

Question Moved

x

GOVT.HR.SEC.SCHOOL,VELLAIYUR**QUARTELY MODEL QUESTION PAPER -2024****10ம் வகுப்பு****கணிதம்**

தேர்வு நாள் : 24-09-24

பதிவு எண் :

கால அளவு : 03:00 மணி நேரம்

மொத்த மதிப்பெண் : 100

PART-I**சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.**

14 x 1 = 14

- 1) $x^2 + 5kx + 6 = 0$ க்கு மெய் மூலங்கள் இல்லை எனில்,
(அ) $k > \frac{8}{5}$ (ஆ) $k > -\frac{8}{5}$ (இ) $-\frac{8}{5} < k < \frac{8}{5}$ (ஈ) $0 < k < \frac{8}{5}$
- 2) (-5, 0), (0, -5) மற்றும் (5, 0) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு _____.
(அ) 0 ச. அலகுகள் (ஆ) 25 ச. அலகுகள் (இ) 5 ச. அலகுகள் (ஈ) எதுவுமில்லை
- 3) $F_1 = 1, F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டபின் F_5 ஆனது _____.
(அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 8 (ஈ) 11
- 4) கொடுக்கப்பட்ட கோடு $\frac{y}{2} = x - p$ ஆனது (-4, 4) என்ற புள்ளி வழிச் சென்றால் p-யின் மதிப்பு
(அ) -4 (ஆ) -6 (இ) 0 (ஈ) 8
- 5) -3, -3, -3என்பது எத்தகைய தொடர் வரிசை?
(அ) (a) கூட்டுத்தொடர்வரிசை (ஆ) (b) பெருக்குத்தொடர்வரிசை (இ) (c) மேற்கண்ட இரண்டும் அல்ல
(ஈ) (d) கூட்டுத்தொடர் மற்றும் பெருக்குத்தொடர்
- 6) (0, 0) மற்றும் (-8, 8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு_____.
(அ) -1 (ஆ) 1 (இ) $\frac{1}{3}$ (ஈ) -8
- 7) $x + y - 3z = -6, -7y + 7z = 7, 3z = 9$ என்ற தொகுப்பின் தீர்வு _____.
(அ) $x = 1, y = 2, z = 3$ (ஆ) $x = -1, y = 2, z = 3$ (இ) $x = -1, y = -2, z = 3$ (ஈ) $x = 1, y = 2, z = 3$
- 8) $5x = \sec \theta$ மற்றும் $\frac{5}{y} = \tan \theta$ எனில் $x^2 - \frac{1}{y^2}$ ன் மதிப்பு _____.
(அ) 25 (ஆ) $\frac{1}{25}$ (இ) 5 (ஈ) 1
- 9) $n(A \times B) = 6$ மற்றும் $A = \{1,3\}$ எனில், $n(B)$ ஆனது _____.
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 6
- 10) $f: A \rightarrow B$ ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் $n(B) = 7$ எனில் $n(A)$ ஆனது
(அ) 7 (ஆ) 49 (இ) 1 (ஈ) 14
- 11) t_1, t_2, t_3, \dots என்பது ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை எனில் $t_6, t_{12}, t_{18}, \dots$ என்பது _____.
(அ) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை (ஆ) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசை
(இ) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையுமல்ல, பெருக்கு தொடர்வரிசையுமல்ல (ஈ) ஒரு மாறிலித் தொடர் வரிசை
- 12) $\triangle ABC$ -யில் $DE \parallel BC$. $AB = 3.6$ செ.மீ, $AC = 2.4$ செ.மீ மற்றும் $AD = 2.1$ செ.மீ எனில், AE -யின் நீளம் _____.
(அ) 1.4 செ.மீ (ஆ) 1.8 செ.மீ (இ) 1.2 செ.மீ (ஈ) 1.05 செ.மீ
- 13) $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ -யின் வர்க்கமூலம் _____.
(அ) $\frac{16}{5} \left| \frac{x^2z^4}{y^2} \right|$ (ஆ) $16 \left| \frac{y^2}{x^2z^4} \right|$ (இ) $\frac{16}{5} \left| \frac{y}{xz^2} \right|$ (ஈ) $\frac{16}{5} \left| \frac{xz^2}{y} \right|$

- 14) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ எனில், ABC மற்றும் EDF எப்பொழுது வடிவொத்தவையாக அமையும்.

(அ) $\angle B = \angle E$ (ஆ) $\angle A = \angle D$ (இ) $\angle B = \angle D$ (ஈ) $\angle A = \angle F$

PART-II

10 x 2 = 20

பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் .28 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 15) $x + 6$, $x + 12$ மற்றும் $x + 15$ என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் தொடர்ச்சியான மூன்று உறுப்புகள் எனில், x -யின் மதிப்பைக் காண்க.
- 16) படம் 4.39-யில் $\angle A$ யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும் $BD = 4$ செ.மீ, $DC = 3$ செ.மீ மற்றும் $AB = 6$ செ.மீ எனில் AC -யைக் காண்க?



