

\* નીચે આપેલા પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જમણે આપેલ Answer sheet માં જવાબ આપો. [પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

1] નીચેનામાંથી કઈ અસંમય સંખ્યા છે? - - - -

- A)  $\sqrt{4}$                       B)  $\frac{1}{7}$                       C) 0,123121                      D)  $\pi$

2] ગુ.સા.અ (18,24) x લ.સા.અ (18,24) = \_\_\_\_\_

- A) 144                      B) 72                      C) 432                      D)  $6 \times 18 \times 24$

3] બહુપદી  $P(x) = x^2 + 13x + 40$  નાં શૂન્યાં \_\_\_\_\_ છે.

- A) -10, -4                      B) 8, 5                      C) -8, -5                      d) 20, 2

4] જો  $\alpha, \beta, \gamma$  એ ત્રિઘાત બહુપદી  $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$  નાં શૂન્યાં હોય, તો  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} =$  - - - - -

- A)  $-\frac{b}{d}$                       B)  $\frac{c}{d}$                       C)  $-\frac{c}{d}$                       D)  $-\frac{c}{a}$

5]  $P(x) = 3x^2 - x - 4$  નાં શૂન્યાં  $\alpha$  અને  $\beta$  હોય, તો  $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2 =$

- A)  $\frac{4}{9}$                       B) -4                      C)  $-\frac{4}{9}$                       D) 4

6] - - - - - નો આલેખ રેખા છે.

- A)  $P(x) = x^2 + 8$                       B)  $P(x) = 12 - 4x - x^2$   
C)  $P(x) = -x^2 + x + 2$                       D)  $P(x) = 5x - 10$

7] સમીકરણયુગ્મ  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$  અને  $ax - by = a^2 - b^2$  નો

ઉકેલ \_\_\_\_\_ છે.

- A)  $x = a, y = -b$                       B)  $x = -a, y = -b$   
C)  $x = a, y = b$                       D)  $x = -a, y = b$

2  
8] ત્રિઘાત સમીકરણ  $\frac{x^2-8}{x^2+20} = \frac{1}{2}$  ના બીજાં \_\_\_\_\_ છે.

- A)  $\pm 3$       B)  $\pm 2$       C)  $\pm 6$       D)  $\pm 4$

9] ત્રિઘાત સમીકરણ  $3x^2 - kx + 2 = 0$  નો એક ઉકેલ  $\pm 1$  હોય, તો  
 $k =$  \_\_\_\_\_

- A) 5      B) 2      C) -5      D) -4

10] ત્રિઘાત સમીકરણ  $ax^2 + bx + c = 0$  નું એક બીજાં  $\frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$  છે,  
તો બીજું બીજાં \_\_\_\_\_ છે.

- A)  $-\frac{b - \sqrt{D}}{2a}$       B)  $\frac{b + \sqrt{D}}{2a}$       C)  $-\frac{c - \sqrt{D}}{2a}$       D)  $\frac{c + \sqrt{D}}{2a}$

11] ત્રિઘાત સમીકરણ  $x^2 - 10x + (2k - 1) = 0$  નો વલ્લેચક 40  
હોય, તો  $k =$  \_\_\_\_\_

- A) 15      B) 8      C) 7      D) 10

12]  $25x^2 - x - (m-2) - 1 = 0$  ના બે બીજાં પરસ્પર વિરોધી  
સંખ્યા હોય, તો  $m =$  \_\_\_\_\_ થાય.

- A) 0      B) -2      C) 2      D) 10

13] એક યાંત્રિક હોડીનો સ્થિર પાડોમાં ત્વરણ  $x$  કિમી / કલાક  
તથા નદીના પ્રવાહની ત્વરણ 5 કિમી / કલાક છે. જ્યાં  $x > 5$ ,  
તો યાંત્રિક હોડીને નદીના પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં  $y$  કિમી  
અંતર કાપતાં લાગતાં સમય \_\_\_\_\_ કલાક થાય.

- A)  $\frac{x+5}{y}$       B)  $\frac{y}{x+5}$       C)  $\frac{y}{x-5}$       D)  $\frac{x-5}{y}$

14]  $(x+6)(x+5) = 0$  એ \_\_\_\_\_

- A) સુરેખ સમીકરણ છે.      B) ત્રિઘાત સમીકરણ છે.  
C) સુરેખ બહુપદી છે.      D) ત્રિઘાત બહુપદી છે.

15] સુવર્ણ સંખ્યા  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$  એ \_\_\_\_\_ નો એક ઉકેલ છે.

