\frac{5}{2}$

40. દ્વિઘાત સમીકરણ માટે વિવેચક D = 0 હોય તો તેના ઉકેલ α અને β માટે .... શક્ય નથી.

(A) $\alpha = \beta$ (B) $\alpha - \beta = 0$

(C) $\alpha + \beta = 2\alpha$ (D) $\alpha + \beta = 0$

41. 4, 7, 10, ... સમાંતર શ્રેણીમાં કોઈ એક પદ .... હોઈ શકે.

(A) 103 (B) 123 (C) 171 (D) 99

42. સમાંતર શ્રેણી માટે $(n-2)$મું પદ .... હોય.

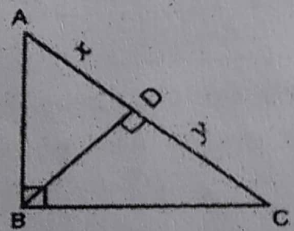
(A) a + (n – 1) d (B) a + (n – 3) d

(C) $a + (n-2)\,d$ (D) એક પણ નહીં.

43. સમાંતર શ્રેણી 5, 7, 9, 11, 13 ......માં છઠ્ઠી અવિભાજ્ય સંખ્યા .... હશે.

(A) 15 (B) 19 (C) 17 (D) 23

44. આકૃતિ પરથી BD = ...



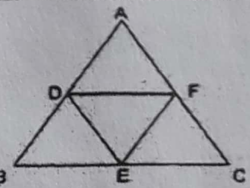
(A) x + y (B) $\sqrt{xy}$

(C) xy (D) $\sqrt{x+y}$

45. ΔABC અને ΔPQR માટે m∠A = m∠R અને m∠C = m∠Q છે, તો ABC ↔ .... સમરૂપતા છે.

(A) RQP (B) PQR (C) RPQ (D) QPR

46. ΔABCમાં D, E અને F એ અનુક્રમે $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ અને $\overline{AC}$ બાજુઓના મધ્યબિંદુ છે. જો ABC = 40 હોય, તો DEF = ... થાય.



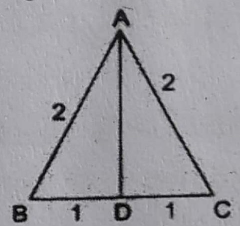
(A) 10

(B) $\frac{40}{3}$

(C) 20

(D) 5

47. આકૃતિ પરથી AD = ...



(A) 2

(B) $2\sqrt{3}$

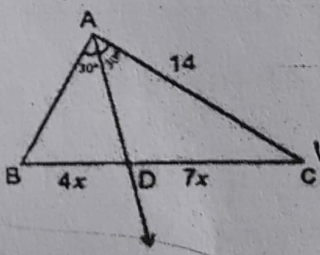
(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(D) $\sqrt{3}$

48. ΔABCમાં m∠B = 90 અને AC = 10 તો મધ્યગા $\overline{BM}$ ની લંબાઈ = ...

(A) 6 (B) $5\sqrt{2}$ (C) 5 (D) 8

49. આકૃતિ પરથી AB = ...



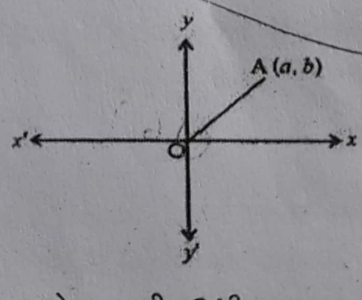
(A) 12

(B) 4

(C) 8

(D) 16

50.



આલેખ પરથી, OA^2 = ...

(A) 0 (B) $a^2 + b^2$ (C) $\sqrt{a^2+b^2}$ (D) $\sqrt{a+b}$

સમય : 1 કલાક] **PART A** [કુલ ગુણ : 50

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. ΔABC માટે $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right)$ = ...

(A) sin A (B) $\sin\frac{A}{2}$ (C) cos A (D) $\cos\frac{A}{2}$

2. ટાવરની ઊંચાઈ અને તેના પડછાયાની લંબાઈનો ગુણોત્તર $\sqrt{3} : 1$ છે. તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... છે.

(A) 45 (B) 30 (C) 60 (D) 75

3. ટાવરથી 200 મીટર દૂર આવેલ બિંદુએથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ .... મીટર છે.

(A) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ (B) $200\sqrt{2}$ (C) $200\sqrt{3}$ (D) $400\sqrt{3}$

4. એક વર્તુળ □ABCDની બધી બાજુઓને સ્પર્શે છે. જો AB = 5, BC = 8, CD = 6 તો AD = ...

(A) 2 (B) 13 (C) 3 (D) 11

5. $\overleftrightarrow{PA}$ અને $\overleftrightarrow{PB}$ એ ⊙(O, r)ને A અને Bમાં સ્પર્શે છે. જો m∠AOB = 100 હોય તો m∠OPB = ...

(A) 60 (B) 40 (C) 50 (D) 10

6. જો એક વર્તુળનું ચાપ કેન્દ્ર આગળ કાટખૂણો આંતરે તો લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ .... થાય.

(A) $\frac{\pi r^2}{4}$ (B) πr (C) πr^2 (D) $\frac{\pi r^2}{2}$

7. જો વર્તુળનો પરિઘ 88 સેમી. હોય તો વર્તુળનો વ્યાસ............ સેમી. હોય.

(A) 28 (B) 14 (C) 7 (D) 44

8. ⊙ (0, 5)ના લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ 200 હોય તો તેને અનુરૂપ ચાપની લંબાઈ .... છે.

(A) 40 (B) 20 (C) 60 (D) 80

9. 8 ત્રિજ્યાવાળા અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ત્રિકોણનું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ .... છે.

(A) 16 (B) 8 (C) 64 (D) 256

10. વર્તુળની ત્રિજ્યાનું માપ બમણું કરવાથી તેનું ક્ષેત્રફળ .... ગણું થાય.

(A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) 5

11. 14 સેમી. વ્યાસ અને 20 સેમી. તિર્યક ઊંચાઈવાળા શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ .... સેમી.^{2} છે.

(A) 420 (B) 440 (C) 400 (D) 240

12. 3 સેમી. ત્રિજ્યા ધરાવતા ગોલકનું ઘનફળ .... સેમી.^{3} થાય.

(A) 9π (B) 27π (C) 18π (D) 36π

13. બે સમાન ઊંચાઈના શંકુઓના પાયાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર 3 : 4 છે. તો તેમના ઘનફળનો ગુણોત્તર .... છે.

(A) 4 : 9 (B) 4 : 16

(C) 9 : 16 (D) 8 : 27

14. નળાકારની ત્રિજ્યા 5 સેમી. અને ઊંચાઈ 7 સેમી. છે તો કુલ પૃષ્ઠફળ .... સેમી.^{2} થાય.

(A) 120π (B) 100π (C) 12π (D) 24π

15. જો Z = 26, $\bar{x}$ = 20 તો M = ...

(A) 24 (B) 22 (C) 26 (D) 28

16. જો Z + M = 15 અને M = $\bar{x}$ = 7 તો Z = ...

(A) 15 (B) 7 (C) 8 (D) 22

17. એક આવૃત્તિ વિતરણ માટે $\Sigma f_i u_i = -50$, n = 100, c = 10 અને $\bar{x}$ = 25 તો ધારેલો મધ્યક A = ...

(A) 30 (B) 20 (C) 40 (D) 50

18. જો P(A) = 0.45 તો $P(\overline{A})$ = ...

(A) 0.45 (B) 0 (C) 0.55 (D) 1

19. તમારા હાથમાં રહેલ પ્રશ્નપત્રમાં 101 ગુણ મેળવવાની સંભાવના .... છે.

(A) 0 (B) 1 (C) 0.5 (D) –0.5

20. $2^m 5^n$ (m, n ∈ N)નો અંતિમ અંક .... છે ?

(A) 5 (B) 0 (C) 25 (D) 125

21. $5 + 2\sqrt{6}$ = ...

(A) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{5} + 1$

(C) $\sqrt{3} + 2$ (D) $3 + \sqrt{2}$

નોંધ : બોર્ડના પેપરના પ્રશ્નમાં ક્ષતિ છે. પ્રશ્ન આ પ્રમાણે હોવો જોઈએ :

$\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$ = ...

22. સુરેખ બહુપદી P $(x) = 3x - 11$નું શૂન્ય .... છે.

(A) $-\frac{3}{11}$ (B) $\frac{3}{11}$ (C) $\frac{11}{3}$ (D) $-\frac{11}{3}$

23. P$(x) = x^2 + 4x - 21$ દ્વિઘાત બહુપદીનાં શૂન્યોનો સરવાળો .... છે.

(A) – 4 (B) 4 (C) $\frac{1}{4}$ (D) $-\frac{1}{4}$

24. $P(x) = -1 + 2x - x^2$, $x \in R$નો આલેખ .... છે.

(A) ઉપરની તરફ ખુલ્લો પરવલય

(B) રેખા

(C) નીચેની તરફ ખુલ્લો પરવલય

(D) કિરણ

25. $P(x) = x^2 - 4$ નાં વાસ્તવિક શૂન્યોની સંખ્યા .... છે.

(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 0

26. જો $x + 2y = 5$ અને $2x + y = 7$ હોય તો $x - y$ = ...

(A) –2 (B) 2 (C) 12 (D) –12

27. સમીકરણ $x - \frac{y}{2} = 3$ને પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં .... લખી શકાય.

(A) $2x - y - 6 = 0$ (B) $x - y - 6 = 0$

(C) $2x - y - 3 = 0$ (D) $x - 2y - 3 = 0$

28. સમીકરણ યુગ્મ $2x + y = 3$ અને $4x + 2y = 6$નો આલેખ ....

(A) સંપાતી રેખા છે.

(B) સમાંતર રેખા છે.

(C) એક બિંદુમાં છેદતી રેખા છે.

(D) કિરણ છે.

29. બે અંકોની એક સંખ્યાનો દશકનો અંક 4 અને એકમનો અંક x હોય તો સંખ્યા .... છે.

(A) 4x (B) 4x + 10

(C) x + 40 (D) 40x

30. સમીકરણ $\sqrt{3}x^2 + 2x - \sqrt{3} = 0$નો વિવેચક............. છે.

(A) – 16 (B) $\sqrt{3}$ (C) $-3\sqrt{3}$ (D) 16

31. જો સમીકરણ $x^2 - 3x - k = 0$ના વિવેચકનું મૂલ્ય 1 હોય તો k = ...

(A) – 2 (B) – 4 (C) 2 (D) 4

32. જો ....હોય તો દ્વિઘાત સમીકરણના બીજ વાસ્તવિક અને ભિન્ન છે.

(A) D = 0

(B) D < 0

(C) D > 0

(D) D શૂન્ય સિવાયની પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા

33. સમીકરણ .... નો એક ઉકેલ 3 છે.

(A) $x^2 - 7x - 12 = 0$ (B) $x^2 + 7x - 12 = 0$

(C) $x^2 + 7x + 12 = 0$ (D) $x^2 - 7x + 12 = 0$

34. જો 4 એ સમીકરણ $x^2 + ax - 8 = 0$નું એક બીજ હોય તો a = ...

(A) 4 (B) –2 (C) –4 (D) 2

35. જો $T_3 = 7$ અને $T_5 = 13$ તો T_{11} = ...

(A) 6 (B) 20 (C) 31 (D) –31

36. સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{16} - T_6$ = ...

(A) 10 d (B) d (C) 22 d (D) 6 d

37. સમાંતર શ્રેણી 3, 6, 9, ...માં T_{100} = ...

(A) 600 (B) 900 (C) 300 (D) 100

38. ΔABC અને ΔPQRમાં સંગતતા ABC ↔ PQR સમરૂપતા છે. જો ΔABCની પરિમિતિ 24 અને ΔPQRની પરિમિતિ 40 હોય તો AB : PQ = ...

(A) 4 : 3 (B) 3 : 4 (C) 5 : 3 (D) 3 : 5

39. ΔABCમાં $\overline{BC}$ ને સમાંતર હોય તેવી રેખા $\overline{AB}$ અને $\overline{AC}$ ને અનુક્રમે D અને Eમાં છેદે છે. જો AD = 4.2, BD = 3.6 અને EC = 7.2 તો AE = ...

(A) 2.1 (B) 8.4 (C) 6.3 (D) 3.6

40. ΔABCમાં ∠Bનો દ્વિભાજક $\overline{AC}$ને Dમાં છેદે છે. AD : DC = 3 : 4 અને AB = 15 તો BC = ...

(A) 12 (B) 7.5 (C) 20 (D) 7.25

41. ΔABCમાં $AB^2 + AC^2 = 50$, મધ્યગા $\overline{AD}$ની લંબાઈ = 4 તેથી BC = ...

(A) 6 (B) 3 (C) 4 (D) 9

42. એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 6 છે. ત્રિકોણના વેધનું માપ .... થાય.

(A) $2\sqrt{3}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) 2 (D) $\sqrt{3}$

43. ΔABCમાં $AB = BC = \frac{AC}{\sqrt{2}}$ તો ∠B ....

(A) ગુરુકોણ છે. (B) લઘુકોણ છે.

(C) કાટકોણ છે. (D) મેળવી શકાય નહીં.

