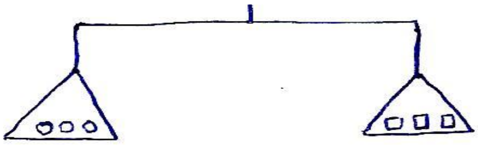
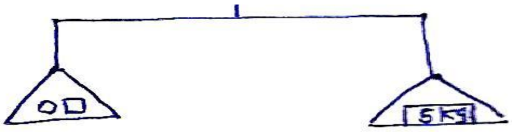
NIBSCHOOL.COM

<u>ગણિત</u>

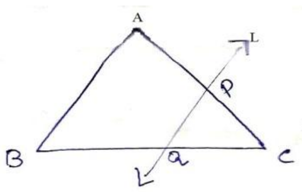
નીચે આપેલા પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો. [50 MARKS]

1. $(5K+1)^2$ ને 5 વડે ભાગતાં .... શેષ રહે. $K \in N$
   (A) 2 (B) 0 (C) 3 (D) 1
2. $3k \pm 1 (K \in Z)$ સ્વરૂપમાં મળતી સંખ્યાઓ .... છે.
   (A) યુગ્મ સંખ્યાઓ (B) અયુગ્મ સંખ્યાઓ (C) 3 વડે વિભાજય સંખ્યાઓ (D) 3 વડે વિભાજય ન હોય તેવી સંખ્યાઓ
3. સુરેખ બહુપદીનો આલેખ .... હોય.
   (A) રેખાખંડ (B) વક્ર (C) રેખા (D) કિરણ
4. $P(x) = x^2 + 4x + 3$ નાં શુન્યો .... છે.
   (A) 1અને 3 (B) -1 અને 3 (C) 1 અને -3 (D) -1 અને -3
5. બહુપદી $p(x) = 4x^2 + 12x + 5$ ના શુન્યોનો ગુણાકાર .... છે.
   (A) 5/4 (B) 4/5 (C) 3/4 (D) 4/3
6. નીચેનાંમાંથી કયું વિધાન સત્ય છે?
   (A) $P(x) = x^2 + 8$ ને ત્રણ શુન્યો છે. (B) $P(x) = x^2 - 36$ ને ત્રણ શુન્યો છે.
   (C) $P(x) = 4x^3 + x$ ને ત્રણ શુન્યો છે. (D) $P(x) = 4x^3 - x$ ને ત્રણ શુન્યો છે.
7. જો સમીકરણયુગ્મ 2x+3y=7 અને 3c+2y=3 હોય, તો x-y = ...
   (A) 4 (B) -4 (C) 2 (D) -2
8. આ આકૃતિઓ ધ્વારા મળતું સમીકરણ યુગ્મ .... છે.
   (A) 3x=4y, x+2y=5 (B) x=y, 2x+y=5 (C) 2x=y, 2x+y=5 (D) 3x=3y , x+y=5





9. દ્રિઘાત સમીકરણ $5x^2$-6x+1=0 નો વિવેચક .... છે.
   (A) 16 (B) $\sqrt{56}$ (C) 4 (D) 56
10. $ax^2 + bx + c = 0$ જયાં $a, b, c \in R$ એ દ્રિઘાત સમીકરણ બને તે માટેની આવશ્યક શરત .... છે.
    (A) $a = 0$ (B) $a \neq 0$ (C) $a = 1$ (D) $a \neq 1$
11. સીંગતેલનો ભાવ 1 kg ના RS. x છે. જો તેના ભાવમાં kg દીઠ RS. 10 નો ઘટાડો થાય તો RS. 500ના નવા ભાવે .... kg સીંગતેલ મળે.
    (A) $\frac{500}{x+100}$ (B) $\frac{500}{x}$ (C) $\frac{x}{500}$ (D) $\frac{500}{x-100}$
12. સમાંતર શ્રેણીના પ્રથમ પદને .... વડે દર્શાવાય છે.
    (A) d (B) a (C) L (D) n
13. જો એક સમાંતર શ્રેણી માટે $S_n = 2n^2+3n$, તો d = ...
    (A) 13 (B) 4 (C) 9 (D) -2
14. સમાંતર શ્રેણી માટે T_n= .... (n>1)
    (A) S_n-1 (B) S_n (C) S_n- S_n-1 (D) S_n+ S_n-1
15. ΔABC માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow BAC$ સમરૂપતા છે, તો નીચેની પૈકી .... સત્વ છે.
    (A) $\angle B \cong \angle C$ (B) $\angle C \cong \angle A$ (C) $\angle A \cong \angle B$ (D) $\angle A \cong \angle B \cong \angle C$
16. ΔABC અને ΔPQR માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow BAC$ સમરૂપતા છે જો $AB = 12, ABC = 36$ અને $PQR = 64$ તો PQ =.............
    (A) 18 (B) 24 (C) 16 (D) 64/3
17. ΔABC માં $A - M - B$ અને $A - N - C$ છે. $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ છે.જો $AM:AB = 2:3$ અને $AC = 15$ હોય, તો NC= ....
    (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 5
18. ΔABC માં $\angle A$ કાટખુણો છે. $\overline{AD}$ વેધ તથા . $D \in \overline{BC}$ છે. તો AD^2= ....
    (A) $AB^2 + BC^2$ (B) $BD^2 + DC^2$ (C) BD.DC (D) BD.BC
19. એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 18 છે. તો તેના વેધની લંબાઈ .... છે.
    (A) 6 (B) 3 (C) $6\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$
20. આકૃતિમાં $L \parallel \overleftrightarrow{AB}$ અને $\overline{AC}$ ને P માં અને $\overline{BC}$ ને Q માં છેદે છે.
    જો $CP = 3, PA = 4, QB = 6$ તો CQ અને BC શોધો.
    (A) 10.5
    (B) 10
    (C) 16
    (D) 11.5



