Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

TNPSC
Combined Statistical Subordinate Service

Previous Year Paper
11 Jan 2022
(Mathematics)

Teachingninja.in

Question Booklet No. :

CSMA/2022

பதிவு எண் | | | | | | | | | | |

2022

கணிதவியல்

(பட்டப்படிப்புத் தரம்)

கால அளவு : மூன்று மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

1. இந்த வினாத்தொகுப்பு, தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக உங்களுக்கு வழங்கப்படும்.

2. இந்த வினாத்தொகுப்பு, **200** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்கத் தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும், இடையில் வெற்றுத்தாள்கள் எவையும் இல்லை என்பதையும் உறுதி செய்து கொள்ளவும். **வினாத் தொகுப்பில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை முதல் பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத்தொகுப்பினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு இது குறித்து முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்படமாட்டாது.**

3. **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.** எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.

4. உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத்தொகுப்பில் எழுதக்கூடாது.

5. விடைத்தாள் ஒன்று விடைகளை குறிப்பதற்கு அறைக்கண்காணிப்பாளரால் உங்களுக்கு வழங்கப்படும். விடைகளைக் குறிப்பது உள்ளிட்ட அவசியம் பின்பற்றப்பட வேண்டிய அறிவுரைகள் விடைத்தாளிலும், தேர்வுக்கூட அனுமதிச் சீட்டிலும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

6. உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் முதல் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக்காட்டவேண்டும். வினாத்தொகுப்பு எண்ணை விடைத்தாளில் சரியாகக் குறித்துக் காட்டத் தவறினாலோ அல்லது குறிக்கத் தவறினாலோ உங்களுடைய விடைத்தாள் செல்லாததாக்கப்படும்.

7. ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C), (D), (E) என ஐந்து பதில்களைக் (விடைகள்) கொண்டுள்ளது. நீங்கள் (A) அல்லது (B) அல்லது (C) அல்லது (D) இவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக்காட்ட வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடை இருப்பதாக நீங்கள் கருதினால், மிகச்சரியானது என நீங்கள் எதைக்கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக்காட்ட வேண்டும். **உங்களுக்கு விடை தெரியவில்லை எனில், நீங்கள் (E) என்பதை அவசியம் நிரப்பவேண்டும்.** எப்படியாயினும், ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். நீங்கள் ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால், அவற்றுள் ஒரு விடை சரியானதாக இருந்தாலும் அந்த விடை தவறானதாகவே கருதப்படும்.

8. நீங்கள் வினாத்தொகுப்பின் எந்தப்பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத்தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வு அறையை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளை கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்துவிடவேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினை தேர்வு முடிந்த பின்னர் மட்டுமே நீங்கள் எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படுவீர்கள்.

9. **குறிப்புகள் எழுதிப்பார்ப்பதற்கு வினாத்தொகுப்பின் கடைசிப்பக்கத்திற்கு முன் உள்ள பக்கங்களை பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இதைத்தவிர, வினாத்தொகுப்பின் எந்த இடத்திலும் எந்தவித குறிப்புகளையும் எழுதக்கூடாது. இந்த அறிவுரை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படவேண்டும்.**

10. அனைத்து இனங்களிலும் ஆங்கில வடிவே இறுதியானது.

11. நீங்கள் மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எவற்றையாவது பின்பற்றத் தவறினால் தேர்வாணையம் எடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

ENGLISH VERSION OF THE ABOVE INSTRUCTIONS ARE PROVIDED ON THE BACKSIDE OF THIS BOOKLET

SEAL

[Turn over

Teachingninja.in

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

Teachingninja.in

1. Skewness of F-distribution is

(A) Positively Skewed

(B) Highly Positive Skewed

(C) Negative Skewed

(D) Highly Negatively Skewed

(E) Answer not known

F-பரவலின் கோட்டம்

(A) நேர்மாறு கோட்டம்

(B) அதிகமான நேர்மாறு கோட்டம்

(C) எதிர்மாறு கோட்டம்

(D) அதிகபடியான எதிர்மாறு கோட்டம்

(E) விடை தெரியவில்லை

2. The valules of β_1 and β_2 for t-distribution are

(A) 0 and 3

(B) 0 and $\frac{n-2}{n}$

(C) 0 and $3\left(\frac{n-2}{n-4}\right)$

(D) 0 and $3\left(\frac{n-4}{n-2}\right)$

(E) Answer not known

t-பரவலின் β_1 மற்றும் β_2 மதிப்புகள் முறையே

(A) 0 மற்றும் 3

(B) 0 மற்றும் $\frac{n-2}{n}$

(C) 0 மற்றும் $3\left(\frac{n-2}{n-4}\right)$

(D) 0 மற்றும் $3\left(\frac{n-4}{n-2}\right)$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

3. The moment generating function of a standard normal distribution is

(A) $e^{t^2/2}$

(B) $e^{t/2}$

(C) e^{t^2}

(D) $e^{-t^2/2}$

(E) Answer not known

ஒரு நிலையான சாதாரண விநியோகத்தின் திருப்புத்திறனின் ஆக்குச் சார்பு

(A) $e^{t^2/2}$

(B) $e^{t/2}$

(C) e^{t^2}

(D) $e^{-t^2/2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

4. When the Gamma distribution becomes a normal distribution?

(A) As $\lambda \to -\infty$

(B) As $\lambda \to 0$

(C) As $\lambda \to \infty$

(D) As $\lambda \to 1$

(E) Answer not known

காமா பரவல் எப்பொழுது இயல்நிலை பரவலாகிறது?

(A) $\lambda \to -\infty$ ஆகும்போது

(B) $\lambda \to 0$ ஆகும்போது

(C) $\lambda \to \infty$ ஆகும்போது

(D) $\lambda \to 1$ ஆகும்போது

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

5. If x is a random variable and a and b are constants then $V(ax + b) =$

(A) $a V(x)$

(B) $a^2 V(x)$

(C) $a V(x) + b$

(D) $a^2 V(x) + b$

(E) Answer not known

x என்பது ஒரு சீரற்ற (தற்போக்கு) மாறி மற்றும் a, b மாறிலிகள் என்றால் $V(ax + b) =$

(A) $a V(x)$

(B) $a^2 V(x)$

(C) $a V(x) + b$

(D) $a^2 V(x) + b$

(E) விடை தெரியவில்லை

6. Find the moment generating function of the random variable whose moments are $\mu'_r = (r + 1)!\, 2^r$

(A) $(2t - 1)^{-1}$

(B) $(1 - 2t)^{-2}$

(C) $(2t - 1)^{-2}$

(D) $(1 - 2t)^{-1}$

(E) Answer not known

ஒரு வாய்ப்பு மாறியின் பெருக்கங்கள் $\mu'_r = (r + 1)!\, 2^r$ ஆக இருப்பின் அதன் பெருக்கம் உருவாக்கும் சார்பலன் காண்க.