44. P (x, y)નું ઊગમબિંદુથી અંતર .... છે.

(A) $x^2 + y^2$ (B) $|x + y|$

(C) $|x - y|$ (D) $\sqrt{x^2 + y^2}$

45. A (3, –2) અને B (–1, 4) આપેલાં બિંદુઓ હોય તો .... એ $\overline{AB}$નું મધ્યબિંદુ છે.

(A) (1, 1) (B) (2, 2) (C) (3, 3) (D) (0, 0)

46. A (0, 0), B (3, 0) અને C (3, 4)એ .... ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓ છે.

(A) સમબાજુ (B) કાટકોણ

(C) સમદ્વિબાજુ (D) લઘુકોણ

47. P (–5, –2)માંથી Y-અક્ષ પર દોરેલા લંબના લંબપાદના યામ .... છે.

(A) (–5, 0) (B) (–2, 0) (C) (0, –5) (D) (0, –2)

48. કાટકોણ ΔABC માટે નીચેનામાંથી .... સત્ય છે.

(A) 0 < sin A < 2 (B) 0 > sin A > 1

(C) 0 < sin A < 1 (D) 0 > sin A > 2

49. ΔABCમાં m∠B = 90, m∠C = 45, AB = 5, હોય તો BC = ...

(A) 5 (B) $5\sqrt{2}$ (C) 2.5 (D) $2\sqrt{5}$

50. જો $0 < x < 90$ અને $\sin x = \tan 45 - \sin 45 . \cos 45$ તો x = ...

(A) 45 (B) 30 (C) 60 (D) 90

સમય : 1 કલાક] **PART A** [કુલ ગુણ : 50

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. જો n ધન યુગ્મ પૂર્ણાંક હોય તો $n(n+1)(n+2)$ એ ....
   (A) 24 વડે વિભાજ્ય છે. (B) 20 વડે વિભાજ્ય છે.
   (C) અવિભાજ્ય સંખ્યા છે. (D) 16 વડે વિભાજ્ય છે.

2. $\frac{1}{32}$ ને દશાંશ સ્વરૂપમાં .... રીતે લખાય.
   (A) 0.3125 (B) 0.15625
   (C) 0.03125 (D) 0.00625

3. જો α અને β બહુપદી $P(x) = x^2 - 3x + 2k$નાં શૂન્યો છે તથા $\alpha + \beta = \alpha . \beta$ હોય, તો k નું મૂલ્ય .... થાય.
   (A) 1 (B) –3 (C) 3 (D) $\frac{3}{2}$

4. બહુપદી $(x+1)(x^2 - x - x^4 + 1)$નો ઘાતાંક .... છે.
   (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 3

5. બહુપદી $P(x) = x^3 - x$ ના વાસ્તવિક શૂન્યોની સંખ્યા .... છે.
   (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

6. α, β અને γ એ ત્રિઘાત બહુપદી $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $(a \neq 0)$નાં શૂન્યો હોય તો તેના શૂન્યોનો ગુણાકાર $(\alpha.\beta.\gamma)$ = ...
   (A) $\frac{a}{b}$ (B) $\frac{c}{a}$ (C) $\frac{-b}{a}$ (D) $\frac{-d}{a}$

7. સમીકરણ $\frac{x}{5} - \frac{y}{3} = \frac{4}{5}$ ને પ્રમાણિત સ્વરૂપે .... લખી શકાય.
   (A) $5x - 3y - 4 = 0$ (B) $3x - 5y - 12 = 0$
   (C) $3x - 5y - 4 = 0$ (D) $5x - 3y = 12$

8. બે અંકોની એક સંખ્યાના દશકનો અંક 7 અને બંને અંકોનો સરવાળો એ એકમના અંક કરતા 8 ગણો છે, તો તે સંખ્યા .... છે.
   (A) 70 (B) 71 (C) 17 (D) 78

9. બે રેખાઓ $x + 2y + 7 = 0$ અને $2x + ky + 18 = 0$ એકબીજાને છેદતી નથી, તો k નું મૂલ્ય શોધો.
   (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

10. બે રેખાઓ $y = 3x$ અને $x = 3y$ એકબીજાને .... બિંદુમાં છેદે.
    (A) (3, 3) (B) (0, 3) (C) (0, 0) (D) (3, 0)

11. દ્વિઘાત સમીકરણ $x^2 - 30x + 221 = 0$નો ઉકેલ ગણ .... છે.
    (A) {–13, 17} (B) {–13, –17} (C) {13, 17} (D) {13, –17}

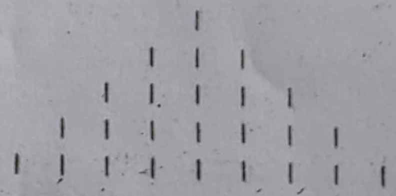
12. જો સમીકરણ $x^2 - 3x + k = 0$ના વિવેચકનું મૂલ્ય 1 હોય તો k = ...
    (A) –4 (B) 4 (C) –2 (D) 2

13. દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0$, a, b, c $\in$ Q માટે જો D = 0 હોય તો, નીચે આપેલ વિધાનોના સંબંધમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
    (P) સમીકરણના સમાન ઉકેલ મળે
    (Q) સમીકરણના અસમાન ઉકેલ મળે
    (R) સમીકરણના સંમેય ઉકેલ મળે
    (S) સમીકરણનો ઉકેલ ન મળે
    વિકલ્પો : (A) ફક્ત વિધાન S સાચું છે.
    (B) વિધાનો Q અને R સાચાં છે.
    (C) વિધાનો P અને R સાચાં છે.
    (D) ફક્ત વિધાન P સાચું છે.

14. દ્વિઘાત સમીકરણ $2x^2 - x - 3 = 0$નો એક ઉકેલ .... છે.
    (A) 0 (B) –1 (C) $\frac{2}{3}$ (D) 1

15. દ્વિઘાત સમીકરણ $\frac{x}{k} = \frac{k}{x}$ ના બીજ .... છે.
    (A) k, k (B) –k, –k (C) k, –k (D) $k^2, -k^2$

16. આકાશ નામનો વિદ્યાર્થી સાંજે આકાશમાં વિહંગ કરતાં પક્ષીઓ જુએ છે. આ પક્ષીઓ નીચેની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે છે. પ્રથમ હરોળમાં 1, બીજી હરોળમાં 3, ત્રીજી હરોળમાં 5 ..... તો આવી 20 હરોળ બનતી હોય તો કુલ કેટલા પક્ષીઓ હશે ?

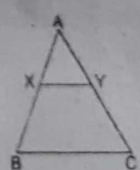


    (A) 40 (B) 400 (C) 39 (D) 200

17. એક દેવસ્થાન પર પહોંચવા માટે 30 પગથિયાં છે. પ્રત્યેક પગથિયાંની ઊંચાઈ 20 cm છે. તો જમીનથી આ દેવસ્થાનની કુલ ઊંચાઈ કેટલી હશે ?
    (A) 30 મીટર (B) 6 મીટર
    (C) 5.80 મીટર (D) 6.20 મીટર

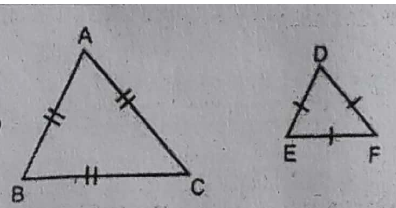
18. જો $k + 2, k, 3k - 2$ એ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો છે તો k = ...
    (A) 5 (B) 6 (C) –2 (D) 8

19. આકૃતિમાં ΔABCમાં $\overline{XY} \parallel \overline{BC}$



AX = 1 સેમી., XB = 3 સેમી., BC = 6 સેમી. હોય, તો XY = ...
    (A) 1 સેમી. (B) 1.5 સેમી. (C) 2 સેમી. (D) 3 સેમી.

20.



આકૃતિમાં ΔABC અને ΔDEFના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની આપેલી સંગતતા પૈકી કઈ સંગતતા સમરૂપતા છે ?

(P) સંગતતા ABC ↔ DEF

(Q) સંગતતા ABC ↔ FDE

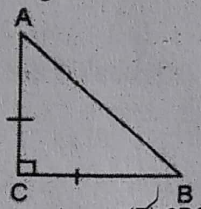
(R) સંગતતા ABC ↔ EFD

વિકલ્પો :

(A) Q અને R સાચાં છે. (B) માત્ર P સાચું છે.

(C) P અને R સાચાં છે. (D) P, Q અને R ત્રણેય સાચાં છે.

21. આકૃતિમાં સમદ્વિબાજુ ΔABCમાં $m\angle C = 90$, તો $AB^2 =$ ....



(A) BC^2 (B) $2BC^2$

(C) $\sqrt{2}\,BC^2$ (D) $4BC^2$

22. બે ત્રિકોણોના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની સંગતતા સમરૂપતા હોય તો નીચેના પૈકી કયા વિધાનો સત્ય છે ?

(P) બે સમરૂપ ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળ સમાન હોય.

(Q) બે સમરૂપ ત્રિકોણોના અનુરૂપ ખૂણા એકરૂપ હોય છે.

(R) બે સમરૂપ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ સમપ્રમાણમાં હોય છે.

(S) બે સમરૂપ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ એકરૂપ હોય છે.

વિકલ્પો :

(A) વિધાનો P, Q અને R સાચાં છે.

(B) વિધાનો Q અને S સાચાં છે.

(C) ફક્ત વિધાન R સાચું છે.

(D) વિધાનો Q અને R સાચાં છે.

23. નીચે ΔABCની બાજુઓ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ અને $\overline{CA}$ ના માપ દર્શાવતી જોડ આપેલ છે, તે પૈકી કઈ જોડ કાટકોણ ત્રિકોણ છે તે બતાવો.

જોડ P : AB = 25 BC = 7 AC = 24

જોડ Q : AB = 8 BC = 6 AC = 10

જોડ R : AB = 3 BC = 4 AC = 6

જોડ S : AB = 8 BC = 6 AC = 5

(A) જોડ P અને S કાટકોણ ત્રિકોણની જોડ છે.

(B) જોડ P અને Q કાટકોણ ત્રિકોણની જોડ છે.

(C) જોડ Q અને R કાટકોણ ત્રિકોણની જોડ છે.

(D) જોડ P, Q અને S કાટકોણ ત્રિકોણની જોડ છે.

24. ΔABCમાં D, E અને F અનુક્રમે બાજુઓ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ અને $\overline{CA}$ નાં મધ્યબિંદુઓ છે, તો નીચેના પૈકી ΔABC અને ΔDEF ની કઈ સંગતતા સમરૂપતા થશે ?

(A) ABC ↔ DEF (B) ABC ↔ FED

(C) ABC ↔ EFD (D) ABC ↔ EDF

25. A (5, 2), B (3, 4) અને C (x, y) સમરેખ બિંદુ છે તથા AB = BC છે, તો Cના યામ શોધો.

(A) (4, 3) (B) (2, –2) (C) (1, 6) (D) (8, 6)

26. P (–3, 1) માંથી X અક્ષ પર દોરેલા લંબપાદના યામ .... છે.

(A) (–3, 0) (B) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ (C) (0, 1) (D) (1, 0)

27. A (2, –2), B (4, 3) અને C (–3, 11)એ ΔABCના શિરોબિંદુ છે. તેનું મધ્યકેન્દ્ર G છે, તો G ના યામ .... છે.

(A) (–1, 4) (B) (1, –4) (C) (1, 4) (D) (–1, –4)

28. A (1, 2) અને B (3, –2) આપેલ $\overline{AB}$ ના અંત્યબિંદુ છે, તો $\overline{AB}$ નું મધ્યબિંદુ .... છે.

(A) M (2, 1) (B) M (2, 0)

(C) M (–1, 0) (D) M (0, 0)

29. $15\tan^2\theta + 4\sec^2\theta = 23$, તો $\tan^2\theta =$ ....

(A) $\frac{19}{11}$ (B) 45 (C) $\frac{27}{15}$ (D) 1

30. $\cot^2\theta - \operatorname{cosec}^2\theta =$ .... $(0 < \theta < 90)$

(A) 0 (B) 1

(C) –1 (D) અવ્યાખ્યાયિત

31. $1 - 2\sin^2 30 =$ ....

(A) sin60 (B) tan 60

(C) cosec 60 (D) cos 60

32. $\sin^2 45 - \sin^2 60 = x\cos^2 45$, તો $x =$ ....

(A) $\frac{-1}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2

33. દરિયામાં એક તરફથી આવતા બે વહાણ P અને Qના દીવાદાંડીની ટોચ પરથી મળતા અવસેધકોણના માપ અનુક્રમે 35 અને 50 છે, તો દીવાદાંડીથી ....

(A) P અને Q સમાન અંતરે છે.

(B) Qનું અંતર Pથી વધારે છે.

(C) P નું અંતર Q થી વધારે છે.

(D) P અને Qના અંતર વચ્ચેનો સંબંધ મેળવી ન શકાય.

34. કાટકોણ ત્રિકોણમાં એક ખૂણો 30ના માપનો હોય, તો તે ખૂણાની સામેની બાજુ કર્ણ કરતા .... હોય છે.

(A) બમણી (B) અડધી

(C) ત્રણ ગણી (D) ચોથા ભાગની

35. 1.5 મીટર ઊંચો એક નિરીક્ષક એક ટાવરથી 28.5 મીટર દૂર ઊભેલ છે. તેની આંખ માટે ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 45 છે, તો ટાવરની ઊંચાઈ કેટલી થાય ?

(A) 27 મીટર (B) 30 મીટર

(C) 28.5 મીટર (D) 1.5 મીટર

36. ΔABCમાં AB = 5, BC = 12 અને AC = 13 હોય તો ΔABCની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા .... થાય.

(A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4

37. ⊙ (0, 10)ની એક જીવા ⊙(0, 6)ને સ્પર્શે છે, તો જીવાની લંબાઈ .... થાય.

