

2020-21

X- గణిత శాస్త్రం - (పేపర్ - I)

MODEL PAPER-4, 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) 60 మరియు 100ల యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల ద్వారా H.C.F. మరియు L.C.M. కనుగొనుము?
- 2) $A = \{1, 3, 5, 7\}$ మరియు $B = \{2, 4, 6, 8\}$ అను సమితులు వియుక్త సమితులు అగునా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము?
- 3) ఒక వర్ణబహుపది యొక్క శూన్యాలు వరుసగా 2 మరియు $1/3$ అయినచో ఆ బహుపదిని కనుగొనండి?
- 4) $(4, -8)$ మరియు $(5, -2)$ గుండా పోవు సరళరేఖ యొక్క వాలు కనుగొనుము?
- 5) $2x^2+kx+3=0$ అను వర్ణ సమీకరణం యొక్క మూలాలు సమానమైన k విలువ ఎంత?
- 6) $2x-ky+3 = 0$, $4x+6y+5 = 0$ సమీకరణాల జతకు k యొక్క ఏ విలువకు అవి సమాంతర రేఖలవుతాయో కనుగొనండి ?

Group – B

- 7) 25 మీ. పొడవు గల ఒక నిచ్చెన గోడపై 20 మీ. ఎత్తున గల ఒక కిటికిని తాకుచున్నది. అయిన ఆ నిచ్చెన అడుగు భాగం గోడ నుండి ఎంత దూరములో ఉన్నది.?
- 8) శంఖువు యొక్క ఘన పరిమాణం సూత్రం వ్రాసి ప్రతి పదమును విశదీకరించండి?
- 9) 20, 3, 7, 13, 3, 4, 6, 7, 19, 15, 7, 18, 3 అను దత్తాంశము యొక్క బాహుళకము కనుగొనుము?
- 10) ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించినపుడు 1) ముఖముపై పడే సరి ప్రధాన సంఖ్యల సంభ్యావత కనుగొనుము?
- 11) $\sin A = \cos B$ అయిన $A+B = 90^\circ$ అని చూపుము?
- 12) 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థము గల వృత్తాన్ని PQ స్పర్శరేఖ P వద్ద తాకింది. వృత్త కేంద్రము 'O' నుండి స్పర్శరేఖ పై గల బిందువు Q నకు దూరము $OQ = 13\text{cm}$ అయిన PQ పొడవు కనుగొనుము?

SECTIONS: II (4x4=16 Marks)

- 13) వర్గీకృత దత్తాంశము యొక్క మధ్యగతము కనుగొనుటకు సూత్రము వ్రాసి ప్రతి అక్షరము విశదీకరించండి?

- 14) ఒక పూల పొదలో 23 గులాబీ చెట్లు, రెండవ వరసలో 21, మూడవ వరసలో 19 -----
ఉన్నాయి. చివరి వరసలో 5 చెట్లు ఉన్నా గులాబీ చెట్ల వరుసలెన్ని?
- 15) ఒక రైలు 360 కి.మీ. దూరమును ఏకరీతి వేగముతో ప్రయాణించును. దీని వేగము గంటకు 5 కి.మీ. పెరిగిన అదే దూరమును ప్రయాణించుటకు పట్టు కాలము 1 గంట తగ్గును. అయిన రైలు వేగమును కనుగొనుము?
- 16) ఇచ్చిన సమీకరణాల జతను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము?

$$2x - y = 5$$

$$3x + 2y = 11$$
- 17) ఒక గోళం, స్తూపం మరియు శంఖువు ఒకే వ్యాసార్థంను కలిగి ఉన్నాయి. అయినచో వాటి ఘన పరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత?
- 18) ఒక సంచిలో 5 ఎరుపు బంతులు మరియు కొన్ని నీలం బంతులు ఉన్నాయి. నీలం బంతుల సంభావ్యత ఎరుపు బంతుల సంభావ్యతకు రెట్టింపు ఉన్నచో నీలం బంతుల సంఖ్య కనుగొనుము?
- 19) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ అని చూపుము?
- 20) ఒక ఆవాస ప్రాంతంలో కొంత మంది విద్యార్థుల బృందం 20 కుటుంబాలను సర్వే చేసి కుటుంబ సంఖ్యల సంఖ్యను ఈ క్రింద చూపిన పౌనఃపున్య విభాజన పట్టికలో చూపనైనది?

కుటుంబ పరిమాణం	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
కుటుంబాల సంఖ్య	7	8	2	2	1

ఈ దత్తాంశానికి బాహుళకము కనుగొనుము?

SECTIONS: III (4x8=32 Marks)

Group - A

- 21) $P(x) = x^2 + 3x - 4$ అను రేఖా చిత్రము గీసి శూన్యాలను కనుగొనుము? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము?
- 22) $x^2 + y^2 = 25xy$ అయిన $2 \log(x + y) = 3 \log 3 + \log x + \log y$ అని చూపుము ?
- 23) 10 మరియు 250 ల మధ్యగల 4 యొక్క గుణిజాల సంఖ్యను కనుగొనుము?
- 24) బిందువులు A (-6, 10) మరియు B (3, -8) లచేలేర్పడు రేఖా ఖండమును బిందువు (-4, 6) ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది?