(A) $(2t - 1)^{-1}$

(B) $(1 - 2t)^{-2}$

(C) $(2t - 1)^{-2}$

(D) $(1 - 2t)^{-1}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

7. Three students x, y and z are given a problem to solve. The probability of solving the problem are $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ and $\frac{2}{5}$ respectively. What is the probability of solving that problem?

(A) $\frac{2}{5}$

(B) $\frac{3}{5}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) 1

(E) Answer not known

x, y மற்றும் z என்ற மூன்று மாணவர்களிடம் ஒரு கணக்கு தீர்வு காணக் கொடுக்கப்படுகிறது. அவர்கள் அதை தீர்ப்பதற்கான நிகழ்தகவு முறையே $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ மற்றும் $\frac{2}{5}$ எனில், அந்த கணக்கினை தீர்க்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(A) $\frac{2}{5}$

(B) $\frac{3}{5}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) 1

(E) விடை தெரியவில்லை

8. A set of events $A_1, A_2, \ldots, A_n$ are said to be pairwise independent if

(A) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i)P(A_j) \forall i \neq j$

(B) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i) + P(A_j) \forall i \neq j$

(C) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i) \forall i \neq j$

(D) $P(A_i \cap A_j) = P(A_j) \forall i \neq j$

(E) Answer not known

$A_1, A_2, \ldots, A_n$ என்ற நிகழ்வுகளின் தொகுப்பு ஜோடியாக சுயாதீனமாக இருக்குமெனில்

(A) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i)P(A_j) \forall i \neq j$

(B) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i) + P(A_j) \forall i \neq j$

(C) $P(A_i \cap A_j) = P(A_i) \forall i \neq j$

(D) $P(A_i \cap A_j) = P(A_j) \forall i \neq j$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

9. If the sum of 10 items is 12 and sum of their squares is 16.9 then the variance is

(A) 0.144

(B) 0.25

(C) 0.05

(D) 0.20

(E) Answer not known

10 உருப்படிகளின் கூட்டுத்தொகை 12. மேலும் அவைகளின் வர்க்கத்தின் கூட்டுத்தொகை 16.9 எனில் பரவற்படி என்பது

(A) 0.144

(B) 0.25

(C) 0.05

(D) 0.20

(E) விடை தெரியவில்லை

10. If $\Sigma x = 55$; $\Sigma xy = 350$; $\Sigma y = 55$; $\Sigma x^2 = 385$. Find b_{yx}

(A) 0.5758 (B) 0.5578

(C) 0.5785 (D) 0.5875

(E) Answer not known

$\Sigma x = 55$; $\Sigma xy = 350$; $\Sigma y = 55$; $\Sigma x^2 = 385$ எனில் b_{yx} யின் மதிப்பைக் காண்க.

(A) 0.5758 (B) 0.5578

(C) 0.5785 (D) 0.5875

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

11. Using Fourier cosine transform for $f(x)$ if

$$f(x) = 1 \text{ when } |x| < 1; \quad = 0 \text{ when } |x| > 1, \text{ deduce } \int_0^\infty \frac{\sin t}{t}\, dt$$

(A) π

(B) 2π

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

(E) Answer not known

$$f(x) = 1 \; ; \; |x| < 1; \quad = 0 \; ; \; |x| > 1,$$ எனில் $f(x)$-ன் ஃபூரியர் கொசைன் உருமாற்றத்தினைக் கொண்டு $\int_0^\infty \frac{\sin t}{t}\, dt$ -ன் மதிப்பைத் தருவிக்க.

(A) π

(B) 2π

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

12. The Linear property of the Fourier sine transform is

(A) $F_s[a\, f(x) + b\, g(x)] = a\, F_s[f(x)] + b\, F_s[g(x)]$

(B) $F_s[a\, f(x) - b\, g(x)] = a\, F_s[f(x)] - b\, F_s[g(x)]$

(C) $F[a\, f(x) + b\, g(x)] = a\, F[f(x)] + b\, F[g(x)]$

(D) $F[a\, f(x) - b\, g(x)] = a\, F[f(x)] - b\, F[g(x)]$

(E) Answer not known

ஃபூரியரின் சைன் உருமாற்றத்திற்கான நேரியல் பண்பு என்பது

(A) $F_s[a\, f(x) + b\, g(x)] = a\, F_s[f(x)] + b\, F_s[g(x)]$

(B) $F_s[a\, f(x) - b\, g(x)] = a\, F_s[f(x)] - b\, F_s[g(x)]$

(C) $F[a\, f(x) + b\, g(x)] = a\, F[f(x)] + b\, F[g(x)]$

(D) $F[a\, f(x) - b\, g(x)] = a\, F[f(x)] - b\, F[g(x)]$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

13. If $F(s)$ is the Fourier transform of $f(x)$, then $F[f(x-a)] =$

(A) $e^{ias} F(s)$

(B) $e^{-ias} F(s)$

(C) $e^{as} F(s)$

(D) $e^{-as} F(s)$

(E) Answer not known

$f(x)$-க்கான ஃபூரியர் உருமாற்றம் $F(s)$ எனில், $F[f(x-a)] =$

(A) $e^{ias} F(s)$

(B) $e^{-ias} F(s)$

(C) $e^{as} F(s)$

(D) $e^{-as} F(s)$

(E) விடை தெரியவில்லை

14. The Fourier Coefficient b_n for the function $|x|$ in the interval $-\pi < x < \pi$ is

(A) πn

(B) 1

(C) 0

(D) πn^2

(E) Answer not known

$|x|$ என்ற சார்பிற்கு $-\pi < x < \pi$ என்ற இடைவெளியில் ஃபூரியர் கெழு b_n-ன் மதிப்பு யாது?