(A) 16 (B) 8 (C) 10 (D) 6

38. r ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં ચાપે કેન્દ્ર આગળ θ માપનો ખૂણો આંતર્યો હોય તો તે ચાપની લંબાઈ $l =$ ....

(A) $2\pi r$ (B) πr^2 (C) $\frac{\pi r^2\theta}{360}$ (D) $\frac{\pi r\theta}{180}$

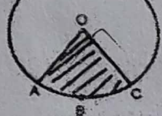
39. ⊙ (0, r)ના લઘુચાપ $\widehat{ACB}$ની લંબાઈ વર્તુળના પરિઘ કરતાં $\frac{1}{6}$ ભાગની છે, તો લઘુચાપ $\widehat{ACB}$ એ કેન્દ્ર આગળ આંતરેલા ખૂણાનું માપ .... છે.

(A) 30 (B) 90 (C) 60 (D) 120

40. જો વર્તુળની ત્રિજ્યાના માપમાં 20%નો વધારો કરવામાં આવે તો તેના ક્ષેત્રફળમાં .... વધારો થાય.

(A) 20% (B) 44% (C) 40% (D) 21%

41. આકૃતિમાં રેખાંકિત ભાગ .... દર્શાવે છે.



(A) લઘુવૃત્ત ખંડ (B) લઘુવૃત્તાંશ (C) ગુરુવૃત્ત ખંડ (D) ગુરુવૃત્તાંશ

42. જો ગોલકનું ઘનફળ $\frac{4}{3}\pi$ સેમી^{3} હોય, તો તેની ત્રિજ્યા .... મીટર છે.

(A) 0.01 (B) 0.02 (C) 1 (D) 2

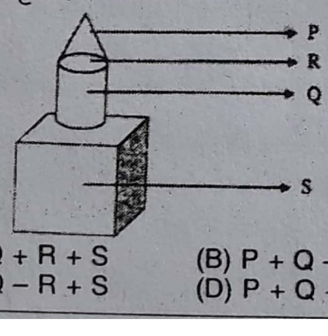
43. 2 સેમી ત્રિજ્યા અને 6 સેમી. ઊંચાઈવાળા શંકુનું ઘનફળ .... ઘન સેમી. થાય.

(A) 8π (B) 12π (C) 14π (D) 16π

44. જો ગોલકનું વક્ર પૃષ્ઠફળ 1256 સેમી^{2}, તો ગોલકની ત્રિજ્યા .... સેમી. થાય. (π = 3.14)

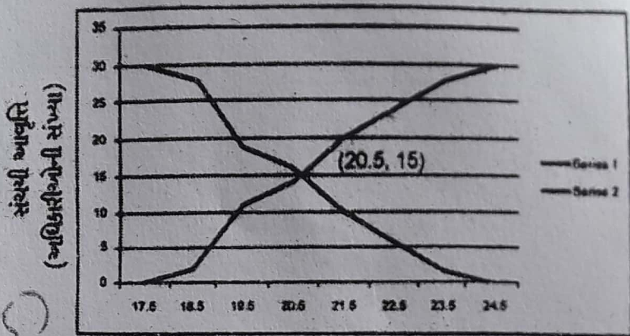
(A) 1 (B) 10 (C) 100 (D) 314

45. આપેલ આકૃતિ પરથી જવાબ આપો. આકૃતિમાં એક સમઘન, નળાકાર અને શંકુથી બનાવેલ સંયુક્ત ઘન છે. અહીં, શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ P નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ Q નળાકાર તેમજ શંકુના પાયાનું ક્ષેત્રફળ R તથા સમઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ S છે, તો સંયુક્ત ઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો.



(A) P + Q + R + S (B) P + Q − 2R + S
(C) P + Q − R + S (D) P + Q + 2R + S

46. કોઈ એક ફેક્ટરીના 30 અધિકારીઓના વાર્ષિક પગાર (લાખ રૂ.માં)ની માહિતી પરથી "થી વધુ" અને "થી ઓછા" પ્રકારના ઓજાઈવ વક્ર દોરેલ છે.



વર્ગસીમાઓ – વાર્ષિક પગાર

બન્ને વક્રો પરસ્પર (20.5, 15)માં છેદે છે, તો આ માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.

(A) 15 લાખ (B) 20.5 લાખ
(C) 35.5 લાખ (D) 17.75 લાખ

47. કોઈ માહિતી માટે $M + \overline{x} = 22$ અને $M - \overline{x} = 2$ હોય, તો Z = ...

(A) 16 (B) 15 (C) 14 (D) 12

48. કોઈ ગોલંદાજે એક દિવસીય ક્રિકેટ મેચની શ્રેણીમાં લીધેલ વિકેટની સંખ્યા 4, 5, 6, 3, 4, 0, 3, 2, 3, 5 હોય, તો માહિતીનો બહુલક .... થાય.

(A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

49. નીચે આપેલ કોષ્ટકમાં એક શાળાના વિદ્યાર્થીઓની આંકડાકીય માહિતી આપેલ છે.

ધોરણ	છોકરાઓ	છોકરીઓ	કુલ
IX	220	110	330
X	110	110	220
કુલ	330	220	550

આ વિદ્યાર્થીઓમાંથી એક વિદ્યાર્થી પ્રતિનિધિ તરીકે ચૂંટાય છે તે વિદ્યાર્થી ધોરણ નવનો છોકરો હોય તેની સંભાવના શોધો.

(A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$

50. 100 ગુણના પ્રશ્નપત્રમાં 75 ગુણ મેળવવાની સંભાવના .... છે.

(A) $\frac{1}{100}$ (B) $\frac{75}{100}$ (C) $\frac{1}{101}$ (D) $\frac{75}{101}$

સમય : 1 કલાક] **PART A** **[કુલ ગુણ : 50**

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

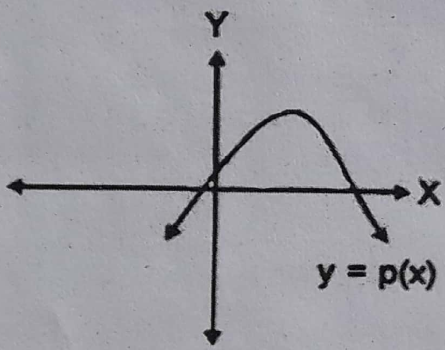
1. નાનામાં નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા અને નાનામાં નાની વિભાજ્ય સંખ્યાનો લ.સા.અ. .... છે.

(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

2. $\frac{18}{5^3}$ ને દશાંશ ચિહ્ન પછી .... અંકો છે.

(A) 5 (B) 4
(C) 3 (D) 2

3. નીચેની આકૃતિ $y = p(x)$ ના આલેખને .... વાસ્તવિક શૂન્યો છે.



(A) 3 (B) 0
(C) 2 (D) 1

4. બહુપદી $x^2 - 4x + 3$નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર .... છે.

(A) 1 (B) 3
(C) 4 (D) –4

5. ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = x^3 - 4x$નો આલેખ X – અક્ષને .... ભિન્ન બિંદુઓમાં છેદે.

(A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

6. –9 અને 9 એ જે દ્વિઘાત બહુપદીનાં શૂન્યો હોય, તે દ્વિઘાત બહુપદી નીચેનામાંથી કઈ છે ?

(A) $x - 81$ (B) $x^2 - 9$
(C) $x^2 - 64$ (D) $x^2 - 81$

7. કિરણની હાલની ઉંમર a વર્ષ અને તેની માતાની હાલની ઉંમર b વર્ષ છે; તો કિરણના જન્મ સમયે માતાની ઉંમર .... વર્ષ હશે.

(A) ab (B) b – a
(C) a + b (D) a – b

8. સુરેખ સમીકરણયુગ્મ $2x - 3y = 4$ અને $4x - 6y = 8$નો ઉકલેગણ .... છે.

(A) {(–1, –2)} (B) ખાલીગણ
(C) {(2, 0)} (D) અનંતગણ

9. સુરેખ સમીકરણયુગ્મ $13x + 17y = 41$ અને $17x + 13y = 19$, તો $x + y$ = ...

(A) 4 (B) 2
(C) 3 (D) 5

10. સમીકરણયુગ્મ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ અને $a_2x + b_2y + c_2 = 0$નો અનન્ય ઉકેલ મળે, તો નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સાચો હોય ?

(A) $b_1c_2 \neq c_1b_2$ (B) $a_1b_2 = b_1a_2$
(C) $a_1b_2 \neq a_2b_1$ (D) $c_1a_2 = a_1c_2$

11. $3x^2 + 2\sqrt{5x} - 5 = 0$ના વિવેચકની કિંમત કેટલી થશે ?

(A) 75 (B) 80
(C) –80 (D) 0

12. $6x^2 - 13x + m = 0$નાં બંને બીજ પરસ્પર વ્યસ્ત હોય, તો mનું મૂલ્ય શું હશે ?

(A) –13 (B) –6
(C) 6 (D) $\frac{13}{6}$

13. જો 4 એ સમીકરણ $x^2 + ax - 8 = 0$ નું એક બીજ હોય, તો a = ...

(A) 2 (B) 4
(C) –2 (D) –4

14. જો સમીકરણ $x^2 - 3x - k = 0$ના વિવેચકનું મૂલ્ય 1 હોય, તો k = ...

(A) – 4 (B) – 2
(C) 2 (D) 4

15. .... એ દ્વિઘાત સમીકરણના ઉકેલની વ્યાપક સૂત્રની રીત આપેલ છે.

(A) યુક્લિડ (B) શ્રીધર આચાર્ય
(C) આર્યભટ્ટ (D) ભાસ્કરાચાર્ય

16. દ્વિઘાત સમીકરણ $5x^2 - 2kx + 20 = 0$નાં બીજ વાસ્તવિક અને સમાન હોય, તો kનું મૂલ્ય .... છે.

(A) 2, – 2 (B) 2, – 5
(C) 10, – 10 (D) 5, – 5

17. જો a = 2 અને d = 4, તો S_{20} = ...

(A) 600 (B) 800
(C) 78 (D) 80

18. સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{18} - T_8$ = ...

(A) d (B) 10 d
(C) 26 d (D) 2 d

19. જો સમાંતર શ્રેણીનું n – મું પદ 5n – 3 હોય, તો તેનું 10મુ પદ .... છે.

(A) 53 (B) 50
(C) 49 (D) 47

20. ΔABC અને ΔDEFમાં ABC ↔ DEF સમરૂપતા છે; જો m∠A = 40°, તો m∠E + m∠F = ...

(A) 40° (B) 80°
(C) 140° (D) 180°

21. ΔABCમાં A – P – B, A – Q – C અને $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$. જો PQ = 5, AP = 4, AB = 12 તો BC = ...

(A) 9.6 (B) 20
(C) 15 (D) 5

22. ΔABCમાં ∠B નો દ્વિભાજક $\overline{AC}$ને Dમાં છેદે છે. જો BA = 12 અને BC = 16, AD = 9, તો AC = ...

(A) 15 (B) 21
(C) 18 (D) 8

23. ΔABCમાં $\frac{AB}{1} = \frac{AC}{2} = \frac{BC}{\sqrt{3}}$, તેથી m∠C = ...

(A) 90° (B) 30°
(C) 60° (C) 45°

24. ΔABCમાં m∠B = 90°, AB = BC, તો AB : AC = ...

(A) 1 : 3 (B) 1 : 2
(C) 1 : $\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{2}$: 1

25. M(0, 0) અને N(4, 8)ને જોડતા રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ .... છે.

(A) (4, 8) (B) (2, 4)
(C) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ (D) (16, 64)

26. બિંદુ (–2, 3)થી Y – અક્ષનું લંબ અંતર .... છે.

(A) – 2 (B) 2
(C) 3 (D) 1

27. A(1, 2), B(2, 3), C(3, 4) આપેલાં બિંદુઓ છે. નીચે આપેલા પૈકી .... સત્ય છે.

(A) AC + BC = AB
(B) AB + BC = AC
(C) B એ $\overline{AC}$નું મધ્યબિંદુ છે.
(D) A, B, C સમરેખ નથી.

28. જો $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta = 4$, તો $\cot\theta$ = ...

(A) 7 (B) $\sqrt{3}$
(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{3}{7}$

29. ΔABC માટે $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right)$ = ...

(A) $\sin\frac{A}{2}$ (B) sin A
(C) $\cos\frac{A}{2}$ (D) cos A

30. જો $\tan^2\theta = \frac{7}{8}$, તો $\frac{(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)}{(1-\cos\theta)(1+\cos\theta)}$ ની કિંમત .... છે.

(A) $\frac{7}{8}$ (B) $\frac{8}{7}$
(C) $\frac{64}{49}$ (D) $\frac{49}{64}$

31. $\tan^2\theta - \sec^2\theta$ = ...

(A) 1 (B) 2
(C) – 1 (D) 3

32. જમીનથી 30° માપના ખૂણે બનાવેલા પર્વતીય રસ્તા પર *x* મી. ચાલવાથી જમીનથી *y* મી. ઊંચે પહોંચાય છે, તો ....

(A) x = y (B) 2x = y
(C) 2x = $\sqrt{3}$ y (D) x = 2y

33. 90 મીટર ઊંચી ટેકરી પરથી અવલોકન કરતાં એક વહાણનાં અવસેધકોણનું માપ 60° છે; તો ટેકરીથી વહાણનું અંતર .... મીટર છે.

(A) 45 (B) 90 $\sqrt{3}$
(C) 30 (D) 30 $\sqrt{3}$

34. એક થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ થાંભલાની લંબાઈ જેટલી થાય, ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... થાય.