- A)  $x^2 - x = 0$       B)  $x^2 + \sqrt{5}x - 1 = 0$   
C)  $x^2 - x - 1 = 0$       D)  $x^2 - x + \sqrt{5} = 0$

16] જો  $T_2 = 12$  અને  $T_5 = 21$  હોય, તો  $T_{10} =$  \_\_\_\_\_

- A) 27      B) 36      C) 39      D) 33

17] જો  $k+2, 12, 3k+2$  એ એક સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો હોય, તો  $k =$  \_\_\_\_\_

- A) 5      B) 6      C) 3      D) 8

18] બે આંકડાની 7 વડે વિભાજ્ય સંખ્યાઓ કુલ \_\_\_\_\_ છે.

- A) 14      B) 13      C) 7      D) 20

19]  $\Delta ABC$  માં,  $\overline{AM}$  અને  $\overline{BN}$  વેધ છે. જો  $BC = 15$ ,  $AM = 12$  અને  $BN = 10$  હોય, તો  $AC =$  \_\_\_\_\_

- A) 8      B) 12.5      C) 16      D) 18

20]  $\Delta ABC$  અને  $\Delta XYZ$  માં  $\angle A \cong \angle Y$  અને  $\angle B \cong \angle Z$  હોય, તો સંગતતા  $ABC \leftrightarrow$  \_\_\_\_\_ સમરૂપતા છે.

- A) XYZ      B) ZYX      C) YZX      D) ZXY

21] બે સમરૂપ ત્રિકોણોના કોષ્ટકો 25 અને 16 છે, તો ત્રિકોણોની પરિમિતિનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_ હોય.

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

22]  $\Delta ABC$  માં  $m\angle A + m\angle C = m\angle B$ . જો  $AB = 12$  અને  $BC = 35$  હોય, તો  $AC =$  \_\_\_\_\_

- A) 47      B) 37      C) 23.5      D) 42

23]  $\Delta ABC$  માં  $\overline{AD}$  મધ્યગા છે. જો  $AB = 8$ ,  $BC = 18$  અને  $AD = 7$  હોય, તો  $AC =$  \_\_\_\_\_

- A) 14      B) 10      C) 16      D) 7

24] લંબચોરસ ABCD માં  $AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2 = 338$  હોય, તો  $AC =$  \_\_\_\_\_

- A) 13      B) 5      C) 12      D) 26

25]  $A(3, 4)$  નું ઉગમબિંદુથી અંતર \_\_\_\_\_ છે.

- A) 25      B) 5      C) -5      D) 7

26] A (-2, 3) અને B (3, 0) ને જોડતાં રેખાખંડનું y-અક્ષ  
 A તરફથી \_\_\_\_\_ ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે.

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

27] A (3, 2), B (7, 5) અને C (2, 2) શિરોબિંદુવાળા ત્રિકોણના  
 મધ્યકેન્દ્રના યામ \_\_\_\_\_ છે.

- A) (4, 3)                      B) (3, 4)                      C) (3, 2)                      D) (6, 4.5)

28] A (-3, 5) અને B (2, 5) ને જોડતાં રેખાખંડ \_\_\_\_\_ માં ઉદે છે.

- A) x-અક્ષને (-3, 0)                      B) y-અક્ષને (0, 2)  
 C) x-અક્ષને (2, 0)                      D) y-અક્ષને (0, 5)

29]  $\frac{2 \tan 30}{1 + \tan^2 30} = \underline{\hspace{2cm}}$

- A)  $\sin 60$                       B)  $\cos 60$                       C)  $\tan 60$                       D)  $\sin 30$

30] જો  $\sec \theta + \tan \theta = x$  હોય, તો  $\sec \theta = \underline{\hspace{2cm}}$

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

31]  $\sin \theta = \frac{3}{5}$ , તો  $\tan \theta = \underline{\hspace{2cm}}$

- A)  $\frac{4}{3}$                       B)  $\frac{5}{4}$                       C)  $\frac{4}{5}$                       D)  $\frac{3}{4}$

32]  $\Delta ABC$  માટે  $\sin \left( \frac{B+C}{2} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

33] દીવાદાંડી પરથી જોતાં દરિયામાં સ્થિર ઊભેલાં બે વહાણો A અને  
 B ના અવસેધકોણ અનુક્રમે 25 અને 40 છે. તો દીવાદાંડીથી

- A) A અને B બંને સમાન અંતરે છે.  
 B) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.  
 C) B કરતાં A નું અંતર વધારે છે.  
 D) A કરતાં B ની ઊંચાઈ ત્રણ ગણી છે.