(A) πn

(B) 1

(C) 0

(D) πn^2

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

15. $\sin x + \cos x$ is

(A) an odd function

(B) an even function

(C) neither an odd function nor an even function

(D) both odd and even function

(E) Answer not known

$\sin x + \cos x$ என்பது

(A) ஒற்றைச் சார்பு

(B) இரட்டைச் சார்பு

(C) ஒற்றைச் சார்பும் கிடையாது, இரட்டைச் சார்பும் கிடையாது

(D) ஒற்றை மற்றும் இரட்டைச் சார்பு

(E) விடை தெரியவில்லை

16. If $f(x) = |x|$ then $f(x)$ is

(A) an even function

(B) an odd function

(C) an analytic function

(D) not a function

(E) Answer not known

$f(x) = |x|$ எனில் $f(x)$ என்பது

(A) ஓர் இரட்டைச் சார்பு

(B) ஓர் ஒற்றைச் சார்பு

(C) ஓர் வகைமுறைச் சார்பு

(D) சார்பு இல்லை

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

17. Evaluate by Stoke's theorem $\int_C (e^x dx + 2y\,dy - dz)$ where C is the curve $x^2 + y^2 = 4$, $z = 2$.

(A) 1 (B) –1

(C) 0 (D) 2

(E) Answer not known

ஸ்டோக்ஸ் தேற்றத்தினைப் பயன்படுத்தி $\int_C (e^x dx + 2y\,dy - dz)$ மதிப்பு காண்க. இங்கு C ஆனது $x^2 + y^2 = 4$, $z = 2$ என்ற வளைவரையைக் குறிக்கும்.

(A) 1 (B) –1

(C) 0 (D) 2

(E) விடை தெரியவில்லை

18. The value of $\int_S \frac{r}{r^3} dS$, where S denotes the sphere of radius a with centre at the origin is

(A) 4π (B) 2π

(C) 8π (D) $\frac{2\pi}{a^2}$

(E) Answer not known

S என்பது a என்ற ஆரம் மற்றும் ஆதிப்புள்ளியை மையமாயக கொண்ட கோளத்தை குறிக்கும் எனில் $\int_S \frac{r}{r^3} dS$ -ன் மதிப்பானது

(A) 4π (B) 2π

(C) 8π (D) $\frac{2\pi}{a^2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

19. If $r = xi + yj + zk$, then $\nabla \times r$ is

(A) 0 (B) 3

(C) 1 (D) –1

(E) Answer not known

$r = xi + yj + zk$ எனில் $\nabla \times r$ ஆனது

(A) 0 (B) 3

(C) 1 (D) –1

(E) விடை தெரியவில்லை

20. If $\vec{f}$ and $\vec{g}$ are vectors then $\nabla \cdot \left(\vec{f} \times \vec{g}\right)$ is equal to

(A) $\left(\nabla \times \vec{f}\right) \cdot \vec{g} - \left(\nabla \times \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$ (B) $\left(\nabla \times \vec{f}\right) \cdot \vec{g} + \left(\nabla \times \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$

(C) $\left(\nabla \cdot \vec{f}\right) \cdot \vec{g} + \left(\nabla \cdot \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$ (D) $\left(\nabla \cdot \vec{f}\right) \cdot \vec{g} - \left(\nabla \cdot \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$

(E) Answer not known

$\vec{f}$ மற்றும் $\vec{g}$ திசையன்கள் எனில் $\nabla \cdot \left(\vec{f} \times \vec{g}\right) =$

(A) $\left(\nabla \times \vec{f}\right) \cdot \vec{g} - \left(\nabla \times \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$ (B) $\left(\nabla \times \vec{f}\right) \cdot \vec{g} + \left(\nabla \times \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$

(C) $\left(\nabla \cdot \vec{f}\right) \cdot \vec{g} + \left(\nabla \cdot \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$ (D) $\left(\nabla \cdot \vec{f}\right) \cdot \vec{g} - \left(\nabla \cdot \vec{g}\right) \cdot \vec{f}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

21. Solution of the equation $y^2zp + x^2zq = xy^2$ is

(A) $\phi(x - y, x^2 - y^2) = 0$

(B) $\phi(x^3 - y^3, x^2 - y^2) = 0$

(C) $\phi(x^2 - y^2, x + y) = 0$

(D) $\phi(x - y, x + y) = 0$

(E) Answer not known

$y^2zp + x^2zq = xy^2$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $\phi(x - y, x^2 - y^2) = 0$

(B) $\phi(x^3 - y^3, x^2 - y^2) = 0$

(C) $\phi(x^2 - y^2, x + y) = 0$

(D) $\phi(x - y, x + y) = 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

22. The value of the Laplace transform of $\cos^2 6t$ is

(A) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} - \frac{12}{s^2 + 144}\right]$

(B) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} + \frac{12}{s^2 + 144}\right]$

(C) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} - \frac{s}{s^2 + 144}\right]$

(D) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} + \frac{s}{s^2 + 144}\right]$

(E) Answer not known

$\cos^2 6t$ -ன் லாப்லாஸ் உருவமாற்றத்தின் மதிப்பானது

(A) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} - \frac{12}{s^2 + 144}\right]$

(B) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} + \frac{12}{s^2 + 144}\right]$

(C) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} - \frac{s}{s^2 + 144}\right]$

(D) $\frac{1}{2}\left[\frac{1}{s} + \frac{s}{s^2 + 144}\right]$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

23. The inverse Laplace transform of $\frac{1}{(s+2)^2+16}$ is

(A) $\frac{e^{2t}\sin 4t}{4}$

(B) $\frac{e^{-2t}\cos 4t}{4}$

(C) $\frac{e^{-2t}\sin 4t}{4}$

(D) $\frac{e^{2t}\cos 4t}{4}$

(E) Answer not known

$\frac{1}{(s+2)^2+16}$ என்பதன் எதிர்மறை லாப்லாஸ் உருமாற்றம் ———————— ஆகும்.