Group - B

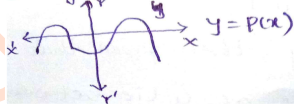
- 25) 4 సెం.మీ., 5 సెం.మీ., 6 సెం.మీ. కొలతలతో ఒక త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి. దీనితో సరూపంగా ఉంటూ ఈ త్రిభుజ భుజాలకు $\frac{2}{3}$ రెట్లు అనురూప భుజాల కొలతలు కలిగిన త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి?

- 26) $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = p$ అయిన $\cos\theta = \frac{k^2-1}{k^2+1}$ అని చూపుము?
- 27) ఒక స్థూపాకార ఇనుప స్తంభము 2.8 మీటర్ల ఎత్తు 20 సెం.మీ. వ్యాసము కలిగి ఉన్నది. దానిపై 42 సెం.మీ. ఎత్తు గల శంఖువు ఆకార భాగమున్నది. ఒక ఘనపు సెం.మీ. ఇనుము యొక్క బరువు 7.5 గ్రాములు అయితే ఆ ఇనుప స్తంభము యొక్క బరువు ఎంత?
- 28) ఒక ఆవాస ప్రాంతంలోని 25 కుటుంబాల సంబంధించిన దినసరి భోజన ఖర్చుల వివరాలను ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది?

దినసరి భోజన ఖర్చు రూ॥	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
కుటుంబాల సంఖ్య	4	5	12	2	2

PART - B (20x1=20 Marks)

BIT PAPER

- 1) $\sqrt{2} - 2$ అనునది ? []
 (a) సహజ సంఖ్య (b) అకరణీయ సంఖ్య (c) పూర్ణాంక (d) కరణీయ సంఖ్య
- 2) $y = p(x)$ అను చిత్రము నుండి శూన్యాల సంఖ్య []
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 1 
- 3) $x-4y=5$ అను సమీకరణం ----- సాధనాలు []
 (a) సాధన ఉండదు (b) ఒక సాధనయ (c) రెండు సాధన (d) అనేక సాధనలు
- 4) అంకశ్రేణి n వ పదము $t_n=a+(n-1)d$ అను సూత్రములో 'd' _____ ను సూచిస్తుంది []
 (a) మొదటి పదము (b) సామాన్య నిష్పత్తి (c) సామాన్య భేదము (d) None
- 5) $x + \frac{1}{x} = 2$ అయిన $x^2 + \frac{1}{x^2} = _$ []
 (a) 8 (b) 0 (c) 4 (d) 2
- 6) $A \subset B$ అయిన $A \cup B = _$ []
 (a) \emptyset (b) μ (c) A (d) B
- 7) A (1, -3), B (0, 6) మరియు C (-3, 0) అను బిందువుల గురుత్వ కేంద్రము []
 (a) $(\frac{8}{9}, \frac{1}{7})$ (b) $(\frac{6}{7}, \frac{1}{3})$ (c) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$ (d) $(\frac{-2}{3}, \frac{5}{3})$
- 8) వృత్తాలు అన్నియు _____ []
 (a) సరూపాలు కాదు (b) సరూపాలు (c) సర్వసమానం (d) none
- 9) ఒక వృత్తములో వ్యాసార్థానికి మరియు స్పర్శరేఖకు మధ్య గల కోణము []

- (a) 100^0 (b) 70^0 (c) 80^0 (d) 90^0
- 10) ఒక స్థూపము యొక్క ఘనపరిమాణము సూత్రము $\pi r^2 h$ అయిన అందులో 'h' ----- ను సూచిస్తుంది []
- (a) వ్యాసము (b) ఎత్తు (c) వ్యాసార్థము (d) ఏటవాలతనము
- 11) $\sin x = \cos x$ అయిన $0 \leq x \leq 90^0$ అయిన $x = \underline{\hspace{2cm}}$? []
- (a) 30^0 (b) 90^0 (c) 0^0 (d) 45^0
- 12) ఒక చెట్టు యొక్క నీడ 8మీ. పొడవు మరియు ఊర్ధ్వకోణం 45^0 అయిన చెట్టు యొక్క పొడవు []
- (a) $\frac{8}{\sqrt{3}}$ (b) $8\sqrt{3}$ (c) 8 (d) $16\sqrt{3}$
- 13) E మరియు \bar{E} అనునవి పూరక ఘటనలు అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది? []
- (a) $P(E) + P(\bar{E}) = 2$ (b) $P(E) + P(\bar{E}) = 3$
(c) $P(E) + P(\bar{E}) = 1$ (d) None
- 14) 3 యొక్క మొదటి ఎనిమిది గుణిజాల సగటు _____ []
- (a) 8 (b) 1.5 (c) 13 (d) 27
- 15) a, b, c అంకశ్రేణిలో పదాలు అయితే $b = \underline{\hspace{2cm}}$ []
- (a) $\frac{a+c}{2}$ (b) $a+c$ (c) \sqrt{ac} (d) ac
- 16) మూలబిందువు మరియు (3,4) బిందువుల మధ్య దూరము _____ []
- (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 7
- 17) ఒక సమితి యొక్క ఉపసమితుల సంఖ్య 16 అయిన ఆ సమితిలోని మూలకాల సంఖ్య []
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- 18) ఒక వృత్తముకు ఛేదన రేఖలు ----- గీయవచ్చును []
- (a) 0 (b) 1 (c) infinite (d) 2
- 19) "BAHUBALI" పదము నుండి అచ్చుకాని సంభావ్యత []
- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $\frac{4}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$
- 20) ప్రక్క పటము నుండి $y = \underline{\hspace{2cm}}$ cm []

