

2020-21

X- గణిత శాస్త్రం - ( పేపర్ - I )

MODEL PAPER-5, T/M

CLASS-X

PART: A & B

MAX, MARKS: 80

TIME: 3.15 Hrs

PART – A (Marks:60)

SECTIONS: I (6x2=12 Marks)

Group - A

- 1)  $\log_3 81$  అనునది అకరణీయ సంఖ్యనా? కరణీయ సంఖ్యనా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము?
- 2) (1, 5), (2, 3) మరియు (-2, -1) అను బిందువులు సరేఖీయ బిందువులు అవుతాయా? కాదా? నిర్ధారించుము?
- 3)  $A = \{x : x \in \mathbb{N}, x < 6\}$  మరియు  $B = \{x : x \in \mathbb{N}, 3 < x < 8\}$  అయితే  $A-B \neq B-A$  అని చూపి వెన్ చిత్రము గీయండి?
- 4)  $P(x) = 4x^2 + 3x - 1$  అనే బహుపదికి  $\frac{1}{4}$  మరియు -1 అనేవి శూన్యాలు ఏవిధంగా అగునో తెలుపండి?
- 5) 'p' యొక్క ఏ ధన విలువలకు క్రింది సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలుంటాయో కనుగొనండి  
$$px + 3y - (p-3) = 0$$
$$12x + py - p = 0$$
- 6) రెండు వరుస ధన పూర్ణ సంఖ్యల వర్గాల మొత్తము 613 అయిన ఆ సంఖ్యలను కనుగొనుము?

Group – B

- 7) సంగీత, రేష్యాలు టెన్నిస్ ఆటను ఆడుతున్నారు. సంగీత గెలిచే సంభావ్యత 0.62 అయినపుడు రేష్యా గెలిచే సంభావ్యత కనుగొనండి?
- 8) 16, 12, 8, 10, 19, 22, 13, 20 అను దత్తాంశముల మధ్యగతము కనుగొనండి?
- 9) పరిశీలకుని నుండి 'd' మీటర్ల దూరంలో ఉన్న ఒక క్లాక్ టవర్ యొక్క పై కొన 'α' ఊర్ధ్వకోణం చేస్తుంది. ఈ సందర్భానికి తగిన పటాన్ని గీయండి?
- 10) స్థాపం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం సూత్రమును రాసి అందులోని ప్రతి అక్షరమును విశదీకరించండి?
- 11) 9 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగా గల వృత్తానికి దానికేంద్రము నుండి 15 సెం.మీ. దూరంలో ఒక బిందువు కలదు. అయిన ఆ బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయబడిన స్పర్శరేఖ పొడవును కనుగొనుము?
- 12) 4 మీ. పొడవు గల ఒక జెండా స్థంభము 6 మీ. పొడవు గల నీడను ఏర్పరుచును. అదే సమయంలో దగ్గరలో గల నీడను ఏర్పరచిన ఆ భవనం ఎత్తు ఎంత?

SECTIONS: II (4x4=16 Marks)

13)  $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$  ( $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ) అని చూపుము?

14) బాగుగా కలుపబడిన పేకముక్కల (52) కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీస్తే అది క్రింది కార్డు అగుటకు సంభ్యావతను లెక్కించండి ?

1) ఎరుపు రాజు 2) స్వేడ్ 3) ముఖ కార్డు 4) ఎరుపు రంగు

15) 35 పట్టణాలకు సంబందించి అక్షరాస్యత రేటు (శాతములలో) ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది. సగటు అక్షరాస్యత రేటు కనుగొనండి?

అక్షరాస్యత రేటు %	44-45	55-65	65-75	75-85	85-95
పట్టణాల సంఖ్య	3	10	11	8	3

16) స్థాపాకారంగా ఉన్న ఇనుప కడ్డీ యొక్క ఎత్తు 11 సెం.మీ. మరియు భూ వ్యాసము 7 సెం.మీ. అయిన ఇటువంటి 50 ఇనుపకడ్డీల యొక్క మొత్తము ఘనపరిమాణం ఎంత?

17)  $x^2+5x+6$  అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాలను కనుగొని శూన్యాలకు బహుపది గుణకాలకు సంబంధాన్ని సరి చూడుము?

18) ఒక అంకశ్రేణిలో 4వ పదము మరియు 8వ పదముల మొత్తము 24 మరియు 6వ పదము మరియు 10వ పదాల మొత్తము 44 అయిన మొదటి 3 పదాలను కనుగొనుము ?

19)  $2x+3y=9$  మరియు  $3x+4y=5$  అను రేఖీయ సమీకరణాలను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము?

20) ఒక లంబకోణ త్రిభుజము యొక్క ఎత్తు దాని భూమి కంటే 7 సెం.మీ. తక్కువ. కర్ణము పొడవు 13 సెం.మీ. అయిన మిగిలిన రెండు భుజాలను కనుగొనుము?

SECTION: III (4x8=32 Marks)

Group - A

21)  $P(x)=x^2-x-12$  అను రేఖా చిత్రము ద్వారా శూన్య విలువలు కనుగొనుము? శూన్య విలువను పరీక్షించుము?

22)  $\sqrt{5} - \sqrt{3}$  అనునది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపుము ?

23) 7వే భాగించబడే మూడెంకల సంఖ్యలు ఎన్ని?

24) బిందువులు (0, -1), (2, 1) మరియు (0, 3) శీర్షాలు కలిగిన త్రిభుజ వైశాల్యం మరియు దాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపగా ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి?