(A) $\frac{e^{2t}\sin 4t}{4}$

(B) $\frac{e^{-2t}\cos 4t}{4}$

(C) $\frac{e^{-2t}\sin 4t}{4}$

(D) $\frac{e^{2t}\cos 4t}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

24. Solve the P.D.E. $\frac{(y-z)p}{yz}+\frac{(z-x)q}{zx}=\frac{x-y}{xy}$

(A) $f\left(xyz, x^2+y^2+z^2\right)=0$

(B) $f\left(\frac{x}{y},\frac{y}{z}\right)=0$

(C) $f(x+y+z, xyz)=0$

(D) $x+y+z=0$

(E) Answer not known

$\frac{(y-z)p}{yz}+\frac{(z-x)q}{zx}=\frac{x-y}{xy}$ என்ற பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $f\left(xyz, x^2+y^2+z^2\right)=0$

(B) $f\left(\frac{x}{y},\frac{y}{z}\right)=0$

(C) $f(x+y+z, xyz)=0$

(D) $x+y+z=0$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

25. One of the solutions of the Lagrange's linear equation $x\left(y^2+z\right)p-y\left(x^2+z\right)q=z\left(x^2-y^2\right)$ is

(A) $x+y+z=c$

(B) $x^2+y^2+z^2=c$

(C) $xyz=c$

(D) $x^2y^2z^2=c$

(E) Answer not known

$x\left(y^2+z\right)p-y\left(x^2+z\right)q=z\left(x^2-y^2\right)$ என்ற லெக்ராஞ்சியின் நேரியல் பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வுகளில் ஒன்றானது

(A) $x+y+z=c$

(B) $x^2+y^2+z^2=c$

(C) $xyz=c$

(D) $x^2y^2z^2=c$

(E) விடை தெரியவில்லை

26. The partial differential equation by eliminating the arbitrary constants a and b from $z=\left(x^2+a\right)\left(y^2+b\right)$ is given by

(A) $4xy=pqz$

(B) $4xyz=pq$

(C) $px+qy+z=4$

(D) $\left(p^2+a\right)\left(q^2+b\right)=z$

(E) Answer not known

$z=\left(x^2+a\right)\left(y^2+b\right)$-ல் இருந்து a மற்றும் b என்ற விதிக்கட்டுப்பாடற்ற மாறிலிகளை நீக்கும்போது கிடைக்கும் பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாடு

(A) $4xy=pqz$

(B) $4xyz=pq$

(C) $px+qy+z=4$

(D) $\left(p^2+a\right)\left(q^2+b\right)=z$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

27. The solution of the equation $[D^2 - 2mD + (m^2 + n^2)]y = 0$ is

(A) $y = e^{mx}(A\cos nx + B\sin nx)$

(B) $y = e^{nx}(A\cos mx + B\sin mx)$

(C) $y = Ae^{mx} + Be^{nx}$

(D) $y = (A+B)e^{(m^2+n^2)}x$

(E) Answer not known

$[D^2 - 2mD + (m^2 + n^2)]y = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $y = e^{mx}(A\cos nx + B\sin nx)$

(B) $y = e^{nx}(A\cos mx + B\sin mx)$

(C) $y = Ae^{mx} + Be^{nx}$

(D) $y = (A+B)e^{(m^2+n^2)}x$

(E) விடை தெரியவில்லை

28. The solution of the equation $(D^2 - D)y = e^{2x}$ is given by

(A) $y = (A+Bx)e^{x} + \frac{1}{2}e^{-2x}$

(B) $y = (A+Bx)e^{-2x} + \frac{1}{2}e^{2x}$

(C) $y = (A+Bx)e^{-2x} + 2e^{x}$

(D) $y = A + Be^{x} + \frac{1}{2}e^{2x}$

(E) Answer not known

$(D^2 - D)y = e^{2x}$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $y = (A+Bx)e^{x} + \frac{1}{2}e^{-2x}$

(B) $y = (A+Bx)e^{-2x} + \frac{1}{2}e^{2x}$

(C) $y = (A+Bx)e^{-2x} + 2e^{x}$

(D) $y = A + Be^{x} + \frac{1}{2}e^{2x}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

29. The solution of $(D^2 + 5D + 6)y = e^x$ is given by

(A) $y = Ae^{2x} + Be^{3x} - \frac{e^x}{12}$

(B) $y = (A + Bx)e^x + \frac{e^{2x}}{12}$

(C) $y = Ae^{-2x} + Be^{-3x} + \frac{e^x}{12}$

(D) $y = A\cos x + B\sin x - \frac{e^x}{12}$

(E) Answer not known

$(D^2 + 5D + 6)y = e^x$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $y = Ae^{2x} + Be^{3x} - \frac{e^x}{12}$

(B) $y = (A + Bx)e^x + \frac{e^{2x}}{12}$

(C) $y = Ae^{-2x} + Be^{-3x} + \frac{e^x}{12}$

(D) $y = A\cos x + B\sin x - \frac{e^x}{12}$

(E) விடை தெரியவில்லை

30. The singular solution of the differential equation $p = \log(px - y)$ is

(A) $y = x(\log x - 1)$
(B) $x = y(\log y - 1)$
(C) $c = \log(cx - y)$
(D) $y = x(\log y - 1)$
(E) Answer not known

$p = \log(px - y)$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் சிறப்புத தீர்வு

(A) $y = x(\log x - 1)$
(B) $x = y(\log y - 1)$
(C) $c = \log(cx - y)$
(D) $y = x(\log y - 1)$
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

31. Find the volume when the area common to the parabolas $y^2 = 4ax \quad x^2 = 4ay$ is related about the x-axis

(A) $\frac{4\pi a^3}{5}$

(B) $\frac{96\pi a^3}{5}$

(C) 96π

(D) 108π

(E) Answer not known

$y^2 = 4ax \quad x^2 = 4ay$ ஆகிய பரவளைகளுக்குப் பொதுவான பகுதி, x-அச்சில் சுழல்கிறது. சுழற்சி உருவத்தின் கன அளவைக் காண்க.