(A) 45° (B) 30°
(C) 60° (D) 75°

35. ⊙ (0, 5)ની એક જીવા ⊙ (0, 3) ને સ્પર્શે છે. જીવાની લંબાઈ કેટલી હશે ?

(A) 8 (B) 10
(C) 7 (D) 6

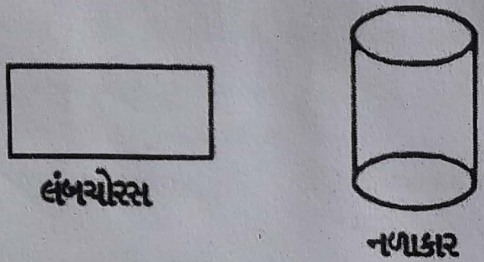
36. ⊙ (0, 24)ના બહારના ભાગમાં બિંદુ P છે. Pમાંથી વર્તુળને દોરેલો સ્પર્શક વર્તુળને Qમાં સ્પર્શે છે. જો OP = 25 હોય, તો PQ = ...

(A) 26 (B) 18
(C) 14 (D) 7

37. ΔABCમાં $m\angle B$ કાટખૂણો છે. AB = 8, BC = 15, તો ΔABCના અંતઃવૃત્તની ત્રિજ્યા .... થાય.

(A) 6 (B) 3 (C) 1.5 (D) 4.5

38. નીચે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક લંબચોરસ કાગળમાંથી નળાકાર બનાવવામાં આવે છે, તો બનાવેલ નળાકારનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર કયું ?



(A) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ (B) $\pi r^2 h$

(C) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (D) $2\pi rh$

39. જો વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ અને પરિઘનું માપ સંખ્યાત્મક રીતે સમાન હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા r = ...

(A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) 1 (D) 2

40. 6 સેમી. ત્રિજ્યાવાળા એક વર્તુળનો લઘુચાપ કેન્દ્ર આગળ 60°ના માપનો ખૂણો આંતરે છે, તો લઘુવૃત્તાંશની પરિમિતિ = ... સેમી. થાય.

(A) 6π (B) $2\pi + 6$ (C) $2\pi + 12$ (D) $2\pi - 6$

41. 8.4 સેમી. વ્યાસવાળા વર્તુળનો પરિઘ .... સેમી. છે.

(A) 26.4 (B) 24.6
(C) 25.6 (D) 26.5

42. 1 સેમી. વ્યાસવાળા ગોલકનું ઘનફળ .... સેમી^{3} છે.

(A) $\frac{2}{3}\pi$ (B) $\frac{1}{6}\pi$

(C) $\frac{1}{24}\pi$ (D) $\frac{4}{3}\pi$

43. ₹ 5ના સિક્કાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ .... થાય.

(A) $\pi r^2 h$ (B) $\pi r (r + h)$
(C) $2\pi r (r + h)$ (D) πr^2

44. જો M = 26, $\bar{x}$ = 36, તો Z = ...

(A) 6 (B) 5
(C) 4 (D) 3

45. જો M + $\bar{x}$ = 44 અને M − $\bar{x}$ = 2, તો બહુલક Z = ...

(A) 23 (B) 27
(C) 21 (D) 25

46. આવૃત્તિ-વિતરણમાં ઓજાઈવ એ .... ની આલેખાત્મક રજૂઆત છે.

(A) કાચી માહિતી
(B) આવૃત્તિ
(C) વર્ગસીમા
(D) સંચયી આવૃત્તિ

47. જો n = 100, A = 25, $\bar{x}$ = 25 હોય, તો $\Sigma f_i d_i$ = ...

(A) 20 (B) 0
(C) 100 (D) 25

48. બે સમતોલ સિક્કાઓને ઉછાળતાં બંને પર છાપ આવે તેની સંભાવના .... છે.

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$

49. સમતોલ પાસા પર અંક 7 આવે તેની સંભાવના .... છે.

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) 1 (D) 0

50. જો $P(\overline{B})$ = 0.53, તો P(B) = ...

(A) 0.37 (B) 0.47
(C) 0.27 (D) 0.57

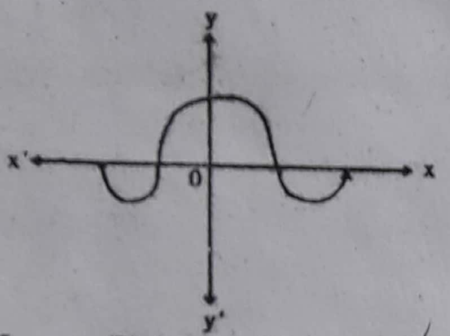
સમય : 1 કલાક] **PART A** [કુલ ગુણ : 50

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. $\sqrt{4+\sqrt{83}}$ અંગે યોગ્ય વિકલ્પ .... છે.
(A) વાસ્તવિક સંખ્યા તરીકે અસ્તિત્વ નથી.
(B) દ્વિપદી કરણી તરીકે અસ્તિત્વ નથી.
(C) $2+\sqrt{83}$
(D) $\sqrt{83}-2$

2. $2^m \cdot 5^n$ ($m, n \in N$)નો અંતિમ અંક .... છે.
(A) 0 (B) 5 (C) 25 (D) 125

3. નીચે આપેલા આલેખ પરથી $y=p(x)$નાં શૂન્યોની સંખ્યા .... છે.



(A) 5 (B) 1 (C) 3 (D) 4

4. બહુપદી $p(x)=\sqrt{5}\cdot x-5$નું શૂન્ય .... છે.
(A) $-\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{5}$ (C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (D) -5

5. ΔPQRમાં $\angle P$નો દ્વિભાજક $\overline{QR}$ને Dમાં છેદે છે. જો $QD : RD = 4 : 7$, $PR = 14$, તો $PQ =$ .... થાય.
(A) 8 (B) 4 (C) 12 (D) 16

6. જો $\operatorname{cosec} A=\frac{4}{3}$ અને $A+B=90$, તો $\sec B=$ .... થાય.
(A) 4/3 (B) 16/9 (C) 3/4 (D) 7/3

7. h મી. ઊંચી ઈમારતની ટોચ પરથી જમીન પરની એક વસ્તુના અવસેધકોણનું મૂલ્ય θ જણાય છે. ઈમારતથી વસ્તુનું અંતર .... છે.
(A) $h \sin\theta$ મી. (B) $h \cos\theta$ મી.
(C) $h \tan\theta$ મી. (D) $h \cot\theta$ મી.

8. A(1, 2) અને B(3, – 2) આપેલા બિંદુઓ છે. $\overline{AB}$ના મધ્યબિંદુના યામ .... થાય.
(A) (0, 0) (B) (2, 2) (C) (2, 0) (D) (0, 2)

9. જમીન સાથે 30°ના માપના ખૂણે ઢોળાવવાળા માર્ગ પર .... મી. ચાલવાથી જમીનથી લંબ 'a' મીટર ઊંચાઈએ પહોંચાય.
(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ (B) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ (C) $2a$ (D) $\frac{a}{2}$

10. $\frac{\sin^4\theta-\cos^4\theta}{\sin^2\theta-\cos^2\theta}=$ .... થાય.
(A) 2 (B) 3 (C) 0 (D) 1

11. એક અંકની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એક અંક યુગ્મ હોવાની સંભાવના .... છે.
(A) 5/10 (B) 5/9 (C) 4/9 (D) 1/9

12. ΔABCમાં સંગતતા $ABC \leftrightarrow BAC$ સમરૂપતા છે. નીચે પૈકી .... સત્ય છે.
(A) $\angle B \cong \angle C$ (B) $\angle C \cong \angle A$
(C) $\angle A \cong \angle B$ (D) $\angle A \cong \angle B \cong \angle C$

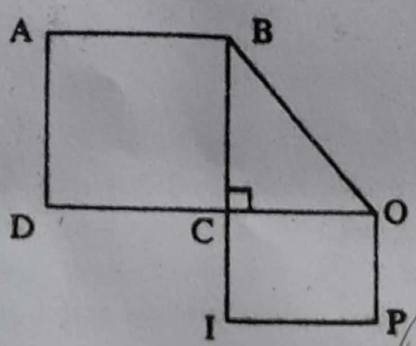
13. જો 7θ અને 2θ લઘુકોણના માપ હોય તથા $\sin 7\theta = \cos 2\theta$, તો $\theta =$ .... થાય.
(A) 90 (B) 10 (C) 20 (D) 30

14. બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x છે અને દશકનો અંક y છે. yનું મૂલ્ય 5 છે, તો તે સંખ્યા .... છે.
(A) $5x$ (B) $50x+5$
(C) $30x+5$ (D) $x+50$

15. ⊙(0, 5)ની એક જીવા ⊙(0, 3)ને સ્પર્શે છે. જીવાની લંબાઈ .... થાય.
(A) 6 (B) 8 (C) 7 (D) 2

16. એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 6 છે. તેની કોઈ પણ બાજુ પર દોરેલ વેધનું માપ .... થાય.
(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) 2 (D) $\sqrt{3}$

17. નીચે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ચોરસ ABCDનું ક્ષેત્રફળ 16 સેમી² અને ચોરસ CIPOનું ક્ષેત્રફળ 9 સેમી² છે. જો $\overline{BC} \perp \overline{CO}$ હોય, તો $\overline{BO}$નું માપ .... સેમી. થાય.



(A) 25 (B) 7 (C) 625 (D) 5

18. આપેલ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{25} - T_{20} = 15$, તો તે શ્રેણી માટે d = ... થાય.

(A) 3 (B) 5
(C) 25 (D) 20

19. 3 વર્ષ પહેલા પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ હતો. 2 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો .... થાય.

(A) 40 વર્ષ (B) 46 વર્ષ
(C) 50 વર્ષ (D) 60 વર્ષ

20. બે સમરૂપ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 25 : 16 છે, તો તેમની પરિમિતિનો ગુણોત્તર .... થાય.

(A) 5 : 6 (B) 625 : 256
(C) 25 : 16 (D) 5 : 4

21. $3y^2 - ky + 8 = 0$ નું એક બીજ $y = \frac{2}{3}$ છે, તો k ની કિંમત .... થાય.

(A) – 14 (B) 13
(C) 14 (D) – 13

22. નીચે આપેલા સમીકરણોમાંથી, એક સમીકરણનો ઉકેલ 3 છે, તો તે સમીકરણ .... છે.

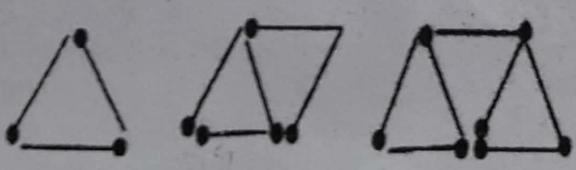
(A) $x^2 - x - 6 = 0$
(B) $x^2 + x - 6 = 0$
(C) $x^2 - x + 6 = 0$
(D) $x^2 + x + 6 = 0$

23. α, β અને γ એ બહુપદી $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d\ (a \neq 0)$ના શૂન્ય હોય તો –

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma}$ = ...

(A) – c/d (B) – b/a
(C) c/d (C) – c/a

24. ઝલક દિવાસળીઓની મદદથી નીચે દર્શાવ્યા મુજબની એક તરાહ (પેટર્ન) બનાવે છે. 97 દિવાસળીઓ જરૂર પડે તો તે .... ક્રમની આકૃતિ હોય.



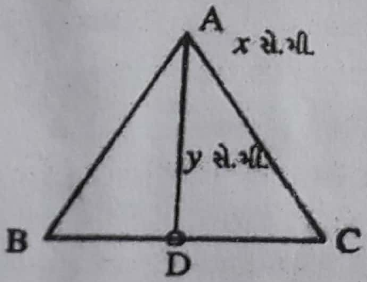
આકૃતિ-1 આકૃતિ-2 આકૃતિ-3

(A) આકૃતિ-95 (B) આકૃતિ-32
(C) આકૃતિ-49 (D) આકૃતિ-48

25. એક નળાકારનું ઘનફળ 550 ઘન સેમી. છે. જો તેની ત્રિજ્યા 5 સેમી. હોય, તો તેની ઊંચાઈ .... સેમી. થાય.

(A) 9 (B) 12
(C) 7 (D) 14

26. નીચે આકૃતિમાં સમબાજુ △ABC છે. AC = x સેમી. છે. મધ્યગા $\overline{AD}$ એ $\overline{BC}$ પર દોરેલ છે જેથી D ∈ $\overline{BC}$ થાય. AD = y સેમી. છે. y = ... સેમી. થાય.



(A) $\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot x$ (B) $\sqrt{\frac{3}{2}} \cdot x$
(C) $\frac{\sqrt{3x}}{2}$ (D) $\frac{3}{2} \cdot x$

27. સમાંતર શ્રેણી માટે $S_n - 2S_{n-1} + S_{n-2}$ = ... થાય. (n > 2).

(A) 2d (B) a + d
(C) d (D) a

28. P(– 3, 2)માંથી Y-અક્ષ પર દોરેલા લંબનો લંબપાદ M છે. Mના યામ .... થાય.

(A) (3, 0) (B) (0, 2)
(C) $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$ (D) (– 3, 2)

29. જો $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta = 4$, તો $\cot\theta$ = ... થાય.

(A) 7 (B) $\frac{7}{3}$
(C) $\sqrt{3}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

30. ₹ 5ના સિક્કાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર .... છે.

(A) $\pi r(r + h)$ (B) $\pi r^2 h$
(C) $\pi r^3 h$ (D) $2\pi r(h + r)$

31. વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ અને પરિઘનું માપ સંખ્યાત્મક સમાન છે. વર્તુળની ત્રિજ્યા .... થાય.

