

NIBSCHOOL.COM

PART -A

- યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ પૂરો.

(1) બે સંખ્યાઓના લ.સા.અ. તેમના ગુણાકાર જેટલો છે, તો તેમનો ગુ.સા.અ. છે.

- (A) 1 (B) 2 (C) તે પૈકી એક સંખ્યા (D) અવિભાજ્ય સંખ્યા

(2) $\sqrt{3} + \sqrt{5} = \dots\dots\dots$

- (A) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{5} + \sqrt{1}$ (C) $\frac{\sqrt{5+1}}{\sqrt{2}}$ (D) અસ્તિત્વ નથી

(3) સુરેખ બહુપદી $p(x) = 7x - 3$ નું શૂન્ય છે.

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

(4) સમીકરણ - યુગ્મ $x - 3y = 1$ અને $3x + y = 3$ નો ઉકેલગણ છે.

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

(5) $p(x) = 3x - 2 - x^2$, $x -$ અક્ષનેભિન્ન બિંદુઓમાં છેટે.

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

(6) સમીકરણો $3x + y = 7 \dots$ (i) અને $-x + 2y = 2 \dots$ (ii) માંથી x નો લોપ કરવા માટે સમીકરણ (ii) નો વડે ગુણાકાર કરવો જોઈએ.

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

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

- (A) રેખા (B) ઉપરની તરફ ખુલ્લો પરવલય
(C) નીચેની તરફ ખુલ્લો પરવલય (D) કિરણ

(8) સમીકરણ - યુગ્મ $ax + 2y = 7$ અને $2x + 3y = 8$ ને અનન્ય ઉકેલ હોય તે માટે $a \neq \dots\dots\dots$

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

(9) $a = 3$, $b = 5$, $c = 7$, $d = 11$ થી મળતી પ્રમાણિત ત્રિઘાત બહુપદી છે.

- (A) $3x^3 + 5x^2 - 7x - 11$ (B) $3x^3 - 5x^2 + 7x - 11$
(C) $3x^3 + 5x^2 - 7x + 11$ (D) $3x^3 + 5x^2 + 7x + 11$

(10) બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x અને દશકનો અંક 5 હોય, તો સંખ્યા છે.

- (A) $50x + 5$ (B) $30x + 5$ (C) $x + 50$ (D) $5x$

(11) સમીકરણ $x^2 - 3x + 2 = 0$ નો ઉકેલ છે.

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

(12) જો $T_4 = 7$ અને $T_7 = 4$, તો $T_{10} = \dots\dots\dots$

- (A) 9 (B) 11 (C) -11 (D) 1

(13) જો દ્વિઘાત સમીકરણ પૂર્ણવર્ગ ત્રિપદી હોય, તો

- (A) $D < 0$ (B) $D > 0$ (C) $D = 0$ (D) શૂન્ય સિવાયની પૂર્ણ વર્ગ સંખ્યા છે.

(14) $(1) + (1 + 1) + (1 + 1 + 1) + \dots + (1 + 1 + 1 + \dots + n - 1)$ વખત =

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

(15) જો 4 એ સમીકરણ $x^2 + ax - 8 = 0$ નું એકબીજ હોય, તો $a = \dots\dots\dots$

- (A) 2 (B) 4 (C) -2 (D) -4

(16) સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{18} - T_8 = \dots\dots\dots$

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

(17) જો આપેલ દ્વિઘાત સમીકરણના બીજ વાસ્તવિક હોય, તો

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

(18) ΔPQR માં $\angle P$ નો દ્વિભાજક \overline{QR} ને D માં છેદે છે. જો $QD:RD = 4:7$ અને $PR = 14$, તો $PQ =$

.....

(A) 8 (B) 4 (C) 12 (D) 16

(19) જો દ્વિઘાત સમીકરણ $4x^2 - (2m - 1)x - 9 = 0$ ના બીજ પરસ્પર વિરોધી હોય તો $m =$

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

(20) ΔABC અને ΔXYZ માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow YZX$ સમરૂપતા છે. $m\angle B + m\angle C = 120$ તેથી $m\angle Y =$

(A) 70 (B) 55 (C) 110 (D) 60

(21) ΔABC માં \overline{AB} વેધ છે અને $\angle A$ કોટકોણ છે. જે $AB = \sqrt{20}$, $BD = 4$ તો $CD =$

(A) 5 (B) 3 (C) $\sqrt{5}$ (D) 1

(22) ΔDEF ની બાજુઓ કોઈ એક ક્રમમાં 4,6,8 છે. સંગતતા $DEF \leftrightarrow QPR$ માટે $\Delta DEF \sim \Delta PQR$. ΔPQR ની પરિમિતિ 36 હોય, તો ΔPQR ની સૌથી નાની બાજુનું માપ છે.