(A) $\frac{4\pi a^3}{5}$

(B) $\frac{96\pi a^3}{5}$

(C) 96π

(D) 108π

(E) விடை தெரியவில்லை

32. The value of $\iint xy\, dx\, dy$ taken over the first quadrant of the circle $x^2 + y^2 = a^2$ is

(A) $\frac{\pi a^2}{8}$

(B) $\frac{a^4}{8}$

(C) $\frac{\pi a^2}{4}$

(D) $\frac{a^8}{4}$

(E) Answer not known

$x^2 + y^2 = a^2$ என்ற வட்டத்தில் முதல் கால் பகுதியில் $\iint xy\, dx\, dy$ -ன் மதிப்பு

(A) $\frac{\pi a^2}{8}$

(B) $\frac{a^4}{8}$

(C) $\frac{\pi a^2}{4}$

(D) $\frac{a^8}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

33. $\frac{\beta(m, n+1)}{n} =$

(A) $\frac{\beta(m, n)}{n}$

(B) $\beta(n+1, m)$

(C) $\frac{\beta(m, n)}{m}$

(D) $\frac{\beta(m+1, n)}{m}$

(E) Answer not known

$\frac{\beta(m, n+1)}{n} =$

(A) $\frac{\beta(m, n)}{n}$

(B) $\beta(n+1, m)$

(C) $\frac{\beta(m, n)}{m}$

(D) $\frac{\beta(m+1, n)}{m}$

(E) விடை தெரியவில்லை

34. Polar equation of a circle of radius 'a' and with centre at the origin is

(A) $r = \cos\theta$

(B) $r = 2\cos\theta$

(C) $r = 2a\cos\theta$

(D) $r = a\cos\theta$

(E) Answer not known

ஆதிப்புள்ளியை மையமாகவும், 'a'-ஐ ஆரமாகவும் உடைய வட்டத்தின் துருவ சமன்பாடு

(A) $r = \cos\theta$

(B) $r = 2\cos\theta$

(C) $r = 2a\cos\theta$

(D) $r = a\cos\theta$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

35. Polar equation of a conic is

(A) $\frac{l}{r} = 1 - e\cos\theta$

(B) $\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$

(C) $\frac{r}{l} = 1 + e\cos\theta$

(D) $\frac{l}{r} = 1 + e\sin\theta$

(E) Answer not known

கூம்பு வெட்டியின் துருவச் சமன்பாடு

(A) $\frac{l}{r} = 1 - e\cos\theta$

(B) $\frac{l}{r} = 1 + e\cos\theta$

(C) $\frac{r}{l} = 1 + e\cos\theta$

(D) $\frac{l}{r} = 1 + e\sin\theta$

(E) விடை தெரியவில்லை

36. If e_1 and e_2 are the eccentricities of a hyperbola and its conjugate hyperbola then $\frac{1}{e_1^2}$ is equal to

(A) $1 + \frac{1}{e_2^2}$

(B) $1 - \frac{1}{e_2^2}$

(C) $\frac{1}{e_2^2} - 1$

(D) $1 + \frac{e_2^2}{2}$

(E) Answer not known

e_1, e_2 முறையே அதிபரவளையம் மற்றும் அதன் இணை அதிபரவளையத்தின் மையத் தொலைத் தகவுகள் எனில் $\frac{1}{e_1^2} =$

(A) $1 + \frac{1}{e_2^2}$

(B) $1 - \frac{1}{e_2^2}$

(C) $\frac{1}{e_2^2} - 1$

(D) $1 + \frac{e_2^2}{2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

37. The value of the integral $\int_0^1 e^{x^2} dx$

(A) lies in the interval $(1, e)$

(B) is greater than e

(C) is less than 1

(D) lies in the interval (0, 1)

(E) Answer not known

$\int_0^1 e^{x^2} dx$ என்ற தொகையின் மதிப்பு

(A) $(1, e)$ என்ற இடைவெளியில் இருக்கும்

(B) e-ஐ விட அதிகம்

(C) 1-ஐவிடக் குறைவு

(D) (0, 1) என்ற இடைவெளியில் இருக்கும்

(E) விடை தெரியவில்லை

38. $\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan\theta)\, d\theta =$

(A) $\frac{\pi}{8}\log 2$

(B) $\frac{\pi}{4}\log 2$

(C) $\pi \log 2$

(D) $\frac{\pi}{2}(\log 2)$

(E) Answer not known

$\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan\theta)\, d\theta =$

(A) $\frac{\pi}{8}\log 2$

(B) $\frac{\pi}{4}\log 2$

(C) $\pi \log 2$

(D) $\frac{\pi}{2}(\log 2)$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

39. The n^{th} derivative of $\frac{1}{2x-1}$ is

(A) $\frac{(-1)^n (n-1)!\,2^{n-1}}{(2x-1)^{n+1}}$

(B) $\frac{(-1)^n n!\,2^n}{(2x-1)^{n+1}}$

(C) $\frac{(-1)^n n!\,2^n}{(2x-1)^n}$

(D) $\frac{(-1)^{n+1} n!\,2^n}{(2x-1)^{n+1}}$

(E) Answer not known

$\frac{1}{2x-1}$-ன் nஆவது வகையீடு

(A) $\frac{(-1)^n (n-1)!\,2^{n-1}}{(2x-1)^{n+1}}$

(B) $\frac{(-1)^n n!\,2^n}{(2x-1)^{n+1}}$

(C) $\frac{(-1)^n n!\,2^n}{(2x-1)^n}$

(D) $\frac{(-1)^{n+1} n!\,2^n}{(2x-1)^{n+1}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

40. The n^{th} derivative of $y = \log(ax+b)$ is

(A) $\left[(-1)^{n-1}(n-1)!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(B) $\left[(-1)^n(n-1)!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(C) $\left[(-1)^{n-1}\,n!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(D) $\left[(-1)^{n-1}(n-1)!\,a^{n-1}\right]/(ax+b)^n$

(E) Answer not known

$y = \log(ax+b)$ எனில் n-ஆம் வகைக்கெழு

(A) $\left[(-1)^{n-1}(n-1)!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(B) $\left[(-1)^n(n-1)!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(C) $\left[(-1)^{n-1}\,n!\,a^n\right]/(ax+b)^n$

(D) $\left[(-1)^{n-1}(n-1)!\,a^{n-1}\right]/(ax+b)^n$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

41. Summation of the series $\sin^2 \alpha + \sin^2 2\alpha + \sin^2 3\alpha + \ldots$ to n terms is

(A) $\frac{n}{2} + \frac{\sin(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(B) $\frac{n}{2} - \frac{\cos(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(C) $\frac{n}{2} - \frac{\sin(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(D) None of the above

(E) Answer not known

$\sin^2 \alpha + \sin^2 2\alpha + \sin^2 3\alpha + \ldots$ என்ற தொடரின் n உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையானது

(A) $\frac{n}{2} + \frac{\sin(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(B) $\frac{n}{2} - \frac{\cos(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(C) $\frac{n}{2} - \frac{\sin(n+1)\alpha \sin n\alpha}{2\sin\alpha}$