(A) 2 (B) $\frac{5}{2}$
(C) 1 (D) $\frac{2}{5}$

32. બે વર્તુળોના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 1 : 4 છે. તેમના પરિઘનો ગુણોત્તર .... છે.

(A) 2 : 3 (B) 1 : 4 (C) 1 : 2 (D) 3 : 2

33. બહુપદી $x^2 - 4x + 3$ ના શૂન્યોનો ગુણાકાર .... છે.

(A) 1 (B) 4 (C) – 4 (D) 3

34. એક થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ થાંભલાની લંબાઈ જેટલી થાય ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... થાય.

(A) 45 (B) 30 (C) 60 (D) 75

35. ⊙ (P, 30)ના એક લઘુ વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ 300 સેમી^{2} છે. તેને અનુરૂપ ચાપની લંબાઈ .... સેમી. થાય.

(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

36. 3 સેમી. ત્રિજ્યા ધરાવતા ગોલકનું ઘનફળ .... સેમી^{3} થાય.

(A) 18π (B) 14π (C) 2π (D) 36π

37. બે ક્રમિક યુગ્મ સંખ્યાઓ .... છે.

(A) x, x + 2 (B) x, x + 1
(C) x, x − 1 (D) x, 2x

38. ⊙ (0, 5 સેમી.) વર્તુળમાં પરસ્પર કાટખૂણે હોય તેવી ત્રિજ્યાઓ વડે બનતા વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ .... સેમી^{2} છે.

(A) 25π (B) 4π
(C) $\frac{4}{25}\pi$ (D) $\frac{25}{4}\pi$

39. □ABCD ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. $m\angle B = 60$ હોય, તો $m\angle D$નું માપ .... થાય.

(A) 100 (B) 120 (C) 30 (D) 90

40. બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 10 છે અને ઘન તફાવત 2 છે. સૌથી મોટી સંખ્યા .... થાય.

(A) 4 (B) 8 (C) 2 (D) 6

41. જો .... હોય તો દ્વિઘાત સમીકરણના બીજ સમાન થાય.

(A) $D \neq 0$ (B) $D = 0$
(C) $D < 0$ (D) $D > 0$

42. પ્રચલિત સંકેતોમાં $Z - M =$ .... $(M - \overline{X})$.

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 1

43. જો $P(C) = \frac{2}{7}$ હોય, તો $P(\overline{C}) =$ .... થાય.

(A) $\frac{2}{7}$ (B) $\frac{5}{7}$ (C) 0 (D) 1

44. $2x + 3y = 7$ અને $3x + 2y = 3$ હોય, તો $x - y =$ .... થાય.

(A) − 4 (B) 4 (C) 10 (D) 21

45. બિંદુઓ (2, − 3) અને (5, a) વચ્ચેનું અંતર 5 છે, તો $a =$ .... થાય.

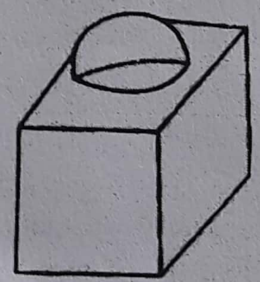
(A) 6 (B) − 1 (C) 1 (D) 7

46. નીચે આપેલી માહિતીનો બહુલકીય વર્ગ .... છે.

વર્ગ	0 − 10	10 − 20	20 − 30	30 − 40	40 − 50
આવૃત્તિ	7	15	13	17	10

(A) 10 - 20 (B) 20 - 30
(C) 30 - 40 (D) 40 - 50

47. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક શો-પીસ સમઘન અને અર્ધગોલકનો બનેલો છે. જો સમઘનની કુલ સપાટીના ક્ષેત્રફળના માપને A, અર્ધગોલકની વક્રસપાટીના ક્ષેત્રફળના માપને B તથા અર્ધગોલકના પાયાના ક્ષેત્રફળના માપને C વડે દર્શાવવામાં આવે તો આ શો-પીસની કુલ સપાટીના ક્ષેત્રફળ માટે .... સાચું બને છે.



(A) A + B − C (B) A + B + C
(C) B + C − A (D) A + C − B

48. A(−6, 7) અને B(−1, −5) વચ્ચેનું અંતર .... થાય.

(A) 13 (B) 12 (C) 7 (D) $\sqrt{37}$

49. સમીકરણ $P(x) = 5x - 6 + \frac{1}{x} = 0$ નો વિવેચક D = ... થાય.

(A) $\sqrt{56}$ (B) 4 (C) 16 (D) 56

50. મધ્યક $\overline{X} = A + \frac{\Sigma f idi}{\Sigma f i}$ ના સૂત્રમાં di = ...

(A) A − xi (B) fi − A
(C) A − fi (D) xi − A

સમય : 1 કલાક] **PART A** [કુલ ગુણ : 50

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. $7 + \sqrt{48}$ નું વર્ગમૂળ શોધો.

(A) $4 + \sqrt{3}$ (B) $\sqrt{12} + 2$
(C) $2 + \sqrt{3}$ (D) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

2. જો a, b, c ભિન્ન અવિભાજ્ય પૂર્ણાંક હોય તો તેમનો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ.નો ગુણોત્તર કેટલો થાય ?

(A) abc : 1 (B) abc : bc
(C) 1 : abc (D) 1 : bc

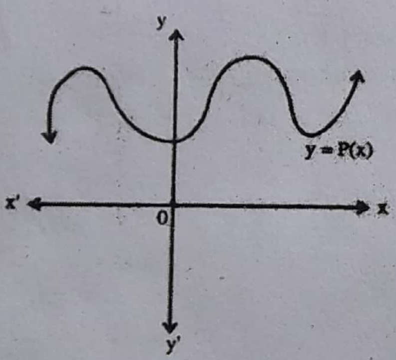
3. n ઘાતવાળી બહુપદીને મહત્તમ કેટલા શૂન્યો હોય ?

(A) n + 1 (B) n (C) n − 1 (D) શૂન્ય

4. એક દ્વિઘાત બહુપદીને એક પણ વાસ્તવિક શૂન્યો નથી તો તેનો આલેખ ....

(A) X અક્ષને એક બિંદુમાં સ્પર્શે
(B) X અક્ષને છેદે નહીં
(C) X અક્ષને બે ભિન્ન બિંદુમાં છેદે
(D) બંને અક્ષને છેદશે

5. આકૃતિમાં દર્શાવેલ $y = p(x)$ના આલેખને કેટલાં વાસ્તવિક શૂન્યો છે ?



(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) 3

6. દ્વિઘાત બહુપદી $p(x) = x^2 - x + 1$ ને કેટલાં વાસ્તવિક શૂન્યો છે ?

(A) 1 (B) 3 (C) 0 (D) 2

7. સમીકરણ $m + \frac{4}{m} = -4$નો ઉકેલ .... હોય.

(A) m = − 2 અને m = 2 (B) m = − 2
(C) m = 2 (D) m = 4 અને m = − 4

8. પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 50 વર્ષ છે. 5 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ત્યારની ઉંમરથી ત્રણ ગણી થશે, તો પિતાની તે વખતે (5 વર્ષ પછી) ઉંમર કેટલી થશે ?

(A) 35 વર્ષ (B) 40 વર્ષ
(C) 45 વર્ષ (D) 55 વર્ષ

9. જો દ્વિઘાત સમીકરણ $x^2 + 10x + C = 0$ ($C \in R$)નો ગણ Rમાં ભિન્ન ઉકેલ મળે છે, તો C નું મૂલ્ય શોધો.

(A) C = 25 (B) C > 25
(C) C < 25 (D) C > 10

10. જો $51x + 49y = 150$ અને $49x + 51y = 50$ હોય તો $x - y : x + y$ની કિંમત મેળવો.

(A) 25 : 1 (B) 50 : 1 (C) 25 : 2 (D) 1 : 25

11. સમીકરણો $x + 4y = 3$ અને $3x = 2y + 2$ નો ઉકેલ .... છે.

(A) x = 2, y = 1 (B) x = 2, y = − 1
(C) $x = 1, y = \frac{1}{2}$ (D) $x = 1, y = -2$

12. જો $ax^2 + bx + c = 0$ માટે $D > 0$ હોય અને D એ સંમેય સંખ્યાનો વર્ગ હોય તથા $a, b, c \in Q$ હોય તો આવા સમીકરણના ઉકેલ માટે નિમ્નલિખિત ક્યા વિકલ્પો સાચાં બને ?

(1) ભિન્ન ઉકેલ મળે. (2) સમાન ઉકેલ મળે.
(3) સંમેય ઉકેલ મળે. (4) અસંમેય ઉકેલ મળે.

વિકલ્પો :

(A) માત્ર (1) સાચું છે. (B) માત્ર (4) સાચું છે.
(C) (1) અને (3) સાચાં છે. (D) (2) અને (3) સાચાં છે.

13. $kx^2 - 7x + 6 = 0$ નું એક બીજ 3/2 છે, તો Kની કિંમત .... છે.

(A) 2 (B) 3/2 (C) − 2 (D) −3/2

14. એક વિદ્યાર્થી પ્રથમ દિવસે ₹ 1, બીજા દિવસે ₹ 2, ત્રીજા દિવસે ₹ 3 એમ દરરોજ બચત કરે છે, તો 100 દિવસોમાં તેણે કુલ કેટલી બચત કરી હશે ?

(A) ₹ 100 (B) ₹ 101
(C) ₹ 5,000 (D) ₹ 5,050

15. એક સમાંતર શ્રેણીનું ત્રીજું પદ અને છઠ્ઠું પદ અનુક્રમે 7 અને 13 છે, તો તફાવત d શોધો.

(A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 3

16. જો શ્રેણીનું પ્રથમ પદ અને અંતિમ પદ અનુક્રમે 2 અને 20 હોય, તો આ શ્રેણીના 200 પદોનો સરવાળો શોધો.

(A) 4000 (B) 4400
(C) 2200 (D) એક પણ નહીં.

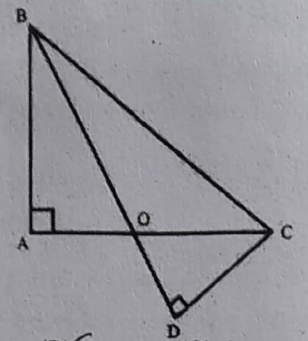
17. ΔXYZ અને ΔPQRમાં સંગતતા $XYZ \leftrightarrow PQR$ સમરૂપતા છે તથા $\overline{PR} \cong \overline{PQ}$. જો $m\angle X = 48$ હોય, તો $m\angle R$ = ...

(A) 66 (B) 42 (C) 132 (D) 48

18. જો $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ અને $\Delta PQR \sim \Delta XYZ$ તો $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ એ સમરૂપતાનો .... ગુણધર્મ સ્વયં સ્પષ્ટ છે.

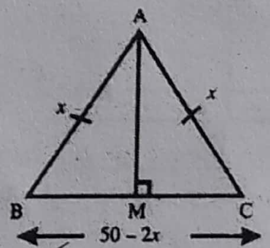
(A) એકરૂપતા (B) સંમિતતા
(C) સ્વવાચકતા (D) પરંપરિતતા

19. આકૃતિમાં કાટકોણ ત્રિકોણ ABC અને ΔBCDમાં $\overline{BC}$ કર્ણ છે. $\overline{AC} \cap \overline{BD} = \{0\}$, તથા OA = 4, OC = 12, OD = 6 હોય, તો OB શોધો.



(A) 2 (B) 8 (C) 4 (D) 18

20. આકૃતિમાં ΔABCમાં $\overline{AM}$ વેધ છે. આ ઉપરાંત AB = AC = x, AM = 15 તથા BC = $50 - 2x$, તો ABC = ...



(A) 60 (B) 120 (C) 90 (D) 240

21. ΔPQRમાં $m\angle Q = 90$ છે અને $\overline{QM}$ મધ્યગા છે. જો PM = 20 હોય, તો QM = ...

(A) 20 (B) 10 (C) 40 (D) $20\sqrt{3}$

22. ΔABCમાં $\angle A$ નો દ્વિભાજક $\overline{BC}$ ને Dમાં છેદે છે. જો AB : AC = 2 : 3 અને BC = 12.5 હોય તો BD = ...

(A) 6.25 (B) 6.0 (C) 7.50 (D) 5.0

23. લઘુકોણના માપ A અને B માટે, $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ અને $\sin B = \frac{1}{2}$ હોય, તો cos (A + B) = ...

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\sqrt{3}/2$ (C) $1/\sqrt{2}$

24. જો $\frac{\sin 4A}{\sin 5A} = \tan 4A$ હોય, તો A = ...

(A) 9 (B) 6 (C) 3 (D) 10

25. જો 16 cot x = 12, તો $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$ = ...

(A) 0 (B) 1/7 (C) 3/7 (D) 2/7

26. આપેલા વિધાનો પૈકી કયું વિધાન સત્ય છે તે જણાવો. $(0 < \theta < 90)$

(1) θનું મૂલ્ય વધતા cos θનું મૂલ્ય ઘટે છે.
(2) θનું મૂલ્ય વધતા tan θનું મૂલ્ય વધે છે.
(3) θનું મૂલ્ય વધતા cosec θનું મૂલ્ય ઘટે છે.
(4) θનું મૂલ્ય વધતા sin θનું મૂલ્ય વધે છે.

વિકલ્પો :

(A) ચારેય વિધાનો સાચાં છે.
(B) પ્રથમ અને ચોથું વિધાન સાચાં છે.
(C) બીજું અને ત્રીજું વિધાન સાચાં છે.
(D) એક પણ વિધાન સાચું નથી.