34]  $x$  મીટર ઊંચાઈના મકાનની ટોચ પરથી મકાનથી અમુક અંતરે જમીન પર ઊભેલા એક વ્યાજકના અવસેધ - કોણનું માપ  $\theta$  હોય, તો તે વ્યાજક મકાનથી \_\_\_\_\_ મીટર દૂર હશે.

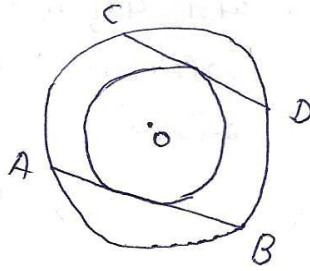
- A)  $x \sin \theta$       B)  $x \cos \theta$       C)  $x \tan \theta$       D)  $x \cot \theta$

35] જમીનથી 30 ના ખૂણે બનાવેલા પર્વતીય રસ્તા પર  $a$  મીટર ચાલવાથી જમીનથી  $b$  મીટર ઊંચાઈએ પહોંચાય છે, તો \_\_\_\_\_

- A)  $a = b$       B)  $2a = b$       C)  $2a = \sqrt{3}b$       D)  $a = 2b$

36] નીચે આપેલ આકૃતિમાં  $AB = 5$ , તો  $CD =$  \_\_\_\_\_

- A) 5      B) 4      C) 3      D) 2



37] વર્તુળના બહારના ભાગમાં આવેલા કોઈ પણ બિંદુમાંથી વર્તુળને વધુમાં વધુ - - - સ્પર્શક દોરી શકાય.

- A) એક      B) બે      C) ચાર      D) અસંખ્ય

38] 8 ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં  $L$  લંબાઈની ચાપની બંધતાં વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ = \_\_\_\_\_

- A)  $\frac{1}{2} 8L$       B)  $\frac{1}{2} 8^2 L$       C)  $\frac{4}{3} 8L$       D)  $\frac{3}{2} 8L$

39] દોડવાની ઠરોફાઈ માટે બનાવેલ વર્તુળાકાર પથનો અંદરનો પરિધ કરતાં 44 મીટર ઓછો છે, તો વર્તુળાકાર પથની પહોંચાઈ \_\_\_\_\_ મીટર હશે.

- A) 3.5      B) 7      C) 11      D) 22

40] જો વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ  $200 \text{ સેમી}^2$  હોય, તો તેના લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ નીચેના પૈકી \_\_\_\_\_ હોઈ શકે.

- A)  $100 \text{ સેમી}^2$       B)  $132 \text{ સેમી}^2$       C)  $75 \text{ સેમી}^2$       D)  $220 \text{ સેમી}^2$

41] વર્તુળનું માપ તથા ચાપનાં અંત્યબિંદુઓમાંથી દોરેલ ત્રિજ્યાઓથી બનેલી બંધ આકૃતિને \_\_\_\_\_ કહે છે.

- A) વૃત્તાંશ      B) વૃત્તાંશ      C) પરિધ      D) કંકણાકૃતિ ભાગ

42] 1.5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ગોલકનું ઘનફળ \_\_\_\_\_ સેમી<sup>3</sup> થાય.

- A) 4.5  $\pi$       B) 5  $\pi$       C) 5.5  $\pi$       D) 4  $\pi$

43] ગોલકની ત્રિજ્યા બમણી કરવાથી તેનું ઘનફળ શૂન ઘનફળના \_\_\_\_\_ ગણું થાય.

- A) બે      B) ચાર      C) આઠ      D) સાત

44] 4 સેમી ધારવાળી ત્રિજ્યા અને 3 સેમી ઊંચાઈ ધરાવતા શંકુનું કુલ પૃષ્ઠફળ \_\_\_\_\_ સેમી<sup>2</sup> છે.

- A) 9  $\pi$       B) 18  $\pi$       C) 27  $\pi$       D) 36  $\pi$

45] 21 સેમી ઊંચાઈ અને હોડાનાં બંને વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 3 સેમી અને 2 સેમી હોય, તેવા ધારાળી ધોવાના ચ્યાલામાં પાણી સમાવવાની ક્ષમતા = \_\_\_\_\_ સેમી<sup>3</sup>

- A) 286      B) 418      C) 858      D) 900

46] અવગોઠૃત માહિતિનો મધ્યક શોધવાનું સૂત્ર પ્રયત્નિત સંજ્ઞા સ્વરૂપમાં \_\_\_\_\_ છે.

