FREETNBOOKS

V10M

விருதுநகர் மாவட்டம்

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - டிசம்பர் 2025

வகுப்பு 10

காலம்: 3.00 மணி | கணிதம் | மதிப்பெண்கள்: 100

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: $14\times1=14$

1) $A = \{a, b, p\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{p, q, r, s\}$ எனில், $n[(A\cup C)\times B]$ ஆனது
a) 8 b) 20 c) 12 d) 16

2) $f:A\to B$ ஆனது மாறிலிச் சார்பு எனில் f-யின் வீச்சகத்தில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
a) n(A) b) n(B) c) 0 d) 1

3) 65 மற்றும் 117-யின் மீ.பொ.வ.-வை $65m-117$ என்ற வடிவில் எழுதும்போது, m-யின் மதிப்பு
a) 4 b) 2 c) 1 d) 3

4) ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் முதல் உறுப்பு 1 மற்றும் பொதுவித்தியாசம் 4. இந்த கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் எத்தனை உறுப்புகளைக் கூட்டினால் அதன் கூடுதல் 120 கிடைக்கும்?
a) 6 b) 7 c) 8 d) 9

5) $(2x-1)^2 = 9$ -யின் தீர்வு
a) -1 b) 2 c) $-1, 2$ d) இதில் எதுவும் இல்லை

6) ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி
a) அலகு அணி b) மூலைவிட்ட அணி c) நிரல் அணி d) நிரை அணி

7) ΔLMN-யில் $\angle L = 60^\circ$, $\angle M = 50^\circ$. மேலும், $\Delta LMN \sim \Delta PQR$ எனில், $\angle R$-யின் மதிப்பு
a) 40° b) 70° c) 30° d) 110°

8) $(-5, 0)$, $(0, -5)$ மற்றும் $(5, 0)$ ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு
a) 0 ச.அலகுகள் b) 25 ச.அலகுகள் c) 5 ச.அலகுகள் d) எதுவுமில்லை

9) $y = 14x$ என்ற சமன்பாட்டின் y வெட்டுத்துண்டு
a) 14 b) $-14/1$ c) 14x d) 0

10) ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$, எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
a) 45° b) 30° c) 90° d) 60°

11) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 36π ச.அலகுகள் எனில், ஆரத்தின் மதிப்பு
a) 3π b) 3 c) 9π d) 9

12) சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கனஅளவுகளின் விகிதம்
a) 1:2:3 b) 2:1:3 c) 1:3:2 d) 3:1:2

13) ஒரு தரவின் விலக்கவர்க்கச் சராசரி 0.49 எனில், திட்டவிலக்கமானது
a) 0.7 b) 7 c) 0.07 d) $\sqrt{7}$

14) ஆங்கில எழுத்துகள் $\{a, b, \ldots\ldots z\}$-யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. அந்த எழுத்து x-க்கு முந்தைய எழுத்துகளில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
a) $\frac{12}{13}$ b) $\frac{1}{13}$ c) $\frac{23}{26}$ d) $\frac{3}{26}$

II. எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி: $10\times2=20$

(வினா எண்: 28க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்)

15) $A\times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B-ஐக் காண்க.

16) $fof(k) = 5$, $f(k) = 2k-1$ எனில், k-யின் மதிப்பைக் காண்க.

17) $15 \equiv 3 \pmod{d}$ என்றவாறு அமையும் d-யின் மதிப்பைத் தீர்மானிக்க.

18) கூடுதல் காண்க: $1+2+3+\ldots\ldots+27$

19) சுருக்குக: $\frac{4x^2y}{2z^2}\times\frac{6xz^3}{20y^4}$

20) $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{bmatrix}$ எனில், A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

21) வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செ.மீ எனில், வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?

22) $(5, -3)$ மற்றும் $(7, -4)$ என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

23) சாய்வு கோணம் 30° மற்றும் y- வெட்டுத்துண்டு -3 ஆகியவற்றைக் கொண்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

www.freetnbooks.com

Scanned with OKEN Scanner

FREETNBOOKS

24) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் விட்டம் காண்க.
25) சம ஆரங்கள் கொண்ட இரு கூம்புகளின் கனஅளவுகள் 3600 க.செ.மீ மற்றும் 5040 க.செ.மீ எனில், உயரங்களின் விகிதம் காண்க.
26) ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67 மற்றும் மிகப்பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில் மிகச்சிறிய மதிப்பைக் காண்க.
27) ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. இரண்டு பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
28) $\frac{\sec\theta}{\sin\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

III. எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி: 10×5=50
(கேள்வி எண்: 42க்கு மட்டும் கட்டாயம் விடையளிக்கவும்)

29) A = {1, 2, 3, 4} மற்றும் B = {2, 5, 8, 11, 14} என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f:A\to B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x-1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு (i) அம்புக்குறிபடம் (ii) அட்டவணை (iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்க.
30) $f(x) = 2x+3$, $g(x) = 1-2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில், $fo(goh) = (fog)oh$ என நிறுவுக.
31) 200க்கும் 500க்கும் இடையே 11-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.
32) 5+55+555+........ என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.
33) $4x^4-12x^3+37x^2+bx+a$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் a மற்றும் b-யின் மதிப்பு காண்க.
34) $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ எனில், $(AB)^T = B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.
35) கோண இருசமவெட்டித் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.
36) (−4, −2), (−3, k), (3, −2) மற்றும் (2, 3) ஆகிய முனைகளை வரிசையாக கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச.அலகுகள் எனில், k-யின் மதிப்புக் காண்க.
37) A(−4, 2) மற்றும் B(6, −4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக்குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
38) ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30^0 மற்றும் 60^0 இறக்கக்கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் hமீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிரூபிக்க.
39) 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (Ice cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?
40) 30 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 14 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவைக் காண்க.
41) இரண்டு பகடைகள் ஒருமுறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முகமதிப்பு இரட்டைப்படை எண் அல்லது முகமதிப்புகளின் கூடுதல் 8 ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
42) முதல் n இயல் எண்களின் சராசரி மற்றும் விலக்கவர்க்கச் சராசரிகளைக் காண்க.

IV. விடையளி: 2×8=16

43) QR = 5 செ.மீ, $\angle P = 30^0$ மற்றும் P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ கொண்ட ΔPQR வரைக. **(அல்லது)**
6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து, தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.
44) $y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும் (i) x = 9 எனில் y ஐக் காண்க. (ii) y = 7.5 எனில் xஐக் காண்க. **(அல்லது)**
$y = x^2+x-2$-யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+x-2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

----

www.freetnbooks.com
Scanned with OKEN Scanner