Group - B

25) ఒక పెట్టె నందు 1 నుండి 90 వరకు వ్రాయబడి ఉన్న 90 ఫలకాలు ఉనవి. వాటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక ఫలకాన్ని ఎనుకుంటే దాని పై క్రింది సంఖ్యలు ఉండుటకు సంభావ్యత ఎంతెంత.? 1) రెండెంకల సంఖ్య 2) ఖచ్చిత వర్గ సంఖ్య 3) 5వే భాగింపబడు సంఖ్య

26) రాష్ట్రాల వారిగా సెకండరీ పాఠశాలల్లో గల ఉపాధ్యాయ-విద్యార్థి నిష్పత్తి విలువలను ఈ క్రింది పౌనఃపున్య విభజన పట్టికలో ఇవ్వవలెనది. ఈ దత్తాంశానికి బాహుళకం కనుగొనండి?

విద్యార్థుల సంఖ్య	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55
రాష్ట్రాల సంఖ్య	3	8	9	10	3	0	0	2

27) 64 ఘనపు సెం.మీ. ఘనపరిమాణము గల రెండు సమ ఘనములు కలుపబడినది. అయిన ఏర్పడిన క్రొత్త ఘనము యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత?

28) భూమిపై ఒక టవరు నిటారుగా నిలిచి ఉన్నది. ఆ టవరు అడుగు నుండి 15 మీటర్ల దూరం నుండి ఆ టవరు పై కోన  $45^\circ$  ఊర్ధ్వకోణంలో పరిశీలించబడినది. అయినా టవరు ఎత్తు ఎంత?

PART - B (20x1=20 Marks)

**BIT PAPER**

- సమితి A మరియు B లు వియుక్త సమితులు అయిన  $n(A)=6$ ,  $n(B)=5$  అయిన  $n[A \cup B]$ 
  - 11
  - 6
  - 5
  - 1
- $0.225 = \frac{a}{b}$ 
  - 225
  - $\frac{225}{10^2}$
  - $\frac{225}{10^4}$
  - $\frac{9}{40}$
- $p(x) = x^2 - 4x + 5$ , అయిన  $P(1) =$ 
  - 1
  - 0
  - 2
  - 4
- $ax^2 + bx + c = 0$  అను వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాలు
  - $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{ac}$
  - $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4}}{3}$
  - $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
  - $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  మరియు  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  అనునవి \_\_\_\_\_ రేఖీయ సమీకరణాలు
  - సమాంతర
  - రేఖీయ సమీకరణాలు
  - సంగీత రేఖీయ
  - none
- అంకశ్రేణి 3, 11, 19, ..... లో 19వ పదము
  - 73
  - 16
  - 75
  - 85
- $(-2, 3)$  మరియు  $(2, -3)$  అను బిందువుల మధ్య దూరము
  - 0
  - 52
  - $\sqrt{52}$
  - 16
- ఒక లంబకోణ త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజములు 3 సెం.మీ. మరియు 4 సెం.మీ. అయిన మూడవ భుజము
  - 9
  - 6
  - 6-1
  - 5

- 9) ఒక వృత్తమునకు ----- సమాంతర రేఖలు ఉంటాయి [ ]  
 (a) 10 (b) 12 (c) 9 (d) 2
- 10) స్థూపము యొక్క ఘనపరిమాణం \_\_\_\_cu units [ ]  
 (a)  $\Pi r^2 h$  (b)  $\Pi r^2$  (c)  $\frac{\Pi}{r}$  (d) None
- 11)  $\sqrt{1 + \cot^2 \theta} = \underline{\hspace{2cm}}$  ? [ ]  
 (a)  $\text{Cosec}^2 \theta$  (b)  $1 + \cot \theta$  (c)  $\sec \theta$  (d)  $\text{cosec} \theta$
- 12)  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \underline{\hspace{2cm}}$  [ ]  
 (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) None
- 13) అసంభవ ఘటన యొక్క సంభావ్యత [ ]  
 (a) 1 (b) 0 (c) 4 (d) None
- 14) రాసుల మొత్తము/రాసుల సంఖ్య = ----- [ ]  
 (a) mode (b) median (c) mean (d) none
- 15)  $\text{Log}_c \sqrt{c} = \underline{\hspace{2cm}}$  [ ]  
 (a) 2 (b) -1 (c) 1 (d)  $\frac{1}{2}$
- 16)  $(7, 5) \in \underline{\hspace{2cm}}$  పాదము [ ]  
 (a)  $Q_1$  (b)  $Q_2$  (c)  $Q^3$  (d)  $Q^4$
- 17) క్రింది సమీకరణాలలో ఏది రేఖీయ సమీకరణం కాదు [ ]  
 (a)  $5 + 4x = y + 3$  (b)  $x + 2y = y - x$  (c)  $3 - x = y^2 + 4$  (d)  $x + y = 0$
- 18) ఒక పాచిక దొర్లించినపుడు ముఖము పై పడే సరి సంఖ్యల సంభావ్యత ----- [ ]  
 (a)  $\frac{1}{6}$  (b)  $\frac{1}{3}$  (c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{2}{5}$
- 19)  $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} = \underline{\hspace{2cm}}$  [ ]  
 (a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) 8
- 20) 23, 24, 24, 22, మరియు 20 అను దత్తాంశముల సగటు \_\_\_\_\_ [ ]  
 (a) 22.6 (b) 16.2 (c) 18.9 (d) 20.9