21. $P(3,2)$ અને $Q(7,K)$ આપેલ બિંદુઓ છે. જો $d(P,Q) = 5$ હોય તો . K =...........
    (A) -5 (B) 5 (C) 1 (D) 3

22. $A(0,0), B(4,8)$ છે. $\overline{AB}$ નું મધ્યબિંદુ M છે. અને $\overline{BM}$ નું મધ્યબિંદુ N છે. તો N ના યામ .... છે.
(A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 36

23. $A(0,0)$ અને $B(4,8)$ છે. $\overline{AB}$ નું મધ્યબિંદુ M છે. અને $\overline{BM}$ નું મધ્યબિંદુ N છે. તો N ના યામ .... છે.
(A) (1,4) (B) (3,6) (C) (2,6) (D) (1,2)

24. બિંદુઓ (7,5) અને (2,5) વચ્ચેનું અંતર .... છે.
(A) 9 (B) 5 (C) 4,5 (D) $\sqrt{13}$

25. ΔABC માં AC=,5 BC=13, $m\angle A = 90^0$ તો tan B= ....
(A) 5/3 (B) 5/12 (C) 12/13 (D) 12/5

26. $5\cos A = 4\sin a$, તો $\tan A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots..$
(A) 1/20 (B) 1/4 (C) 4/5 (D) 5/4

27. જો A+B=90, તો $\frac{\cot A \cot B + \cot A \tan B}{\sin A \sec B}$ =......................
(A) $cosec^2\ \theta$ (B) $sec^2\theta$ (C) cot^2 (D) cos^2

28. એક થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ થાંભલાની લંબાઈ જેટલી ત્યારે સુર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... થાય.
(A) 75 (B) 30 (C) 60 (D) 45

29. જમીન પરના બિંદુ A થી મકાનની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 25 છે. A થી મકાનનું અંતર x અને મકાનની ઉંચાઈ y છે.
(A) x = y (B) x < y (C) x > y (D) 2x = y

30. ક્ષૈતિક કિરણ અને દષ્ટિ કિરણના યોગથી ઉત્સેધકોણનું રચાતો હોય તો નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુ .... હશે.
(A) ક્ષૈતિક કિરણની સામે (B) ક્ષૈતિક કિરણની નીચે (C) ક્ષૈતિક કિરણની ઉપર (D) દષ્ટિ કિરણની નીચે

31. વર્તુળને બે ભિન્ન બિંદુઓમાં છેદની રેખાને .... કહેવાય.
(A) ત્રિજયા (B) વ્યાસ (C) કિરણ (D) છેદિકા

32. ◻ PQRS ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. જો $m\angle P = 30$ હોય, તો$m\angle R =$.........
(A) 30 (B) 60 (C) 150 (D) 120

33. વર્તુળની લઘુચાપની લંબાઈ શોધવાનું સુત્ર .... છે.
(A) $L = \pi r$ (B) $L = \frac{\pi r\theta}{360}$ (C) $L = \frac{\pi r\theta}{180}$ (D) $L = \frac{\pi r^2\theta}{360}$

34. વર્તુળના ચાપ અને સંગત જીવાના યોગગણ ને .... કહે છે.
(A) અર્ધવર્તુળ (B) વૃતખંડ (C) વૃતાંશ (D) વૃતાંશપ્રદેશ