(D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

(E) விடை தெரியவில்லை

42. Summing to infinity, the series $\tan^{-1}\frac{1}{1+1+1^2} + \tan^{-1}\frac{1}{1+2+2^2} + \tan^{-1}\frac{1}{1+3+3^2} + \ldots\infty$ equals

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) ∞

(E) Answer not known

$\tan^{-1}\frac{1}{1+1+1^2} + \tan^{-1}\frac{1}{1+2+2^2} + \tan^{-1}\frac{1}{1+3+3^2} + \ldots\infty$ என்ற முடிவுறாத் தொடரின் கூட்டுத் தொகையானது

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) ∞

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

43. If A is a Skew symmetric matrix and n is any positive integer, then

(A) A^{2n} is a Skew symmetric matrix

(B) A^{2n+1} is a symmetric matrix

(C) A^{2n} is a symmetric matrix

(D) A^{2n+1} is a Hermitian matrix

(E) Answer not known

A என்பது ஒரு கோட்ட சமச்சீர் அணி மற்றும் n ஒரு மிகை முழு எண் எனில்

(A) A^{2n} ஒரு கோட்ட சமச்சீர் அணி

(B) A^{2n+1} ஒரு சமச்சீர் அணி

(C) A^{2n} ஒரு சமச்சீர் அணி

(D) A^{2n+1} ஒரு ஹெர்மீசியன் அணி

(E) விடை தெரியவில்லை

44. If eigen value of matrix A is λ, then eigen value of $P^{-1}AP$ is

(A) 1

(B) λ

(C) $\frac{1}{\lambda}$

(D) 0

(E) Answer not known

λ என்பது A என்ற அணியின் சிறப்பு மூலம் என்றால், $P^{-1}AP$ -ன் உடைய சிறப்பு மூலம்

(A) 1

(B) λ

(C) $\frac{1}{\lambda}$

(D) 0

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

45. Imaginary part of $\tan^{-1}(2+i)$ is given by

(A) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

(B) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

(C) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\sqrt{5}\right)$

(D) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\sqrt{3}\right)$

(E) Answer not known

$\tan^{-1}(2+i)$-ன் கற்பனைப் பகுதியானது

(A) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

(B) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

(C) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\sqrt{5}\right)$

(D) $\frac{1}{2}\tanh^{-1}\left(\sqrt{3}\right)$

(E) விடை தெரியவில்லை

46. If $\tan\frac{x}{2}=\tanh\frac{x}{2}$, then the value of $\cos x\cosh x$ is

(A) 2π

(B) 1

(C) $\sin x\sinh x$

(D) None of the above

(E) Answer not known

$\tan\frac{x}{2}=\tanh\frac{x}{2}$ எனில், $\cos x\cosh x$-ன் மதிப்பு

(A) 2π

(B) 1

(C) $\sin x\sinh x$

(D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

47. If $y = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \cdots$ Then x is

(A) $\log(1-y)$

(B) $\log(1+y)$

(C) e^y

(D) $e^y - 1$

(E) Answer not known

$y = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \cdots$ எனில் $x =$

(A) $\log(1-y)$

(B) $\log(1+y)$

(C) e^y

(D) $e^y - 1$

(E) விடை தெரியவில்லை

48. When n is even, the greatest coefficient in the expansion of $(1+x)^n$ is

(A) n_{C_n}

(B) $n_{C_{n/2}}$

(C) $n_{C_{n-1}}$

(D) $n_{C_{n-2}}$

(E) Answer not known

n என்பது இரட்டைப்படை எண் எனில் $(1+x)^n$ -ன் விரிவாக்கத்தில் மிகப்பெரிய குணகம்

(A) n_{C_n}

(B) $n_{C_{n/2}}$

(C) $n_{C_{n-1}}$

(D) $n_{C_{n-2}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

49. If one root of the equation $x^3-(k+1)x+k=0$ is 2, then the remaining roots are

(A) 1, –1
(B) 1, 2
(C) 1, –3
(D) –1, 3
(E) Answer not known

$x^3-(k+1)x+k=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் 2 எனில் மற்ற இரு மூலங்கள்

(A) 1, –1
(B) 1, 2
(C) 1, –3
(D) –1, 3
(E) விடை தெரியவில்லை

50. If $\alpha,\beta,\gamma,\delta$ be the roots of the equation $x^4+px^3+qx^2+rx+s=0$ then $\sum\alpha^2\beta\gamma$ is

(A) $pr+4s$
(B) $ps+4r$
(C) $pr-4s$
(D) $4s-pr$
(E) Answer not known

$x^4+px^3+qx^2+rx+s=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $\alpha,\beta,\gamma,\delta$ எனில் $\sum\alpha^2\beta\gamma$ என்பது

(A) $pr+4s$
(B) $ps+4r$
(C) $pr-4s$
(D) $4s-pr$
(E) விடை தெரியவில்லை

51. If $f(x)$ is a polynomial, then $f(h)$ is the remainder when $f(x)$ is divided by

(A) $x+h$
(B) $x-h$
(C) x only
(D) h only
(E) Answer not known

$f(x)$ என்பது ஒரு பல்லுறுப்பான் எனில், அதனை எதனால் வகுக்கும்போது $f(h)$ எச்சமாகக் கிடைக்கும்?

(A) $x+h$
(B) $x-h$
(C) x மட்டும்
(D) h மட்டும்
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

52. For what value of λ, the following game is strictly determinable

$$\begin{array}{c c} & \begin{array}{ccc} B_1 & B_2 & B_3 \end{array} \\ \begin{array}{c} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} & \begin{pmatrix} \lambda & 6 & 2 \\ -1 & \lambda & -7 \\ -2 & 4 & \lambda \end{pmatrix} \end{array}$$

(A) $-1 \le \lambda \le 2$ (B) $-1 > \lambda > 2$

(C) $1 \le \lambda \le -2$ (D) $\lambda = 0$

(E) Answer not known

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விளையாட்டு திட்டமாக தீர்மானிக்கக்கூடியது எனில் λ-ன் மதிப்பு என்ன?

$$\begin{array}{c c} & \begin{array}{ccc} B_1 & B_2 & B_3 \end{array} \\ \begin{array}{c} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} & \begin{pmatrix} \lambda & 6 & 2 \\ -1 & \lambda & -7 \\ -2 & 4 & \lambda \end{pmatrix} \end{array}$$

(A) $-1 \le \lambda \le 2$ (B) $-1 > \lambda > 2$

(C) $1 \le \lambda \le -2$ (D) $\lambda = 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

53. The time period between two successive order placements is called

(A) order cycle (B) lead time

(C) continuous review (D) periodic review

(E) Answer not known

அடுத்து அடுத்த தருவிப்புகளுக்கு இடைபட்ட கால அளவை ———— என்று அழைக்கப்படும்.