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

(23) ΔABC માં $m\angle B = 90$, $AB = BC$, તો $AB = BC$, તો $AB:AC =$

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

(24) ઊગમબિંદુ કેન્દ્ર હોય તેવા એક વર્તુળના વ્યાસનું એક અંત્યબિંદુ $A(3, -2)$ છે. તો તે વ્યાસના બીજા અંત્યબિંદુના યામ છે.

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

(25) ΔABC માં $AB = BC = \frac{AC}{\sqrt{2}}$, તો $m\angle B$

(A) લઘુકોણ છે (B) ગુરુકોણ છે (C) કાટકોણ છે (D) મેળવી શકાય નહીં

(26) $P(-3,2)$ માંથી Y - અક્ષ પર દોરેલા લંબપાદ M ના યામ છે.

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

(27) $A(0,0)$, $B(3,0)$, $C(3,4)$ એત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે.

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

(28) જો θ લઘુકોણનું માપ હોય અને $b \sin \theta = a \cos \theta$ તો $\frac{a \sin \theta - b \cos \theta}{a \sin \theta + b \cos \theta} =$

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

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

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

(30) જો $\theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$, તો $\frac{\operatorname{cosec}^2 \theta - \sec^2 \theta}{\operatorname{cosec}^2 \theta + \sec^2 \theta} =$

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

(31) જમીન પરનાં બિંદુ P પરથી ટાવરના ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 45 છે. જો બિંદુ p અને ટાવર વચ્ચેનું અંતર a અને ટાવરની ઊંચાઈ b હોય, તો

(A) $a > b$ (B) $a < b$ (C) $a = b$ (D) $a = 2b$

(32) જો $\cos \theta = \frac{4}{3}$, તો $\frac{\cos \theta - \sin \theta}{\cos \theta + \sin \theta}$ ની કિંમત છે.