35. $\frac{1}{tan^2\,\theta} + 1 =$ ....
(A) 2 (B) 0 (C) 3 (D) 1

36. એક ઘડિયાળના મિનિટ કાંટાની લંબાઈ 12 સેમી છે. 5 મિનિટના સમયગાળા દરમિયાન વર્તુળાકાર ચંદા પર ને .... સેમી^{2} ક્ષેત્રફળ આવરી લેશે. ($\pi = 3.14$)
(A) 36.98 (B) 37.68 (C) 36.78 (D) 31.14

37. $\odot(o,6)$ અને $\odot(p,12)$ નાં ક્ષેત્રફળોનો ગુણોતર................. છે.
(A) 1 : 6 (B) 1 : 3 (C) 6 : 1 (D) 1 : 4

38. એક રૂપિયાના સિકકાનું ઘનફળ શોધવાનું સુત્ર .... છે.
(A) $V = \pi r^2$ (B) $V = \pi r^2 h$ (C) $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ (D) $\frac{4}{3}\pi r^3$

39. 1 ઘનમીટર = ... કિલોલિટર
(A) 10 (B) 100 (C) 1000 (D) 1

40. નળાકાર અને શંકુની ત્રિજયાઓ તથા ઉંચાઈઓ સમાન છે. તો નળાકારનુ ઘનફળ................ × શંકુનું ઘનફળ.
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 1/2

41. એક પ્રાકૃતિક સંખ્યા અને તેના વ્યસ્તનો સરવાળો 5/2 છે. તો તે સંખ્યા .... છે.
(A) 5 (B) 2 (C) 3 (D) 4

42. જો ગોલકની ત્રિજયા બમણી કરીએ તો તેનુ ઘનફળ =....... ગણું થાય.
(A) 8 (B) $\frac{1}{8}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

43. કોઈક માહિતી માટે $Z = 25$ અને $\bar{X} = 25$, તો M= ....
(A) 25 (B) 75 (C) 50 (D) 0

44. $\bar{X} = \frac{\sum fixi}{n}$ માં fi .... સુચવે છે.
(A) કુલ આવૃતિ (B) i માં વર્ગની આવૃતિ (C) મધ્યકિંમત (D) મધ્યક

45. આવૃતિ – વિતરણમાં બહુલકીય વર્ગ 70-85 હોય તો L = ………..
(A) 15 (B) 77.5 (C) 70 (D) 85

46. કોઈ વર્ગીકૃત માહિતી માટે Z + M = 88 અને Z-M=2 તો M = …………
(A) 43 (B) 45 (C) 42 (D) 50

47. 5 અવલોકનોનો મધ્યક 16 છે. તેમાં એક અવલોકન 5 ને બદલે (-5) લેવામાં આવેતો નવો મધ્યક .... થાય.
(A) 14 (B) 15 (C) 17 (D) 18

48. જો $P(A) = 0.35$ તો $P(\bar{A}) =$ ....
(A) 0 (B) 0.35 (C) 0.65 (D) 1

49. એક સમતોલ પાસાને એક વખત ફેંકવામાં આવે, તો પાસ પર 7 અંક મળે તેની સંભાવના .... છે.
(A) 1 (B) 1/6 (C) 0 (D) 1/7

50. 38.5 મી^{2} ક્ષેત્રફળવાળા વર્તુળનો વ્યાસ .... મીટર છે.
(A) 7 (B) 3.5 (C) 14 (D) 10.5

PART – B [50 MARKS]

વિભાગ – A

નીચેના પ્રશ્નનંબર 1 થી 8 પ્રશ્નોની ટુંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો. [પ્રત્યેકના 2 ગુણ]

1. યુકિલડની ભાગવિધિથી ગુ.સા.અ. શોધો. (120, 23)
2. $\sqrt{3}$ અને $-\sqrt{3}$ એ $p(x) = x^4 + 4x^3 - 8x^2 - 12x + 15$ નાં શુન્યો છે. તો p(x) નાં બાકીનાં શુન્યો શોધો.
3. એક શુન્યેતર સંખ્યા અને તેના વ્યસ્તનો સરવાળો $\frac{41}{20}$ છે તો સંખ્યા શોધો.
4. એક લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 21 મી^{2} છે.જો લંબચોરસની પરિમિતિ 20 મી હોય તો તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ શોધો.

5. 7ના કેટલા ગુણિતો ત્રણ અંકોની સંખ્યા હોય?

અથવા

સમાંતર શ્રેણી : 7,11,15,19,23,……… નાં કેટલા પદોનો સરવાળો 900 થાય?