- A)  $\bar{x} = \sum x_i$       B)  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$       C)  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{2}$

- D)  $\bar{x} = n \cdot \sum x_i$

47] સંચયી આપૃતિવક્રને \_\_\_\_\_ વર્ગ કહે છે.

- A) આપૃતિ બહુકોણ      B) સંભાલેખ  
C) આંતરકવ      D) લંબાલેખ

48] નીચે આપેલી માહિતિનો બહુલકીય વર્ગ \_\_\_\_\_ છે.

વર્ગ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
આપૃતિ	8	15	22	25	10

- A) 0-20      B) 20-40      C) 40-60      D) 60-80

49] 50 ગુણના પ્રશ્નપત્રમાં 35 ગુણ મેળવવાની સંભાવના \_\_\_\_\_ છે.

- A)  $\frac{1}{50}$       B)  $\frac{1}{51}$       C)  $\frac{35}{56}$       D)  $\frac{35}{51}$

50] જો  $P(\bar{B}) = 0.6$  હોય, તો  $P(B) =$  \_\_\_\_\_

- A) 0.4      B) 0.2      C) 0.3      D) 0.5

વિભાગ-A

\* નીચેના પ્રશ્નનંબર 1 થી 8 પ્રશ્નોની ટૂંકમાં ગણતરી કરી જ્યાંબ આપો [ પ્રત્યેકના 2 ગુણ ]

- 1] સાબિત કરો કે,  $\sqrt{2}$  અસંમય છે.
- 2] જેનાં શૂન્યાંશો સરવાળો  $\frac{4}{5}$  અને ગુણાંકો  $\frac{3}{5}$  હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી  $p(x) = ax^2 + bx + c$  મેળવી (૧૨૦)
- 3] સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ હોયની રીતે મેળવો.  
 $2x + y = 5$  અને  $4x + 2y = 10$
- 4] સમાંતર શ્રેણી 112, 107, 102, ... નું કોલામું પદ તે શ્રેણીનું પ્રથમ સંકેત પદ હોય ?  
અથવા
- 4] એક સમાંતર શ્રેણીનાં પ્રથમ ત્રણ પદોનો સરવાળો  $5n - 2n^2$  છે. સમાંતર શ્રેણી શોધો. ( એટલે  $a$  અને  $d$  શોધો )
- 5]  $\Delta ABC$  માં  $\angle B = 90^\circ$  અને  $\overline{BM} \perp \overline{AC}$ ,  $M \in \overline{AC}$  એ  $AM = 4MC$  તો સાબિત કરો કે  $AB = 2BC$
- 6]  $A(-7, 5)$  અને  $B(-2, -5)$  ને જોડતાં સેખાંશનું  $P(-4, -1)$ ;  $A$  પરેક્ષી કયા ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે છે.
- 7] જો  $\sec \theta = \frac{13}{5}$ , તો  $\frac{2 \sin \theta + 3 \cos \theta}{5 \cos \theta - 4 \sin \theta}$  નું મૂલ્ય શોધો.  
અથવા
- 7] સાબિત કરો.  $\frac{\sec \theta - \tan \theta}{\sec \theta + \tan \theta} = 1 - 2 \sec \theta \tan \theta + 2 \tan^2 \theta$
- 8] એક માહિતિનો મધ્યક  $\bar{x} = 152.89$  છે.  $\sum f_i y_i = -212$ ,  $\sum f_i = 45$  તથા  $C = 10$  તો દારેલો મધ્યક  $A$  શોધો.

વિભાગ-૩

\* નીચેના પ્રશ્નનંબર ૯ થી ૧૨ સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગુણતરી કરીને જવાબ આપો. [ પ્રત્યેકના ૩ ગુણ ]

૯] સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ શોધો.

$$\frac{4}{x+1} + \frac{7}{y+2} = 2 \quad \text{અને} \quad \frac{10}{x+1} + \frac{14}{y+2} = \frac{9}{2}, \quad x \neq -1, y \neq -2$$

૧૦] ૧.૩ મી ઊંચાઈવાળી એક છોકરી ને સમક્ષિતિક રેખાથી (જમીનમાંથી પસાર થતા) ૭૧.૩ મી ઊંચાઈ પર પવનને કારણે ગતિ કરતું એક બલૂન જોવા મળે છે. કાંઈ એક સમયે છોકરીને તેના હિસેધકોણનું માપ ૬૦ મળે છે. થોડા સમય બાદ બલૂનના હિસેધકોણનું માપ ૩૦ થાય છે. તે આ સમય દરમિયાન બલૂનને કાપેલું અંતર શોધો.