- 17) $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x \mid x \text{ என்பது } 10\text{-ஐ விடச் சிறிய பகா எண்}\}$ எனில், $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
- 18) $\triangle ABC$ ஆனது $\triangle DEF$ க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் $BC = 3$ செ.மீ, $EF = 4$ செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் ABC-யின் பரப்பு = 54 செ.மீ² எனில், $\triangle DEF$ -யின் பரப்பைக் காண்க.
- 19) தீர்க்க : $2x - 3y = 6$, $x + y = 1$
- 20) $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + k^3 = 44100$ எனில், $1 + 2 + 3 + \dots + k$ யின் மதிப்பு காண்க.
- 21) மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இருபடிச் சமன்பாடுகளைக் காண்க.
-9, 20
- 22) கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
 $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$ மற்றும் $(\frac{2}{7}, \frac{3}{7})$
- 23) பின்வரும் கோவைகளின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க.
 $\frac{7p + 2}{8p^2 + 13p + 5}$
- 24) $(-3, -4)$, $(7, 2)$ மற்றும் $(12, 5)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.
- 25) $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ மற்றும் $R = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ எனில், R ஆனது ஒரு சார்பு எனக் காட்டுக. மேலும் அதன் மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.
- 26) ஒரு கடிகாரம் ஒரு மணிக்கு ஒரு முறை, 2மணிக்கு இரு முறை, 3மணிக்கு மூன்று முறை என்றவாறு தொடர்ந்து சரியாக ஒவ்வொரு மணிக்கும் ஒலி எழுப்பும் எனில் ஒரு நாளில் அக்கடிகாரம் எத்தனை முறை ஒலி எழுப்பும்?
- 27) கொடுக்கப்பட்ட இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க
 $(2, 3)$ மற்றும் $(-7, -1)$
- 28) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

PART-III

10 x 5 = 50

பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் .42 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 29) t என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (C) உள்ள வெப்பநிலையையும், பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்பநிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் அது $t(C) = F$ என வரையறுக்கப்பட்டால், (இங்கு, $F = \frac{9C}{5} + 32$).
- (i) $t(0)$
(ii) $t(28)$
(iii) $t(-10)$
(iv) $t(C) = 212$ ஆக இருக்கும்போது C -ன் மதிப்பு
(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் ஃபாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும்போது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.
- 30) $\triangle ABC$ யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது $DE \parallel BC$ என்றவாறு அமைந்துள்ளது. $AD = 8x - 7$, $DB = 5x - 3$, $AE = 4x - 3$ மற்றும் $EC = 3x - 1$ எனில், x -ன் மதிப்பு காண்க

- 31) P(-1, -4), Q(b, c) மற்றும் R(5, -1) என்பன ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் புள்ளிகள் என்க. மேலும் $2b + c = 4$ எனில், b மற்றும் c-யின் மதிப்பு காண்க.
- 32) பிதாசுரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி
- 33) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
- 34) இரு எண்களின் கூடுதல் 15. அவற்றின் தலைகீழிகளின் கூடுதல் $\frac{3}{10}$ எனில், அந்த எண்களைக் காண்க.
- 35) $6 + 66 + 666 + \dots$ என்ற தொடர்வரிசையின் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.
- 36) $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B = \{2, 5, 8, 11, 14\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f: A \rightarrow B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு
 (i) அம்புக்குறி படம்
 (ii) அட்டவணை
 (iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்
 (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்க.
- 37) கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக்கோவைகள் முழு வர்க்கங்கள் எனில் a மற்றும் b-யின் மதிப்பு காண்க.
 $4x^4 - 12x^3 + 37x^2 + bx + a$
- 38) பிதாசுரஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தாமல், (1, -4), (2, -3) மற்றும் (4, -7) என்ற முனைப் புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.
- 39) நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் காண்க.
 (-8, 4) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும், ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத்துண்டுகள் சமம்
- 40) $x^2 + 7x + 10 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில், பின்வருவனவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
 (i) $(\alpha - \beta)$
 (ii) $\alpha^2 + \beta^2$
 (iii) $\alpha^3 - \beta^3$
 (iv) $\alpha^4 + \beta^4$
 (v) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$
 (vi) $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$
- 41) $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta} = m$ மற்றும் $\frac{\cos \alpha}{\sin \beta} = n$, எனக் கொண்டு $(m^2 + n^2)\cos^2 \beta = n^2$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
- 42) ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ, 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

PART-IV

2 x 8 = 16

இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

- 43) a) கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.
 $(2x - 3)(x + 2) = 0$
- (OR)**
- b) ஒரு பேருந்து 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து, பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
 (i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க
 (ii) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?
 (iii) 300 கி.மீ. தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?
- 44) a) $QR = 5$ செ.மீ, $\angle P = 40^\circ$ மற்றும் உச்சி P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $PG = 4.4$ செ.மீ என இருக்கும்படி ΔPQR வரைக. மேலும் P-லிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.
- (OR)**
- b) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் யின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $3/5$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $3/5 < 1$).

**M.GANGAIAMARAN
BT ASST IN MATHS**

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net