6. કાટકોણ $\Delta\ PQR$ માં $\angle P$ કાટકોણ છે. અને $\overline{PM}$ કર્ણ પરનો વેધ છે. જો PQ=8, PR=6 તો PM શોધો.
7. $A(a + b, b - a)$ અને $B(a - b, b - a)$ વચ્ચેનું અંતર AB શોધો.
8. સાબિત કરો કે $\frac{1+tan^2A}{1+cot^2A} = \left(\frac{1-tanA}{1-cotA}\right)^2$ અથવા

જો $sec\theta + tan\theta = p$ તો સાબિત કરો કે $\frac{P^2-1}{P^2+1} = sin\theta$

વિભાગ – B

નીચેના પ્રશ્નનંબર 9 થી 12 પ્રશ્નોની ટુંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો. [પ્રત્યેકના 3 ગુણ]

9. તળાવની સપાટીથી h મી ઉંચાઈએ આવેલા બિંદુથી વાદળના ઉત્સેધકોણનું માપ $\propto$ અને તળાવમાં મળતા તે જ વાદળના પ્રતિબિંબના અવસેધકોણનું માપ β જણાય છે. તો તળાવની સપાટીથી વાદળની ઉંચાઈ $h\ \frac{(\tan\beta+tan\propto)}{tan\beta-tan\propto}$ છે તેમ સાબિત કરો.
10. $\overline{OA}$ અને $\overline{OB}$ એ એક વતૃળની પરસ્પર લંબ ત્રિજયાઓ છે. જો લઘુ વૃતાંશની પરિમિતિ 20 સેમી હોય, તો તેને અનુરૂપ લઘુવૃતખંડનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.
11. પાસો એક વખત ઉછાળવામાં આવે છે. તો પાસા પરનો અંક (1) અવિભાજય સંખ્યા હોય. (2) અંક 2 અને 5 ની વચ્ચે હોય. (3) યુગ્મ અંક હોય તેની સંભાવના શોધો.
12. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 16 છે, તો ખુટતી આવૃતિ શોધો.

વગ	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36
આવૃતિ	6	8	17	23	16	15	-	4	3

અથવા

નીચેની માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.

વગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃતિ	9	16	12	7	15	1

વિભાગ – C

નીચેના પ્રશ્નનંબર 13 થી 15 પ્રશ્નોની ટુંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો. [પ્રત્યેકના 4 ગુણ]

13. બે સમકેન્દ્રી વતૃળોની ત્રિજયાઓ 26 અને 24 છે. મોટી ત્રિજયાવાળા વતૃળની જીવા નાની ત્રિજયાવાળા વતૃળને સ્પર્શે છે. આ જીવાની લંબાઈ શોધો.
14. એક હોડી નદીના સામા પ્રવાહે 25 કિમી અને પ્રવાહની દિશામાં 35 કિમી અંતર 10 કલાકમાં કાપે છે. તે હોડી તે જ નદીમાં 40 કિમી પ્રવાહની દિશામાં કાપતાં 15 કલાક જેટલો સમય લે છે. નદીના પ્રવાહની અને હોડીની ઝડપ શોધો. (નદીના પ્રવાહની ઝડપ કરતાં સ્થિર પ્રવાહમાં હોડીની ઝડપ વધુ છે.)
15. શંકુ આકારના તંબુની ત્રિજયા 4 મીટર અને તિર્થક ઉંચાઈ 5 મીટર છે. આવા તંબુ બનાવવા માટે 125 સેમી લંબાઈનું કેટલું કેનવાસ વપરાશે? જો કેનવાસની કિંમત રૂ. 20 પ્રતિ મીટર હોય, તો 12 તંબુ બનાવવા કેટલો ખર્ચ થશે?

અથવા

15 સેમી ત્રિજયાવાળા ગોલકને પીગાળીને 1 સેમી વ્યાસવાળો તાર બનાવવામાં આવે છે. તો તારની લંબાઈ શોધો.

વિભાગ – D

નીચેના પ્રશ્નનંબર 16 થી 17 પ્રશ્નોના ઉકેલ શોધો. [પ્રત્યેકના 5 ગુણ]

16. $\odot(P, 4)$ આપેલું છે. આ વતૃળની બહારના બિંદુ A માંથી વતૃળને એવા સ્પર્શકો દોરો કે જેથી તેમના વચ્ચેના ખુણાનું માપ 60 થાય.
17. સમપ્રમાણતાનું મુળભુત પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

અથવા

ΔPQR કાટકોણ ત્રિકોણ છે. $m\angle P = 90, M$ અને N અનુક્રમે $\overline{PQ}$ અને $\overline{PR}$ ના મધ્યબિંદુ છે. સાબિત કરો કે $4\ (RM^2 + QN^2) = 5QR^2$