(A) தருவிப்பு சுழல் (B) முதன்மை நேரம்

(C) தொடர்ந்த மதிப்பாய்வு (D) காலமுறையுள்ள மதிப்பாய்வு

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

54. If $\lambda = 12/\text{hr}, \mu = 5/\text{hr}, C = 3, P_0 = 0.056$ then L_q is

(A) 4 customers

(B) 5 customers

(C) 3 customers

(D) 2 customers

(E) Answer not known

$\lambda = 12/$ மணி, $\mu = 5/$ மணி, $C = 3, P_0 = 0.056$ எனில், L_q என்பது

(A) 4 வாடிக்கையாளர்கள்

(B) 5 வாடிக்கையாளர்கள்

(C) 3 வாடிக்கையாளர்கள்

(D) 2 வாடிக்கையாளர்கள்

(E) விடை தெரியவில்லை

55. If $\rho = 1$ in *M*/*M*/1:*N*/FIFO system then P_n is equal to

(A) 1

(B) $1 - \rho$

(C) $\frac{1}{N+1}$

(D) $\frac{1}{N}$

(E) Answer not known

(*M*/*M*/1:*N*/FIFO) வரிசைக் கணக்கில் $\rho = 1$ எனில் P_n-ன் சூத்திரம்

(A) 1

(B) $1 - \rho$

(C) $\frac{1}{N+1}$

(D) $\frac{1}{N}$

(E) விடை தெரியவில்லை

56. The traffic intensity for $M/M/1$ queueing model is given by

(A) $\rho = \frac{\mu}{\lambda}$

(B) $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$

(C) $\rho = \lambda\mu$

(D) $\rho = \lambda + \mu$

(E) Answer not known

$M/M/1$ என்ற வரிசை மாதிரிக்கான போக்குவரத்து தீவிரம் (அ) நெடுக்கம்

(A) $\rho = \frac{\mu}{\lambda}$

(B) $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$

(C) $\rho = \lambda\mu$

(D) $\rho = \lambda + \mu$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

57. A sequencing problem involving six jobs and three machines requires evaluation of

(A) $(6!+6!+6!)$ sequences

(B) $(6!)^3$ sequences

(C) $(6 \times 6 \times 6)$ sequences

(D) $(6+6+6)$ sequences

(E) Answer not known

6 வேலை மற்றும் 3 இயந்திரங்களைக் கொண்டு வரிசைப்படுத்தும் முறையில் மதிப்பிடும் மொத்த வரிசைகள்

(A) $(6!+6!+6!)$ வரிசைகள்

(B) $(6!)^3$ வரிசைகள்

(C) $(6 \times 6 \times 6)$ வரிசைகள்

(D) $(6+6+6)$ வரிசைகள்

(E) விடை தெரியவில்லை

58. Using North-West Corner rule find an initial basic feasible solution to the following transportation problem :

	D_1	D_2	D_3	D_4	Availability
O_1	5	3	6	2	19
O_2	4	7	9	1	37
O_3	3	4	7	5	34
Demand	16	18	31	25	

(A) $x_{14}=19, x_{21}=16, x_{22}=15, x_{24}=6, x_{32}=3, x_{33}=31$

(B) $x_{12}=18, x_{13}=1, x_{21}=12, x_{24}=25, x_{31}=4, x_{33}=30$

(C) $x_{11}=1, x_{12}=18, x_{21}=12, x_{24}=25, x_{31}=3, x_{33}=31$

(D) $x_{11}=16, x_{12}=3, x_{22}=15, x_{23}=22, x_{33}=9, x_{34}=25$

(E) Answer not known

வடமேற்கு மூலை விதியை பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட போக்குவரத்துக் கணக்கின் ஆரம்ப அடிப்படை செயதக்க தீர்வைக் காண்க.

	D_1	D_2	D_3	D_4	கையிருப்பு
O_1	5	3	6	2	19
O_2	4	7	9	1	37
O_3	3	4	7	5	34
தேவை	16	18	31	25	

(A) $x_{14}=19, x_{21}=16, x_{22}=15, x_{24}=6, x_{32}=3, x_{33}=31$

(B) $x_{12}=18, x_{13}=1, x_{21}=12, x_{24}=25, x_{31}=4, x_{33}=30$

(C) $x_{11}=1, x_{12}=18, x_{21}=12, x_{24}=25, x_{31}=3, x_{33}=31$

(D) $x_{11}=16, x_{12}=3, x_{22}=15, x_{23}=22, x_{33}=9, x_{34}=25$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

59. If atleast one artificial variable appears in the simplex final table at a non-zero level and the optimality condition is satisfied then, the solution is called

(A) basic solution

(B) feasible solution

(C) no feasible solution

(D) positive solution

(E) Answer not known

சிம்ப்ளெக்ஸ் அட்டவணையில் குறைந்தது ஒரு செயற்கை மாறி மிகை எண்ணாக இருந்து உகந்த தீர்வுக்கான நிபந்தனைகள் வந்துவிட்டால் அந்த தீர்வுக்கு ———— எனப்பெயர்.