(A) 7 (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $-\frac{4}{3}$

(33) જો $\tan 5\theta \cdot \tan 4\theta = 1$, તો $\theta =$

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

- (34) એક ટાવરની ઊંચાઈ $50\sqrt{3}$ મી છે. તેના તળીયેથી 50 મી દૂર આવેલ બિંદુએથી તેની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપથાય.
- (A) 45 (B) 60 (C) 30 (D) 15
- (35) ટાવરથી, એક જ રેખા પર a અને b ($a > b$) મી અંતરે આવેલા બે બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણના માપ 30 અને 60 છે, તો ટાવરની ઊંચાઈ છે.
- (A) $\sqrt{a+b}$ (B) \sqrt{ab} (C) $\sqrt{a-b}$ (D) $\sqrt{\frac{a}{b}}$
- (36) 0 કેન્દ્રવાળા વર્તુળની બહારના બિંદુ P માંથી વર્તુળને દોરેલા સ્પર્શકોના સ્પર્શબિંદુઓ A અને B છે. જો $m\angle OPB = 30$ હોય તો $m\angle AOB = \dots\dots\dots$
- (A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 120
- (37) 0 કેન્દ્રવાળા વર્તુળને \overline{PQ} અને \overline{PR} અનુક્રમે A અને B બિંદુએ સ્પર્શે છે. જો $m\angle OPB = 30$ અને $OP = 10$ હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા હોય.
- (A) 5 (B) 20 (C) 60 (D) 10
- (38) જો એક વર્તુળની ચાપ કેન્દ્ર આગળ θ માપનો ખૂણો આંતરે, તો લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ થાય.
- (A) $\frac{\pi r \theta}{180}$ (B) $\frac{\pi r^2 \theta}{180}$ (C) $\frac{\pi r \theta}{360}$ (D) $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$
- (39) 9 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળની ત્રિજ્યાઓ \overline{OA} અને \overline{OB} પરસ્પર લંબ છે. $\angle AOB$ ને અનુરૂપ લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળસેમી² છે. ($\pi = 3.14$)
- (A) 63.575 (B) 63.585 (C) 63.595 (D) 63.60
- (40) 1 સેમી વ્યાસવાળા ગોલકનું ઘનફળ સેમી³ છે.
- (A) $\frac{2}{3}\pi$ (B) $\frac{1}{6}\pi$ (C) $\frac{1}{24}\pi$ (D) $\frac{4}{3}\pi$
- (41) જો વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ અને પરિઘનું માપ સંખ્યાત્મક રીતે સમાન હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા $r = \dots\dots\dots$
- (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) 1 (D) 2
- (42) $\odot (0,5)$ ના લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ 150 હોય, તો તેને અનુરૂપ ચાપની લંબાઈ છે. ($\pi = 3.14$)
- (A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 15
- (43) જો ગોલકનું ઘનફળ $\frac{4}{3}\pi$ સેમી³ હોય તો તેનો વ્યાસ સેમી છે.
- (A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 2.5
- (44) જો $Z = 24$, $\bar{x} = 18$ તો $M = \dots\dots\dots$
- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
- (45) 10 સેમી વ્યાસ અને 17 સેમી તિર્યક ઊંચાઈવાળા શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ સેમી² છે.
- (A) 85π (B) 170π (C) 95π (D) 88π
- (46) બે સમાન ઊંચાઈના શંકુઓના પાયાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર 2:3 છે, તો તેમના ઘનફળનો ગુણોત્તર છે.
- (A) 4:6 (B) 8:27 (C) 3:2 (D) 4:9
- (47) જો $\bar{x} - z = 3$ અને $\bar{x} + z = 45$, તો $M = \dots\dots\dots$
- (A) 24 (B) 22 (C) 26 (D) 23
- (48) જો $M = 26$, $\bar{x} = 36$, તો $Z = \dots\dots\dots$
- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3
- (49) ચોક્કસ ઘટનાની સંભાવના છે.
- (A) 0 (B) 0.5 (C) 0.7 (D) 1
- (50) કોઈપણ ઘટનાની સંભાવના કે તેથી વધુ હોય.
- (A) 1 (B) 1.2 (C) 0.2 (D) 0

PART-B

Section -A

- નીચેના પ્રશ્નોની ટૂંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો : (પ્રત્યેકના ૨ ગુણ)
 - વર્ગમૂળ શોધો : $8 + 2\sqrt{7}$
 - શૂન્યોનો સરવાળો = 2, શૂન્યોનો ગુણાકાર = -3 હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.
 - એક ક્રિકેટ મેચમાં સચિન, સેહવાગ રન કરતાં ત્રણ ગણા રન કરે છે. બંને મળી કુલ ૨૦૦ રન કરે છે. તે પરથી દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ રચો.
 - એક સાન્ત સમાંતર શ્રેણીનું પ્રથમ પદ 5, છેલ્લું પદ 45 અને બધા પદોનો સરવાળો 500 છે. તે શ્રેણીનાં પદોની સંખ્યા શોધો.

અથવા

- એક સમાંતર શ્રેણી $a = 8, T_n = 33, S_n = 123$ તો d અને n શોધો.
- કાટકોણ ΔPQR માં $\angle P$ કાટકોણ છે અને \overline{PM} કર્ણ પરનો વેધ છે. જો $PQ = 8, PR = 6$ તો PM શોધો.
- $A(4, 2), B(3, 9)$ અને $C(10, 10)$ શિરોબિંદુઓવાળા ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- જો $\operatorname{cosec} \theta = \frac{13}{5}$, તો $\tan \theta$ અને $\cos \theta$ શોધો.

અથવા

- $\cos^2 \theta + \frac{1}{1+\cot^2 \theta} = 1$ સાબિત કરો.
- કોઈ માહિતીમાં મધ્યક (\bar{x}) = 60.55. $\sum fidi = -195, \sum fi = 100$ હોય, તો ધારેલ મધ્યક (A) શોધો.