27. એક થાંભલો જમીન પર શિરોલંબ સ્થિતિમાં છે. થાંભલાથી 80 મીટર દૂર આવેલા બિંદુથી થાંભલાની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60 માલૂમ પડે છે, તો થાંભલાની ઊંચાઈ શોધો.

(A) 80 મીટર (B) $80\sqrt{3}$ મીટર
(C) 40 મીટર (D) 60 મીટર

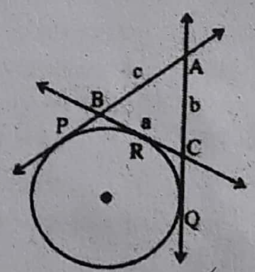
28. 18 મીટર અને 10 મીટર ઊંચાઈવાળા બે સ્થંભની ટોચ વચ્ચે એક તાર બાંધેલ છે. તાર સમક્ષિતિજ રેખા સાથે 45°ના માપનો ખૂણો બનાવે છે, તો તારની લંબાઈ .... છે.

(A) 16 મીટર (B) $8\sqrt{2}$ મીટર
(C) 18 મીટર (D) 8 મીટર

29. ΔABCમાં $\angle B$ કાટખૂણો છે, તો ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા .... થાય.

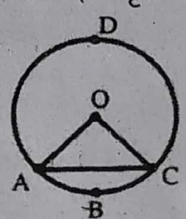
(A) $\frac{AB + AC + BC}{3}$ (B) $\frac{AB + BC - AC}{2}$
(C) $\frac{AB + AC - BC}{2}$ (D) $\frac{AC - (AB + BC)}{2}$

30. આકૃતિમાં વર્તુળની બહારના બિંદુ Aમાંથી વર્તુળને બે સ્પર્શકો દોરવામાં આવ્યા છે. જેમના સ્પર્શ બિંદુઓ P અને Q છે. રેખા ℓ વર્તુળને R બિંદુએ સ્પર્શે છે. રેખા ℓ એ $\overline{AP}$ અને $\overline{AQ}$ ને અનુક્રમે B અને Cમાં છેદે છે. જો AB = c, BC = a અને CA = b હોય, તો AP + AQ = ...



(A) $\frac{a+b+c}{3}$ (B) a + b + c
(C) $\frac{a+b+c}{2}$ (D) a + b – c

31. નીચેના જોડકાં જોડો : (આકૃતિ પરથી)



(1) લઘુ વૃત્તાંશ (a) $\overline{OA} \cup \widehat{ADC} \cup \overline{OC}$
(2) ગુરુ વૃત્તાંશ (b) $\overline{AC} \cup \widehat{ABC}$
(3) લઘુ વૃત્તખંડ (c) $\overline{OA} \cup \widehat{ABC} \cup \overline{OC}$
(4) ગુરુ વૃત્તખંડ (d) $\overline{AC} \cup \widehat{ADC}$

(A) 1 - d, 2 - b, 3 - c, 4 - a
(B) 1 - b, 2 - d, 3 - a, 4 - c
(C) 1 - c, 2 - a, 3 - b, 4 - d
(D) 1 - c, 2 - a, 3 - d, 4 - b

32. 20 સેમી. ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં $\overline{OA}$ અને $\overline{OB}$ પરસ્પર લંબ ત્રિજ્યાઓ છે, તો તેનાથી બનતાં લઘુ વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

(A) 314 ચો. સેમી. (B) 400 ચો. સેમી.
(C) 114 ચો. સેમી. (D) 942 ચો. સેમી.

33. ⊙(0, 10)ના લઘુ વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ 300 હોય, તો તેને અનુરૂપ ચાપની લંબાઈ .... છે.

(A) 30 (B) 90 (C) 60 (D) 15

34. એક શંકુની ઊંચાઈ 21 સેમી. અને પાયાની ત્રિજ્યા 10 સેમી. હોય, તો શંકુનું ઘનફળ કેટલું થાય ?

(A) 100 π ઘ.સેમી. (B) 2200 ઘ.સેમી.
(C) 6600 ઘ.સેમી. (D) 660 ઘ.સેમી.

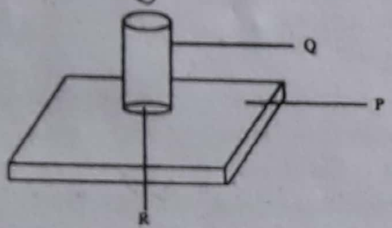
35. બે ગોળાઓના ઘનફળ 1372 અને 500 ઘન સેમી. હોય, તો તેમની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર ....

(A) 7 : 5 (B) 4 : 3 (C) 5 : 7 (D) 49 : 25

36. જો ગોલકનું ઘનફળ $\frac{1}{6}\pi$ સેમી^{3} હોય, તો તેનો વ્યાસ .... સેમી. થાય.

(A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 2.5

37.



આકૃતિમાં એક લંબઘન ઉપર નળાકાર આવેલ છે. અહીં રહેલા લંબઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ P એકમ^2 છે. નળાકારનું કુલ પૃષ્ઠફળ Q એકમ^2 છે તથા નળાકારના પાયાનું ક્ષેત્રફળ R એકમ^2 છે, તો આ સંયુક્ત ઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ કેટલું થાય ?

(A) P + Q − 2R (B) P + Q + 2R
(C) P + Q (D) P + Q − R

38. નીચે આપેલ માહિતીનાં અવલોકનોનો મધ્યસ્થ શોધો.
5, 7, 6, 9, 8, 17, 4

(A) 9 (B) 7 (C) 8 (D) 17

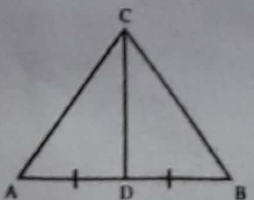
39. જો માહિતીનો મધ્યક અને મધ્યસ્થ અનુક્રમે 28.2 અને 30.5 હોય તો બહુલક શોધો.

(A) 27.5 (B) 45.1 (C) 23.6 (D) 35.1

40. ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવેલાં અવલોકનો −5, − 4, a, 5, 7, 10નો મધ્યક 2 હોય, તો a = ...

(A) − 1 (B) 1 (C) 3 (D) − 2

41. આકૃતિમાં A(3, 0), B(0, 4) અને C (3, 4) અને ΔABCના શિરોબિંદુ છે. $\overline{CD}$ મધ્યગા છે, તો Dના યામ .... છે.



(A) (0, 2) (B) $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ (C) $\left(\frac{9}{7}, \frac{16}{7}\right)$ (D) $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

42. જો A(3, 10), B(6, 5), C (1, 2) અને D(x, y) ચોરસના શિરોબિંદુ હોય, તો D ના યામ શોધો.

(A) D (5, 6) (B) D (− 2, 7)
(C) D (7, 13) (D) D (4, − 3)

43. જો A(0, a) અને B(0, b) હોય તો આ બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર AB = ...

(A) $a^2 + b^2$ (B) $|a - b|$
(C) $|a + b|$ (D) $\sqrt{a^2 + b^2}$

44. બિંદુઓ A(− 2, − 1) અને B(3, − 6) છે. $\overline{AB}$ નું A તરફથી 2 : 3 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરતાં બિંદુના યામ શોધો.

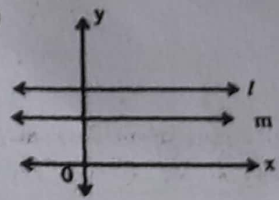
(A) $\left(\frac{-13}{2}, -10\right)$ (B) $\left(\frac{-13}{2}, -3\right)$
(C) (− 3, 0) (D) (0, − 3)

45. નીચેના પૈકી કયો આલેખ આપેલ સમીકરણોનો ઉકેલ બની શકે ?

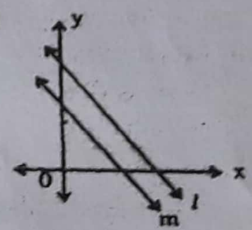
સમીકરણ : $3x + 3y = 6$
$x = 3 - y$

વિકલ્પો :

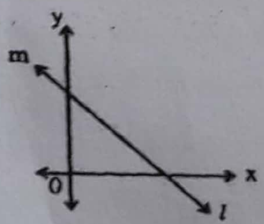
(A)



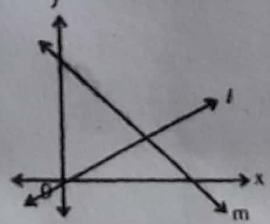
(B)



(C)



(D)



46. જો $P(\overline{D}) = \frac{13}{27}$, તો P(D) = ...

(A) $\frac{27}{13}$ (B) $\frac{14}{27}$ (C) $\frac{27}{14}$ (D) $\frac{13}{27}$

www.gujaratihelpguru.in

47. એક શહેરના ડાયાબિટીસના દર્દીઓની સંખ્યા નીચે કોષ્ટકમાં આપેલી છે. આ પરથી વ્યક્તિ ડાયાબિટીસની દર્દી છે તેની સંભાવના શોધો.

જાતિ	વસતી	દર્દી
પુરુષ	16,000	3,500
સ્ત્રી	14,000	2,500
કુલ	30,000	6,000

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{35}{160}$ (C) $\frac{25}{140}$ (D) $\frac{25}{60}$

48. નીચે આપેલ દ્વિઘાત સમીકરણનો ઉકેલ મેળવો.

$\sqrt{3}\,x^2 + 2x - \sqrt{3} = 0$

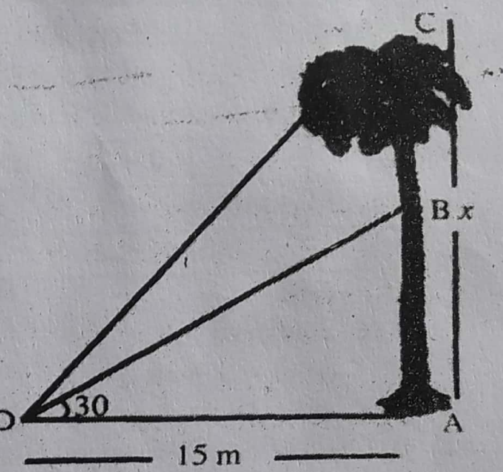
(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ અને $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ અને $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ અને $-\sqrt{3}$ (D) 3 અને -1

49. જો વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ તેના પરિઘ કરતાં સંખ્યાત્મક રીતે બમણું હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા = ... એકમ.

(A) 4 (B) 2 (C) 1 (D) π

50. નાળિયેરીનું એક ઝાડ વાવાઝોડાને કારણે તૂટી પડતાં તેનો .... 30ના માપનો ખૂણો બનાવે તે રીતે જમીનને D બિંદુએ સ્પર્શે છે. ઝાડના થડથી ટોચનું અંતર 15 મીટર હોય, તો ઝાડની ઊંચાઈ શોધો.



(A) $15\sqrt{3}$ મીટર (B) 30 મીટર

(C) 22.5 મીટર (D) $\frac{15}{\sqrt{3}}$ મીટર

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. જો ગુ.સા.અ. $(x, y) = 1$, તો ગુ.સા.અ. $(x - y, x + y) =$ ....

(A) 1 અથવા 2 (B) x અથવા y
(C) $x + y$ અથવા $x - y$ (D) 4

2. યુક્લિડના ભાગાકારના પૂર્વ પ્રમેયમાં ધન પૂર્ણાંકો a અને b માટે અનન્ય પૂર્ણાંકો q અને r એવા મળે કે જેથી $a = bq + r$, જ્યાં .... થાય.

(A) $0 < r < b$ (B) $0 \le r \le b$
(C) $0 < r < b$ (D) $0 < r < b$

3. ત્રિઘાત બહુપદી $p(a) = a^3 - a$ને .... શૂન્યો છે.

(A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

4. જો 4 એ સમીકરણ $x^2 + ax - 8 = 0$નું એક બીજ હોય, તો $a =$ ....

(A) 2 (B) 4
(C) − 2 (D) − 4

5. ત્રિઘાત બહુપદી $p(x)$નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર .... મળે.

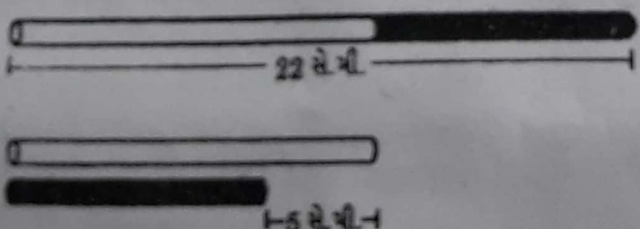
(A) $\frac{-x^2\text{નો સહગુણક}}{x^3\text{નો સહગુણક}}$

(B) $\frac{x\text{નો સહગુણક}}{x^3\text{નો સહગુણક}}$

(C) $\frac{-\text{અચળ પદ}}{x^3\text{નો સહગુણક}}$

(D) આપેલા પૈકી એક પણ નહીં.

6. નીચે ચિત્રમાં બે લાકડીઓ બતાવી છે. એક કાળી અને બીજી સફેદ. ચિત્રમાં બતાવેલ માપ પરથી સફેદ લાકડીની લંબાઈ કેટલી ?



(Figure is not to scale.)

(A) 6 સેમી. (B) 8.5 સેમી.
(C) 13.5 સેમી. (D) 17 સેમી.

