GOVT.HR.SEC.SCHOOL,VELLAIYUR

MODEL HALF YEARLY EXAM -2019

Date : 03-Dec-19

10th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

பகுதி-I

Exam Time : 03:00:00 Hrs — Total Marks : 100

சரியான விடையைத் தேர்ந்தேடுத்து எழுதுக — 14 x 1 = 14

1) A={1,2}, B={1,2,3,4} C={5,6} மற்றும் D = {5, 6, 7, 8} எனில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது சரியான கூற்று?
(a) $(A \times C) \subset (B \times D)$ (b) $(B \times D) \subset (A \times C)$ (c) $(A \times B) \subset (A \times D)$ (d) $(D \times A) \subset (B \times A)$

2) f: A ⟶ B ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் n(B)=7 எனில் n(A) ஆனது
(a) 7 (b) 49 (c) 1 (d) 14

3) t_1,t_2,t_3,..... என்பது ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை எனில் t_6, t_1, t_{18},.... என்பது
(a) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை (b) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை (c) ஒருகூட்டுத் தொடர்வரிசையுமல்ல, பெருக்கு தொடர்வரிசையுமல்ல (d) ஒரு மாறிலித் தொடர் வரிசை

4) $F_1 = 1$, $F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது
(a) 3 (b) 5 (c) 8 (d) 11

5) மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு தீர்வு காணும் போது 0 = 0 என்பது போன்ற முற்றொருமை கிடைக்குமாயின் அந்த சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு
(a) தீர்வு இல்லை (b) ஒரே ஒரு தீர்வு (c) எண்ணற்ற தீர்வுகள் (d) இவற்றில் ஏதுமில்லை

6) $x^2 + 5kx + 6 = 0$க்கு மெய் மூலங்கள் இல்லை எனில்,
(a) $k > \frac{8}{5}$ (b) $k > -\frac{8}{5}$ (c) $-\frac{8}{5} < k < \frac{8}{5}$ (d) $0 < k < \frac{8}{5}$

7) O-வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு, வெளியேயுள்ள புள்ளி P -யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும். $\angle APB=70^0$ எனில்,$\angle AOB$ -யின் மதிப்பு
(a) 100^0 (b) 110^0 (c) 120^0 (d) 130^0

8) 8y = 4x + 21 என்ற நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டிற்குக் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை
(a) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6 (b) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6 (c) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6 (d) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6

9) (2, 1) ஐ வெட்டுப் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்கோர்கோடுகள்
(a) x - y 3 = b: 3x - f - 7 = 0 (b) x + y = 3; 3x + y = 7 (c) 3x +3y = 0; x + y = 7 (d) 9 + 3y - 3 = 0; x - y - 7 = 0

10) $9 \tan^2\theta - 9\sec^2\theta =$
(a) 1 (b) 0 (c) 9 (d) -9

11) ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
(a) 12செ.மீ (b) 10செ.மீ (c) 13செ.மீ (d) 5செ.மீ

12) 16 செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் இடைக்கண்ட ஆரங்கள் 8 செ.மீ மற்றும் 20 செ.மீ எனில், அதன் கன அளவு
(a) 3328 π க.செ.மீ (b) 3228 π க.செ.மீ (c) 3240π க.செ.மீ (d) 3340 π க.செ.மீ

13) ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில் திட்டவிலக்கமானது
(a) 3.5 (b) 3 (c) 4.5 (d) 2.5

14) கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?
(a) $P(A) > 1$ (b) $0 \leq P(A) \leq 1$ (c) $P(\phi)=0$ (d) $P(A)+P(\bar{A})=1$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

பகுதி -II

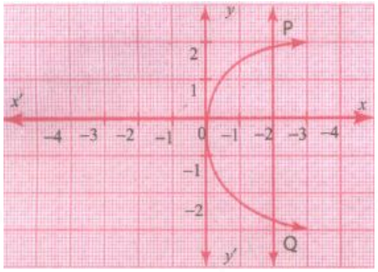
10 x 2 = 20

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 28 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

15) A={x∈N| 1< x< 4}, B ={x∈W | 0 ≤ x < 2} மற்றும் C={x ∈N| x< 3}

(i) A x (B U C)=(A x B) U (A x C)

(ii) A x (B ∩ C)=(A x B) ∩ (A x C) என்பனவற்றைச் சரிபார்க்க.

16) 

குத்துக் கோடு சோதனையைப் பயன்படுத்தி மேற்கண்ட வரைபடம் ஓர் சார்பினைக் குறிக்குமா எனக் காண்க. உன் விடைக்கு காரணம் கூறு?

17) பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதலைக் காண்க.

3+6+9+...+96

18) பின்வருவனவற்றுள் எவை கூட்டுத் தொடர் வரிசை அமைக்கும்? கூட்டுத் தொடர் எனில் அடுத்த இரண்டு உறுப்புகளைக் காண்

1,-1,-3,-5,....

19) பின்வருவனவற்றில் முறையே f(x) மற்றும் g(x) ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ மற்றும் மீ.பொ.ம காண்க. மேலும் f(x) x g(x) = (மீ.பொ.ம) x (மீ.பொ.வ) என்பதைச் சரிபார்க்க. $3a^2b^3c^4$, $9a^4b^3c^2$

20) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகள் மூலங்களில் தன்மையைக் கூறுக

$3x^2 - 2\sqrt{6x} + 2 = 0$

21) படத்தில் OA.OB = OC.OD.∠A = ∠C மற்றும் ∠B = ∠D எனக் காட்டுக.

22) கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோடுகளின் சமன்பாட்டிலிருந்து ஆய அச்சுகளின் மேல் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

3x - 2y -6 = 0

23) 3x - 7y = 11 -க்கு இணையான நேர்கோட்டின் சாய்வை காண்க

24) $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta\sin^2\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்

25) உயரம் 2மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.

26) ஒரு இடைக்கண்ட வடிவிலான வாளியின் மேற்புறம் மற்றும் அடிப்புற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7செ.மீ. அதன் உயரம் 45செ.மீ எனில், அதன் கொள்ளளவைக் காண். ($\pi = \frac{22}{7}$ பயன்படுத்தி)

27) கொடுக்கப்பட்ட தரவின் விச்சைக் காண்க.

வருமானம்	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
ஊழியர்களின் எண்ணிகை	8	12	30	21	6

28) P(A)=0.37, P(B)=0.42, P(A∩B)=0.09 எனில், P(A∪B)ஐக் காண்க.

பகுதி -III

10 x 5 = 50

பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 42 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

29) f ஆனது R-லிருந்து R-க்கு ஆன சார்பு. மேலும் அது f(x)=3x-5 என வரையறுக்கப்படுகிறது. (a,4) மற்றும் (1,b) எனக் கொடுக்கப்பட்டால் a மற்றும் b -யின் மதிப்புகளைக் காண்க.

30) f(x) = (1 + x),

g(x) = (2x - 1)

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

எனில் fo(g(x)) ≠ gof(x) என நிரூபி.

31) இரண்டு கூட்டுத் தொடர்வரிசைகள் ஒரே பொதுவித்தியாசம் கொண்டுள்ளன. ஒரு தொடர் வரிசையின் முதல் உறுப்பு 2 மற்றும் மற்றொரு தொடர்வரிசையின் முதல் உறுப்பு 7. இரு தொடர்வரிசைகளின் 10வது உறுப்புகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசம், 21-வது உறுப்புகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசத்திற்குச் சமம் என நிருபித்து உள்ளது. இந்த வித்தியாசம் அந்தக் கூட்டுத் தொடர்வரிசைகளின் பொது வித்தியாசத்திற்குச் சமமாக உள்ளது என நிறுவுக.

32) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் l, m மற்றும் n ஆவது உறுப்புகள் முறையே x, y மற்றும் z எனில், பின்வருவனவற்றை நிரூபிக்க

(x-y)n+(y-z)l+(z-x)m=0

33) கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

$3x^4+6x^3-12x^2-24x$, $4x^4+14x^3+8x^2-8x$

34) $x^2 - 6x + 8 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

$a^2 + \beta^2$

35) ABC என்ற ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் AB, BC, AC-யின் (அல்லது பக்கங்களின் நீட்சி) மீது முறையே D, E, F என்ற புள்ளிகள் உள்ளன . AD:DB =5:3, BE:EC =3:2 மற்றும் AC = 21 எனில், கோட்டுத்துண்டு CF -யின் நீளம் காண்க.

36) வரைபடமானது y அச்சில் பாரன்ஹீட் டிகிரி வெப்பநிலையையும் x அச்சில் செல்சியஸ் டிகிரி வெப்பநிலையையும் குறிக்கிறது எனில்,

பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை 25° செல்சியஸாக இருக்கும்போது பூமியின் சராசரி வெப்பநிலையைப் பாரன்ஹீட்ல் காணவும்.

37) கீழ்கண்ட புள்ளிகளை உச்சிகளாக கொண்ட Δ- ன் பரப்பு காண். (1, -1), (-4, 6) மற்றும் (-3, -5).

38) cos θ + sin θ = $\sqrt{2}$ cos θ எனில், cos θ - sin θ = $\sqrt{2}$ sin θ என நிரூபிக்க

39) உள்ளீடற்ற ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்திற்கு ஒரு சதுர செ.மீ-க்கு வர்ணம் பூச Rs.0.14 வீதம் செலவாகும். அதன் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 20செ.மீ மற்றும் 28செ.மீ எனில், அதனை முழுமையாக வர்ணம் பூச எவ்வளவு செலவாகும்?

40) சம அளவு விட்டமும் சம உயரமும் கொண்ட உருளை, கூம்பு மற்றும் கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன?

41) சத்யா மற்றும் வித்யா இருவரும் 5 பாடங்களில் பெற்ற மொத்த மதிப்பெண்கள் முறையே 460 மற்றும் 480 ஆகும். மேலும் அதன் திட்ட விலக்கங்கள் முறையே 4.6 மற்றும் 2.4 எனில், யாருடைய செயல்திறன் மிகுந்த நிலைத் தன்மை கொண்டது?

42) $\Sigma x = 99, n = 9, \Sigma(x-10)^2 = 79$ எனில்

(i) Σx^2

(ii) $\Sigma(x-\bar{x})$

பகுதி-IV 2 x 8 =16

இரு வினாக்களுக்கு விடையளி.

43) a) $y=2x^2-3x-5$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2-4x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(OR)

b) இரு அடுத்தடுத்த இயல் எண்களின் பெருக்கற்பலன் 20 எனில், அந்த எண்களைக் காண்.

44) a) PQ = 4.5 செ.மீ, $\angle R = 35^0$ மற்றும் உச்சி R-யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் RG = 6 செ.மீ என அமையுமாறு ΔPQR வரைக.

(OR)

b) ∠ACD = 90° மற்றும் CD⊥AB. $\frac{BC^2}{AC^2} = \frac{AB}{AD}$ என நிரூபிக்க.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

M.GANGAIAMARAN.M.SC.B.Ed
GHSS,VELLAIYUR-606107
VILLUPURAM DT
9751435053

****

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com