Section -B

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો : (પ્રત્યેકના ૩ ગુણ) [12]
 - એક યાંત્રિક હોડીની ઝડપ સ્થિર પાણીમાં 25 કિ.મી./કલાક છે. હોડી નદીના પ્રવાહની દિશામાં 60 કિ.મી. જઈ તેટલું જ અંતર નદીના પ્રવાહની સામેની દિશામાં કાપી તે જ સ્થળે 5 કલાકમાં પાછી આવે છે. તો નદીના પ્રવાહની ઝડપ શોધો. (નદીના પ્રવાહની ઝડપ, હોડીની ઝડપ કરતાં ઓછી છે.)
 - h જટેલી શિરોલંબ ઊંચાઈ પર ઊડી રહેલા જેટ વિમાનમાંથી જમીન પર રહેલી બે ટેન્કના અવસેધકોણનાં માપ α અને β ($\alpha > \beta$) માલૂમ પડે છે. તો બે ટેન્ક વચ્ચેનું અંતર $\frac{h(\tan \alpha - \tan \beta)}{\tan \alpha \cdot \tan \beta}$ તેમ સાબિત કરો.
 - ફૂલદાનીમાં 5 લાલ, 2 પીળા અને 3 સફેદ ગુલાબ છે. તેમાંથી એક ગુલાબ યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તો, તે (i) લાલ રંગનું (ii) પીળા રંગનું (iii) સફેદ ન હોય તેવા રંગનું હોય, તે ઘટનાની સંભાવના શોધો.
 - નીચેની માહિતીનો મધ્યક 16 હોય, તો ખૂટતી શોધો.

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

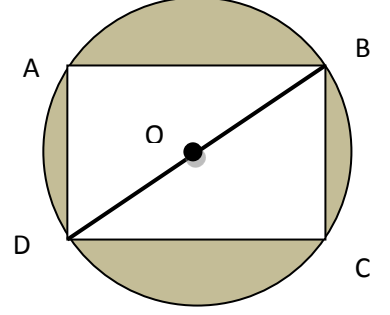
અથવા

- એક હોસ્ટેલના 20 વિદ્યાર્થીઓના એક દિવસના વાંચન કલાકનું સર્વેક્ષણ હાથ ધરવામાં આવ્યું. જેનું પરિણામ નીચે આપેલા કોષ્ટકમાં છે. તે પરથી માહિતીનો બહુલક શોધો.

વાંચનના કલાકોની સંખ્યા	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
હોસ્ટેલના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	7	2	8	2	1

Section –C

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો : (પ્રત્યેકના ૪ ગુણ) (12)
- (13) ΔABC સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ છે. જેમાં $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$, ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતું વર્તુળ \overline{BC} ને D માં સ્પર્શે છે, સાબિત કરો કે D એ \overline{BC} નું મધ્યબિંદુ છે.



- (14) 35 સેમી ત્રિજયાવાળા ટેબલકલોથમાં એક ચોરસ અંતર્ગત કરેલ છે. આ ચોરસ છોડીને બાકીના ભાગને રેખાંકિત કરેલ છે. રેખાંકિત ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

- (15) એક અર્ધ ગોળાકાર ટાંકી પાણીથી પૂરેપૂરી ભરેલી છે. જેની ત્રિજયા 2.4 મીટર છે. એક પાઈપ તેને જોડેલ છે, જે 7 લિટર પ્રતિ સેકન્ડનાં દરથી પાણી ખાલી કરે છે, તો આ ટાંકી પૂરેપૂરી આલી કરવા કેટલો સમય લાગશે ?

અથવા

- (15) એક નળાકાર ટાંકી કે જેનો એક છેડો અર્ધગોલક દ્વારા બનેલ છે, તેમાં કેટલા લિટર પેટ્રોલ સમાશે ? નળાકારની ત્રિજયા 4.2 સેમી અને કુલ ઊંચાઈ 27.5 સેમી છે.

Section –D

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો : (પ્રત્યેકના ૫ ગુણ) (10)
- (16) રેખાખંડને આ જ ક્રમમાં 2 : 3 : 4 ગુણોત્તરનાં લંબાઈવાળા ત્રણ વિભાજિત કરો.
- (17) સાબિત કરો કે બે સમરૂપ ત્રિકોણનાં ક્ષેત્રફળ તેમની અનુરૂપ બાજુઓનાં વર્ગનાં સમપ્રમાણમાં હોય છે.

અથવા

- (18) ΔABC માં $m\angle B = 90$ અને \overline{BE} એક મધ્યગા છે, સાબિત કરો કે $AB^2 + BC^2 + AC^2 = 8BE^2$