7. $x =$ .... સંખ્યાને સુવર્ણ સંખ્યા (GOLDEN NUMBER) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

(A) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ (B) 0

(C) $\frac{1 + \sqrt{2}}{2}$ (D) 1

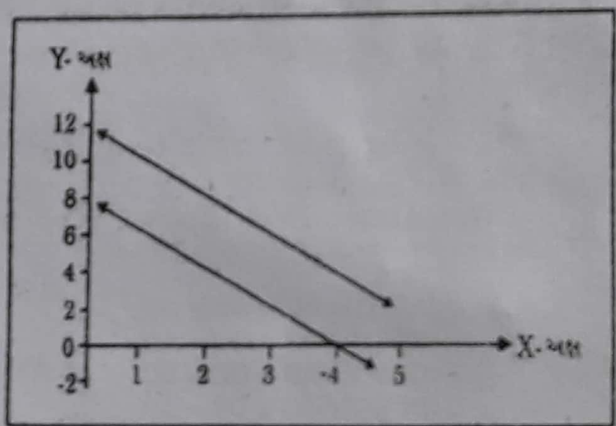
8. સમીકરણ $5x^2 - 6x + 1 = 0$ના વિવેચકનું મૂલ્ય .... છે.

(A) 16 (B) $\sqrt{56}$
(C) 4 (D) 56

9. જો .... હોય, તો દ્વિઘાત સમીકરણને વાસ્તવિક ઉકેલ ન હોય.

(A) D = 0 (B) D > 0
(C) D < 0 (D) D > 0

10. નીચે દર્શાવેલ આલેખમાં બે રેખાઓ બતાવેલ છે.



નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી કયો વિકલ્પ આ બે રેખાઓના દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ યુગ્મના ઉકેલ માટે સત્ય છે ?

(A) સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ અનન્ય ઉકેલ છે.
(B) તેઓનો એક પણ ઉકેલ નથી.
(C) તેઓનો ઉકેલ અનંતગણ હશે.
(D) રેખાઓના ગાણિતિક સમીકરણ જાણ્યા સિવાય કેટલા ઉકેલ શક્ય છે, તે કહી ન શકાય.

11. 2 વર્ષ પહેલા માતા-પિતા અને બે પુત્રીઓની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ હતો. 3 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો .... થશે.

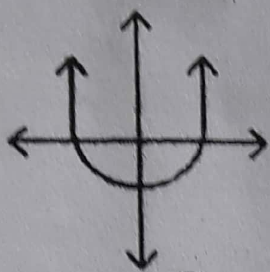
(A) 40 (B) 46
(C) 50 (D) 60

www.gujaratihelpguru.in

12. બે અંકોની એક સંખ્યામાં દશકનો અંક 4 છે અને બંને અંકોનો ગુણાકાર એ દશકના અંકથી ચાર ગણો છે, તો તે સંખ્યા .... થાય.

(A) 42 (B) 48
(C) 44 (D) 84

13. બાજુની આકૃતિ $y = p(x)$ના આલેખને .... વાસ્તવિક શૂન્યો છે.



(A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

14. એક સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો $2k + 1$, 13, $5k - 3$ છે, તો $k =$ ....

(A) 17 (B) 13
(C) 4 (D) 9

15. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... શ્રેણીનું નામ .... છે.

(A) સમાંતર શ્રેણી
(B) સાન્ત શ્રેણી
(C) ફિબોનાકી શ્રેણી
(D) આપેલ ત્રણમાંથી એક પણ નહીં.

16. $S_n = 2n^2 + 3n$, તો $d =$ ....

(A) 13 (B) 4
(C) 9 (D) – 2

17. ΔABCમાં $\angle A$નો દ્વિભાજક $\overline{BC}$ ને Dમાં છેદે છે, તો .... થાય.

(A) BD × AC = BC × AB
(B) BD × AB = DC × AC
(C) AC × AB = DC × BC
(D) BD × AC = DC × AB

18. ΔABCમાં બાજુઓ $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ અને $\overline{AB}$ ના માપ 3 : 4 : 5ના પ્રમાણમાં છે. સંગતતા ABC ↔ PQR સમરૂપતા છે. જો PR=12, તો ΔPQRની પરિમિતિ .... થાય.

(A) 12 (B) 24
(C) 27 (D) 36

19. નીચે દર્શાવેલ પાયથાગોરિયન ત્રિપુટીઓ પૈકી .... ત્રિપુટી સાચી નથી.

(A) 7, 24, 25
(B) 20, 21, 29
(C) 11, 60, 61
(D) 13, 35, 37

20. ΔABCમાં $\overline{AD}$ મધ્યગા છે, તો એપોલોનિયસ પ્રમેય અનુસાર .... થાય.

(A) $AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BC^2)$
(B) $AB^2 + AC^2 = 2(BD^2 + DC^2)$
(C) $AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + DC^2)$
(D) $AB^2 + AC^2 = 2(BD^2 + BC^2)$

21. ગણિતની એક પરીક્ષામાં આયુષીના 100 માંથી 100 ગુણ આવે તેની સંભાવના .... થાય.

(A) 1 (B) 0
(C) $\frac{1}{100}$ (D) $\frac{1}{101}$

22. ઘટના k ની સંભાવના માટે ....

(A) $0 > P(k) > 1$ (B) $0 < P(k) < 1$
(C) $0 > P(k) > 1$ (D) $0 < P(k) < 1$

23. પાસો એક વખત ઉછાળવામાં આવે, તો પાસા પરનો અંક અવિભાજ્ય હોય, તેની સંભાવના .... થાય.

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{2}$ (C) 1

24. $\bar{x} - Z = 3$, $\bar{x} + Z = 45$, તો M = ...

(A) 22 (B) 23
(C) 24 (D) 26

25. રચનાએ 6 પરીક્ષાઓમાં સરેરાશ 45 ગુણ મેળવ્યા હતા. તેણીના શિક્ષકે તેણીએ મેળવેલ સૌથી ઓછા 30 ગુણ કાઢી નાખ્યા અને તેણીનો ગ્રેડ નક્કી કરવા સરેરાશ ગુણની ગણતરી કરી. નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ તેણીએ મેળવેલ સરેરાશ ગુણ બતાવશે ?

(A) $\frac{(45 \times 5 - 30)}{5}$ (B) $\frac{(45 \times 5 - 30)}{6}$
(C) $\frac{(45 \times 6 - 30)}{5}$ (D) $\frac{(45 \times 6 - 30)}{6}$

26. ગણિતની એક પરીક્ષામાં 35 વિદ્યાર્થીઓએ ભાગ લીધો. 15 છોકરીઓને સરેરાશ 10 ગુણ મળ્યા અને 20 છોકરાઓને પણ સરેરાશ 10 ગુણ મળ્યા. આપેલી વિગત પરથી નીચે આપેલ કઈ માહિતી જાણી શકાય ?

(A) વર્ગમાં સૌથી વધુ ગુણ કેટલા મળ્યા ?
(B) વર્ગમાં છોકરાઓમાં સૌથી ઓછા ગુણ કેટલા મળ્યા ?
(C) આખા વર્ગના 35 વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલા કુલ ગુણ.
(D) ઉપરની ત્રણેય માહિતી મેળવી શકાય.

27. $\tan^2 \theta = \sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ તો $\theta =$ ....

(A) 30 (B) 45
(C) 60 (D) 90

28. નીચે દર્શાવેલ ત્રિગુણોત્તરોના આંતરસંબંધોની જોડ પૈકી .... જોડ સાચી છે.

(1) $\cos\theta$ (a) $\frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

(2) $\tan\theta$ (b) $\frac{1}{\operatorname{cosec}\theta}$

(3) $\cot\theta$ (c) $\frac{1}{\sec\theta}$

(4) $\sin\theta$ (d) $\frac{1}{\cot\theta}$

(e) $\sin\theta . \cos\theta$

(A) 1-d, 2-e, 3-b, 4-a
(B) 1-b, 2-a, 3-e, 4-d
(C) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b
(D) 1-e, 2-b, 3-c, 4-d

29. $\tan 7\theta . \tan 3\theta = 1; \therefore \theta =$ ______

(A) 0 (B) 9
(C) 10 (D) 18

30. એક ટાવરની ટોચ પરથી જોતા પૂર્વ અને પશ્ચિમ દિશામાં આવેલા બે મકાનો A અને Bના અવસેધકોણો અનુક્રમે 30° અને 60° છે, તો ______.

(A) મકાન A એ મકાન B કરતાં ટાવરની નજીક છે.
(B) મકાન B એ મકાન A કરતાં ટાવરની નજીક છે.
(C) મકાન A અને મકાન B ટાવરથી સમાન અંતરે છે.
(D) આ ત્રણમાંથી એક પણ નહીં.

31. ખીણમાં પડી ગયેલા દડાને શોધવા જતાં ઢોળાવમાં 30°ના ખૂણેથી x મીટર ચાલવાથી જમીનની y મીટર નીચે પહોંચાય છે; તો ______.

(A) $x = y$ (B) $x = 2y$
(C) $2x = \sqrt{3}y$ (D) $2x = y$

32. લઘુ $\widehat{AB}$ની લંબાઈ વર્તુળના પરિઘ કરતાં ચોથા ભાગની છે, તો લઘુ $\widehat{AB}$ એ વર્તુળના કેન્દ્ર આગળ આંતરેલા ખૂણાનું માપ ______ થાય.

(A) 30 (B) 45
(C) 90 (D) 60

33. એક ઘડિયાળના મિનિટ કાંટાની લંબાઈ 14 સે.મી. છે. જો મિનિટ કાંટો ચંદા પર 1થી 10 સુધી ખસે, તો ______ સે.મી.^{2} ક્ષેત્રફળ આવૃત્ત થશે.

(A) 462 (B) 154
(C) 308 (D) 616

34. જો વર્તુળની ત્રિજ્યા 10% વધારવામાં આવે, તો તેને અનુરૂપ નવા વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ ____ થાય. ($\pi = 3.14$)

(A) $121\ \pi r^2$
(B) $12.1\ \pi r^2$
(C) $1.21\ \pi r^2$
(D) આપેલા પૈકી એક પણ નહીં.

35. 10 સે.મી. ત્રિજ્યાવાળા અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ત્રિકોણનું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ _____ સે.મી.^{2} છે.

(A) 10 (B) 50
(C) 100 (D) 200

36. 38.5મી.^{2} ક્ષેત્રફળવાળા વર્તુળનો પરિઘ _____ મીટર થાય.

(A) 22 (B) 2.2
(C) 38.5 (D) 3.85

37. □ABCD સમબાજુ ચતુષ્કોણ છે; જે ⊙ (O, r)માં અંતર્ગત હોય, તો □ABCD ______ છે.

(A) ચોરસ
(B) લંબચોરસ
(C) સમલંબ ચતુષ્કોણ
(D) આમાંથી એક પણ નહીં.

38. ΔABCમાં $m\angle B = 90°$ છે. AB = 4 અને BC = 3, તો ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા _____ થાય.

(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

39. એક વર્તુળ □ABCDની બધી બાજુઓને સ્પર્શે છે. જો AB = 5, BC = 8, CD = 6, તો AD = ______.

(A) 3 (B) 7
(C) 4 (D) 9

40. P એ ⊙ (O, 15)ના બહારના ભાગમાં આવેલો છે. Pમાંથી વર્તુળને દોરેલો સ્પર્શક વર્તુળને Tમાં સ્પર્શે છે. જો PT = 8, તો OP = _______.

(A) 7 (B) 13
(C) 17 (D) 23

41. 1 સે.મી. વ્યાસ ધરાવતા અર્ધગોલકનું ઘનફળ _____ સે.મી.^{3} થાય.

(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{12}$
(C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{4\pi}{3}$

42. 5 સે.મી. અને 9 સે.મી. ત્રિજ્યાવાળા શંકુના આડછેદની ઊંચાઈ 6 સે.મી. હોય, તો ઘનફળ _____ સે.મી.^{3} થાય.

(A) $320\ \pi$ (B) $151\ \pi$
(C) $302\ \pi$ (D) $98\ \pi$

43. બંને છેડે શંકુ આકારના ઢાંકણાવાળા નળાકારનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધવાનું સૂત્ર _____ થાય.

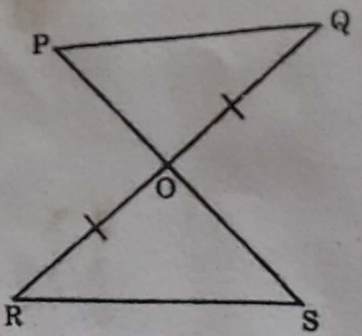
(A) $\pi r(\ell + 2r)$ (B) $\pi r(2h + r)$
(C) $2\pi r(h + \ell)$ (D) $2\pi r(h + 2r)$

44. 1 મીટર^3 = ______ સે.મી.^{3}

(A) 1 (B) 10^2
(C) 10^3 (D) 10^6

www.gujaratihelpguru.in

45. નીચેની આકૃતિના બે ત્રિકોણો એકરૂપ છે; જ્યાં OQ = OR છે. આ બે ત્રિકોણોને એકરૂપ સાબિત કરવા માટે આપેલી શરતની સાથે ખૂટતી શરત કઈ છે ?



(A) $\angle P = \angle S$
(B) $\angle Q = \angle R$
(C) OP = OS
(D) PQ = SR

46. ΔPQRમાં $\frac{PQ}{1} = \frac{PR}{2} = \frac{QR}{\sqrt{3}}$, તો $m\angle R$ = ...

(A) 90°
(B) 60°
(C) 45°
(D) 30°

47. P(− 3, 2)માંથી Y-અક્ષ પર દોરેલા લંબનો લંબપાદ M છે, તો Mના યામ = ...

(A) (3, 0)
(B) (0, 2)
(C) $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$
(D) (− 3, 2)

48. P(a, b)નું ઊગમબિંદુથી અંતર ______ છે.

(A) $a^2 + b^2$
(B) $|a - b|$
(C) $|a + b|$
(D) $\sqrt{a^2 + b^2}$

49. □ABCD માટે નીચેના પૈકી કયું જૂથ સાચું ગણાય ?