૧૧] ૧૦૦ ગુણમાંથી વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ ગુણો નીચે મુજબ છે.

મેળવેલ ગુણ	૦-૩૫	૩૬-૫૦	૫૧-૭૦	૭૧-૯૦	૯૧-૧૦૦
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	૪	૯	૧૫	૧૧	૪

તો વિદ્યાર્થીએ i) ૩૫ થી ઓછા ii) ૭૧ અને ૯૦ વચ્ચે iii) ૭૦ થી વધુ iv) ૫૦ કિતેથી ઓછા અને v) ૯૦ થી વધુ ગુણ મેળવ્યા હોય તેની સંભાવના શોધો.

૧૨] નીચે આપેલ ૧૨૫ અવલોકનોનો મધ્યક ૨૨.૧૨ છે. તે પુરતી આપૃતિઓ શોધો.

વર્ગ	૦-૪	૫-૯	૧૦-૧૪	૧૫-૧૯	૨૦-૨૪	૨૫-૨૯	૩૦-૩૪
આપૃતિ	૩	૪	૧૨	-	૩૫	૨૧	-
	૩૫-૩૯		૪૦-૪૦				
	૬		૨		અથવા		

૧૨] નીચે આપેલા આપૃતિ વિતરણનો મધ્યક ૩૪.૨ છે. એ કુલ આપૃતિ ૧૬૬ હોય, તે x અને y શોધો.

વર્ગ	૬-૧૪	૧૪-૨૩	૨૩-૩૨	૩૨-૪૧	૪૧-૫૦	૫૦-૫૯	૫૯-૬૮
આપૃતિ	૫	૧૧	x	૫૩	y	૧૬	૧૦

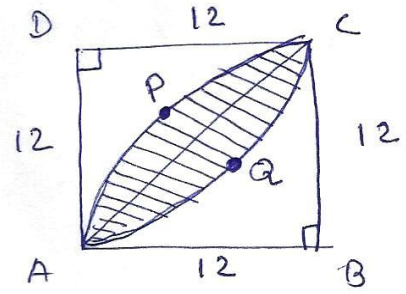


વિભાગ - C

\* પ્રશ્નનંબર 13 થી 15 સુધીના પ્રશ્નોના માળ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરીને જ્યાં આપો [ પ્રત્યેકના 4 ગુણ ]

13]  $\Delta ABC$  માં  $\angle B = 90^\circ$ . એક વર્તુળ  $\Delta ABC$  ની બધી જ બાજુઓને સ્પર્શી છે. જો  $AB = 5$ ,  $BC = 12$ , હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો.

14] આકૃતિમાં દર્શાવેલ રેખાંકિત ભાગ સિવાયના ભાગને રૂ 100 પ્રતિ મીટર<sup>2</sup> પ્રમાણે ચાંદીનો વસ્થ મઠાવવાનો ખર્ચ કરેલો હશે ?



15] અર્ધગોળકની ઉપર શંકુ લગાવેલ એક રમકડું છે. શંકુના પાયાની ત્રિજ્યા તથા ગોળકની ત્રિજ્યા 5 સેમી છે. રમકડાની કુલ ઊંચાઈ 17 સેમી છે. રમકડાનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો.

અથવા

15] એક અર્ધગોળાકાર શંકી પાડગીથી ચૂરેચૂરી ભરેલી છે. જેની ત્રિજ્યા 2.4 મીટર છે અને એક પાઈપ તેને જોડેલ છે. જે 7 લીટર પ્રતિ સેકન્ડના દરથી પાડગી ખાલી કરે છે. તો આ શંકી ચૂરેચૂરી ખાલી કરવા કેટલો સમય લાગશે ?

વિભાગ - D

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

16] 6.5 સેમી સંબંધનાં PQ દોરો અને 4 : 7 ગુણોત્તરમાં વિભાજિત કરો. તેના બે ભાગ આપો. રચનાના મુદ્દા લખો.

17] સાબિત કરો કે - બે સમરૂપ ત્રિકોણનાં ક્ષેત્રફળ તેમની  
અનુરૂપ બાજુઓનાં વર્ગના સમપ્રમાણમાં  
હોય છે.

અથવા

17]  $\Delta ABC$  માં  $\overline{AB} \parallel \overline{AE}$  અને  $\overline{AD}$  મધ્યગા છે.  
જો  $AD = 12$  અને  $\Delta ABC$  ની પરિમિતિ 48 હોય, તો  
 $\Delta ABC$  નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