(1) □ ABCD સમબાજુ ચતુષ્કોણ	(a) $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ દુભાગે.
(2) ▱ ABCD સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ	(b) $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ કાટખૂણે દુભાગે.
(3) ▭ ABCD લંબચોરસ	(c) $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ કાટખૂણે દુભાગે.
(4) □ ABCD ચોરસ	(d) $\overline{AC}$ અને $\overline{BD}$ એકરૂપ અને દુભાગે.

(A) 1-d, 2-a, 3-b, 4-c
(B) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b
(C) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c
(D) 1-b, 2-c, 3-d, 4-a

50. A(x_1, y_1) અને B(x_2, y_2)ને જોડતા $\overline{AB}$ નું $\lambda : 1$ ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરતા બિંદુના યામ .... થાય.

(A) $\left(\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda + 1}\right)$

(B) $\left(\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda - 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda - 1}\right)$

(C) $\left(\frac{\lambda x_1 + x_2}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_1 + y_2}{\lambda + 1}\right)$

(D) $\left(\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda - 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda - 1}\right)$

સમય : 1 કલાક] **PART A** [કુલ ગુણ : 50

- **નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :**

1. 3 સેમી. ત્રિજ્યા અને 4 સેમી. ઊંચાઈવાળા શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ .... સેમી^{2} છે.
   (A) 48π (B) 12π
   (C) 36π (D) 15π

2. 5 રૂપિયાના સિક્કાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર A = ... છે.
   (A) $2\pi rh$ (B) πr^2h
   (C) $2\pi r(r + h)$ (D) $\pi r(r + h)$

3. એક ગોલકનું ઘનફળ 36π સેમી^{3} છે, તો તેનો વ્યાસ .... સેમી છે.
   (A) 9 (B) 3
   (C) 12 (D) 6

4. 1.5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા અર્ધગોલકનું ઘનફળ .... સેમી^{3} છે.
   (A) 2.25π (B) 9π
   (C) 7.5π (D) 4.5π

5. કોઈ માહિતી માટે જો $\Sigma f_ix_i = 75$ અને $\Sigma f_i = 12$ હોય, તો $\bar{x}$ = ...
   (A) 6.5 (B) 5.25
   (C) 6.25 (D) 10.5

6. સંચયી આવૃત્તિવક્ર દોરવા માટે Y – અક્ષ પર .... લેવાય છે.
   (A) મધ્યકિંમત (B) સંચયી આવૃત્તિ
   (C) વર્ગની ઊર્ધ્વસીમા (D) આવૃત્તિ

7. કોઈ માહિતી માટે બહુલક Z = 25 અને મધ્યક $\bar{x}$ = 25, તો મધ્યસ્થ M = ...
   (A) 0 (B) 50
   (C) 25 (D) 75

8. બે સમતોલ પાસા એકસાથે ફેંકવામાં આવે છે. બંને પાસા પર સમાન અંક હોય, તે ઘટનાની સંભાવના .... છે.
   (A) 1 (B) $\frac{1}{12}$
   (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{36}$

9. જો P(A) = 0.75, તો $P(\bar{A})$ = ...
   (A) 0 (B) 0.25
   (C) 1 (D) 25

10. 5^n $(n \in N)$નો અંતિમ અંક .... છે.
    (A) 4 (B) 0
    (C) 5 (D) 2

11. જો ગુ.સા.અ. (a, b) = 12, લ.સા.અ. (a, b) = ... શક્ય નથી.
    (A) 90 (B) 24
    (C) 48 (D) 36

12. $p(x) = 7 - 5x^3 - 3x^2 + 2x$ બહુપદીનો ઘાત .... છે.
    (A) 7 (B) 2
    (C) 3 (D) 1

13. $p(x) = x^2 - 4x + 3$ નો આલેખ .... છે.
    (A) રેખાખંડ (B) પરવલય
    (C) રેખા (D) કિરણ

14. ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = x^3 + 2x^2 - 3x$ નાં શૂન્યો α, β, γ હોય, તો $\alpha\beta\gamma$ = ...
    (A) 0 (B) 2
    (C) 1 (D) – 3

15. $2x^3 - x^2 - 2x - 8$ ને $x - 2$ વડે ભાગતાં ઘનફળ .... મળે.
    (A) $x^2 - 3x + 2$
    (B) $2x^2 - 3x - 4$
    (C) $2x^2 - 3x + 4$
    (D) $2x^2 + 3x + 4$

16. નીચેના સમીકરણ યુગ્મો પૈકી કયા સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ અનંત ગણ છે ?
    (A) $2x + 4y = 8$ અને $x + 2y = -4$
    (B) $2x + 4y = 8$ અને $x + 2y = 4$
    (C) $2x + 4y = 8$ અને $2x + 4y = 6$
    (D) $2x + 4y = 8$ અને $x + 2y = 8$

17. બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x અને દશકનો અંક 4 હોય, તે સંખ્યા .... છે.
    (A) $10x + 4$ (B) $4x$
    (C) $x + 40$ (D) $5x$

www.gujaratihelpguru.in

18. સમીકરણ $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ ને પ્રમાણિત સ્વરૂપે .... લખી શકાય.

(A) $2x - 3y - 3 = 0$ (B) $3x - 2y - 6 = 0$
(C) $3x - 2y - 1 = 0$ (D) $2x - 3y - 6 = 0$

19. 5 વર્ષ પહેલાં પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો 30 વર્ષ હતો. 3 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો .... વર્ષ થશે.

(A) 46 (B) 40
(C) 50 (D) 38

20. દ્વિઘાત સમીકરણ માટે .... હોય, તો તેનો વાસ્તવિક ઉકેલ ન મળે.

(A) $D > 0$ (B) $D = 0$
(C) $D = 1$ (D) $D < 0$

21. સમીકરણ $x^2 - 4x + a = 0$ નું એક બીજ 2 હોય, તો a = ...

(A) 2 (B) 4
(C) – 4 (D) 8

22. સમીકરણ $3x^2 - 4x + k = 0$ નો વિવેચક 64 હોય, તો k = ...

(A) – 4 (B) 4
(C) – 8 (D) 8

23. દ્વિઘાત સમીકરણ .... નાં બીજ આવૃત છે.

(A) $x^2 - 12x - 36 = 0$
(B) $x^2 - 6x + 36 = 0$
(C) $x^2 - 12x + 36 = 0$
(C) $x^2 - 36 = 0$

24. શુદ્ધ ઘીનો ભાવ 1 કિલોગ્રામના ₹ x છે. જો તેના ભાવમાં કિલોગ્રામદીઠ ₹ 20 નો વધારો થાય, તો ₹ 800 માં નવા ભાવે .... કિલોગ્રામ શુદ્ધ ઘી મળે.

(A) $\frac{800}{x+20}$ (B) $\frac{800}{x-20}$
(C) $\frac{x+20}{800}$ (D) $\frac{800}{x}$

25. સમાંતર શ્રેણી – 2, – 6, – 10, – 14, ...નો સામાન્ય તફાવત .... છે.

(A) – 8 (B) – 4
(C) – 2 (D) 4

26. (1), + (1 + 1) + (1 + 1 + 1) + ... + (1 + 1 + 1 ...... n – 1 વખત) = ...

(A) n (n + 1) (B) $\frac{n(n+1)}{2}$
(C) $\frac{n(n-1)}{2}$ (D) n (n – 1)

27. કોઈ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{30} - T_{25} = 25$ હોય, તો તે શ્રેણી માટે d = ...

(A) 25 (B) 5
(C) 20 (D) 10

28. ΔABC માં બાજુઓ $\overline{BC}$, $\overline{CA}$, $\overline{AB}$ નાં માપ 3 : 4 : 5ના પ્રમાણમાં છે. સંગતતા ABC ↔ PQR સમરૂપતા છે. જો PR = 12, તો ΔPQR ની પરિમિતિ .... છે.

(A) 36 (B) 12
(C) 18 (D) 24

29. ΔABC અને ΔMNOમાં સંગતતા ABC ↔ OMN સમરૂપતા છે. m∠A = 60, તો m∠M + m∠N = ...

(A) 90 (B) 120
(C) 80 (D) 60

30. ΔSTUમાં m∠S + m∠T = m∠U, SU = 8, TU = 15 હોય, તો ST = ...

(A) 13 (B) 15
(C) 17 (D) 23

31. ચોરસના વિકર્ણની લંબાઈ $5\sqrt{2}$ છે. ચોરસની બાજુનું માપ .... થાય.

(A) $2\sqrt{2}$ (B) 10
(C) $3\sqrt{2}$ (D) 5

32. ΔABCમાં AB = 10, BC = 6 અને AC = 8 છે, તો ત્રિકોણની સૌથી મોટી બાજુ પરની મધ્યગાની લંબાઈ = ...

(A) 5 (B) 8
(C) 10 (D) 6

33. એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 12 છે, તો તેના વેધની લંબાઈ .... છે.

(A) $2\sqrt{3}$ (B) 4
(C) $3\sqrt{3}$ (D) 6

34. બિંદુ A(x, y)નું ઉગમબિંદુથી અંતર .... છે.

(A) $x^2 + y^2$ (B) $\sqrt{x^2 + y^2}$
(C) $|x + y|$ (D) $|x - y|$

35. A(3, –2) અને B(1, –4)ને જોડતાં રેખાખંડના મધ્યબિંદુના યામ .... છે.

(A) (2, – 1) (B) (– 2, 3)
(C) (2, – 3) (D) (2, 3)

36. બિંદુ (– 2, – 3)થી Y – અક્ષનું લંબ અંતર .... છે.

(A) – 3 (B) – 2
(C) 3 (D) 2

37. A(3, 4), B(4, 5), C(2, 3) શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણના મધ્યકેન્દ્રનાં યામ .... છે.

(A) (4, 5, 6) (B) (3, 4)
(C) (4, 3) (D) (6, 9)

38. ΔABCમાં $m\angle C = 90$ અને $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, તો $\sin A =$ ....

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) 0

39. જો $5 \cos A = 4 \sin A$, તો $\tan A =$ ....

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{5}{4}$

(C) 5 (D) $\frac{4}{5}$

40. કોઈક θ (જ્યાં $0 \le \theta < 90$) માટે નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) $\frac{1}{\cos\theta} < 1$ (B) $\sec\theta = 0$

(C) $\frac{1}{\sec\theta} = 1$ (D) $\frac{1}{\sec\theta} > 1$

41. $\frac{\operatorname{cosec}^4\theta - \cot^4\theta}{\operatorname{cosec}^2\theta + \cot^2\theta} =$ ....

(A) 1 (B) 2

(C) $\operatorname{cosec}^2\theta + \cot^2\theta$ (D) 0

42. 3 મીટર લાંબી એક નિસરણીનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 1.5 મીટર દૂર રહે તે રીતે દીવાલ પર ટેકવી છે, તો નિસરણી જમીન સાથે .... માપનો ખૂણો બનાવે.

(A) 90 (B) 30

(C) 60 (D) 45

43. 18 મીટર અને 12 મીટર ઊંચાઈવાળા બે સ્તંભની ટોચ વચ્ચે એક તાર બાંધેલ છે. તાર સમક્ષિતિજ રેખા સાથે 30° માપનો ખૂણો બનાવે તો તારની લંબાઈ .... છે.

(A) 8 મીટર (B) 10 મીટર

(C) 18 મીટર (D) 12 મીટર

44. એક વૃક્ષના પડછાયાની લંબાઈ વૃક્ષની ઊંચાઈ જેટલી થાય, ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... થાય.

(A) 90 (B) 45

(C) 60 (D) 30

45. O કેન્દ્રવાળા વર્તુળને $\overleftrightarrow{PQ}$ અને $\overleftrightarrow{PR}$ અનુક્રમે A અને B બિંદુએ સ્પર્શે છે. જો $m\angle OPB = 30$ અને $OP = 15$ હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા .... છે.

(A) 15 (B) 30

(C) 7.5 (D) 5

46. ΔABCમાં $AB = 6$, $BC = 8$, $AC = 10$ હોય, તો ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા .... છે.

(A) 4 (B) 2

(C) 3 (D) 1

47. જેની ત્રિજ્યા r અને ચાપની લંબાઈ ℓ હોય તેવા વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ .... છે.

(A) $\frac{1}{2}r\ell$ (B) $\frac{4}{3}r\ell$

(C) $\frac{3}{2}r\ell$ (D) $\frac{1}{2}r^2\ell$

48. વર્તુળના ચાપ અને તેને સંગત જીવાના યોગ ગણને .... કહે છે.

(A) વૃત્તાંશ પ્રદેશ (B) વૃત્તખંડ

(C) વૃત્તાંશ (D) અર્ધવર્તુળ

49. બે વર્તુળોના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર 4 : 9 હોય, તો તેમના પરિઘનો ગુણોત્તર .... થાય.

(A) 9 : 4 (B) 2 : 3

(C) 4 : 9 (D) 16 : 81

50. એક વર્તુળની ત્રિજ્યા 7 છે તથા તેના લઘુચાપની લંબાઈ 11 છે, તો તેને સંગત ગુરુચાપની લંબાઈ .... છે.

(A) 44 (B) 22

(C) 33 (D) 11

એજ્યુકેશન ન્યુઝ, સ્ટડીઝ મટીરીયલ્સ, સરકારી અને બિનસરકારી ભરતીની માહિતી માટે વેબસાઈટ

www.gujaratihelpguru.in