(A) அடிப்படை தீர்வு

(B) இசைந்த தீர்வு

(C) இசைவற்ற தீர்வு

(D) மிகைத் தீர்வு

(E) விடை தெரியவில்லை

60. A basic feasible solution to a linear programming problem is ———— , if atleast one of the basic variable is zero.

(A) degenerate

(B) non-degenerate

(C) infeasible

(D) unbounded

(E) Answer not known

குறைந்தபட்சம் ஒரு மாறி பூஜ்யம் எனில் நேரியல் திட்டக் கணக்கின் அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வு

(A) சிதிலமானது

(B) சிதிலமற்றது

(C) சாத்தியமற்றது

(D) எல்லையற்றது

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

61. The Cartesian form of the equation of Catenary is

(A) $y = c\cosh x$

(B) $y = \cosh\frac{x}{c}$

(C) $y = c\cosh\frac{x}{c}$

(D) $y = \frac{\cosh x}{c}$

(E) Answer not known

சங்கிலிய சமன்பாட்டின் கார்டீசியன் வடிவமானது

(A) $y = c\cosh x$

(B) $y = \cosh\frac{x}{c}$

(C) $y = c\cosh\frac{x}{c}$

(D) $y = \frac{\cosh x}{c}$

(E) விடை தெரியவில்லை

62. If F is a Friction, in $F = \mu R$, μ is

(A) Normal reaction

(B) Coefficient of friction

(C) Limiting friction

(D) Friction

(E) Answer not known

F என்பது உராய்வு எனில், $F = \mu R$ எனும் போது μ என்பது

(A) செங்குத்து எதிர்விசை

(B) உராய்வு கெழு

(C) எல்லை உராய்வு

(D) உராய்வு

(E) விடை தெரியவில்லை

63. A couple is positive when its moment is

(A) Positive

(B) 0

(C) Negative

(D) Not positive

(E) Answer not known

ஒரு ஜோடி விசை நேர்மறையாக இருக்க வேண்டுமெனில், அதன் உந்தம்

(A) மிகை/நேர்மறை

(B) பூஜ்யம்

(C) குறை

(D) மிகை இல்லாமல்/நேர்மறையில்லாமல்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

64. If the forces P and Q are at right angles to each other, then the resultant R is

(A) $P^2 + Q^2$

(B) $\sqrt{P^2 - Q^2}$

(C) $P^2 - Q^2$

(D) $\sqrt{P^2 + Q^2}$

(E) Answer not known

ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் P மற்றும் Q என்ற விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் 90° என இருந்தால், அவற்றின் விளைவுவிசை R =

(A) $P^2 + Q^2$

(B) $\sqrt{P^2 - Q^2}$

(C) $P^2 - Q^2$

(D) $\sqrt{P^2 + Q^2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

65. When the bodies tend to approach each other, the force is called

(A) Attraction

(B) Repulsion

(C) Tension

(D) Reaction

(E) Answer not known

இரண்டு பொருள்கள், ஒன்று மற்றொன்றை நோக்கி இழுக்கும் விசைக்கு ———————— என்று பெயர்.

(A) ஈர்ப்பு விசை

(B) விலக்கு விசை

(C) நீட்சி விசை

(D) எதிர்விசை

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

66. The transverse component of velocity in a central orbit is

(A) $\dot{r}$ (B) $\ddot{r}$

(C) $\ddot{r} - r\dot{\theta}^2$ (D) $r\dot{\theta}$

(E) Answer not known

ஒரு மைய சுற்றுப்பாதையில் குறுக்கு விரைவுத் திறனின் கூறு

(A) $\dot{r}$ (B) $\ddot{r}$

(C) $\ddot{r} - r\dot{\theta}^2$ (D) $r\dot{\theta}$

(E) விடை தெரியவில்லை

67. The differential equation of a particle moving in a central orbit is

(A) $\frac{b^2}{p^2}\frac{dp}{dv} = p$

(B) $\frac{b}{p^2}\frac{dp}{dv} = p$

(C) $\frac{b^2}{p}\frac{dp}{dv} = p$

(D) $\frac{b^2}{p^3}\frac{dp}{dv} = p$

(E) Answer not known

மைய சுற்றுப்பாதையில் நகரும் துகளின் வகைக்கெழு சமன்பாடு

(A) $\frac{b^2}{p^2}\frac{dp}{dv} = p$

(B) $\frac{b}{p^2}\frac{dp}{dv} = p$

(C) $\frac{b^2}{p}\frac{dp}{dv} = p$

(D) $\frac{b^2}{p^3}\frac{dp}{dv} = p$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

68. The time of flight of a projectile is

(A) $\frac{u^2 \sin \alpha}{g}$

(B) $\frac{2u \sin \alpha}{g}$

(C) $\frac{u \sin 2\alpha}{g}$

(D) $\frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g}$

(E) Answer not known

ஒரு எறிபொருளின் பறக்கும் காலம்

(A) $\frac{u^2 \sin \alpha}{g}$

(B) $\frac{2u \sin \alpha}{g}$

(C) $\frac{u \sin 2\alpha}{g}$

(D) $\frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g}$

(E) விடை தெரியவில்லை

69. Up and down motion of needle of sewing machine is an example of

(A) Simple Harmonic Motion

(B) Linear Motion

(C) Parallel Motion

(D) Perpendicular Motion

(E) Answer not known

தையல் எந்திரத்தில் உள்ள ஊசியின் மேலும் கீழுமான அசைவு, ———————— ஆகும்.

(A) எளிய சீரிசைவியக்கம்

(B) நேர்கோட்டு இயக்கம்

(C) இணை இயக்கம்

(D) செங்குத்து இயக்கம்

(E) விடை தெரியவில்லை

70. Newton's first law is "A body must continue in its state of rest or of uniform motion along a straight line unless acted upon by an external ————————".

(A) time

(B) distance

(C) force

(D) light

(E) Answer not known

நியூட்டனின் முதல்விதி என்பது "ஒரு பொருள் நிலையாகவோ அல்லது சீரான இயக்கத்திலோ நேர்கோட்டில் இருந்தால், அதன் மீது வெளி ———————— செயல்படாதவரை அது மாறாது".

(A) நேரம்

(B) தூரம்

(C) விசை

(D) ஒளி

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

71. The dimension of the Kernel of the linear transformation T from $R^3 \to R^2$ where $Tx = Ax$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$; $\overline{x} = (x, y, z)^T$ is

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3
(E) Answer not known

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$; $Tx = Ax$; $\overline{x} = (x, y, z)^T$ எனில், நேரியல் மாற்றம் $R^3 \to R^2$ லிருந்து T -யின் உட்கருவின் பரிணாமம்

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3
(E) விடை தெரியவில்லை

72. If V and W are vector spaces over a field F and $u, v \in V$; $\alpha, \beta \in F$. A mapping $T : V \to W$ is called a Linear transformation if

Codes :

(1) $T(u+v) = T(u) + T(v)$
(2) $T(\alpha u) = \alpha T(u)$
(3) $T(\alpha\beta) = \alpha\beta$

(A) (1) and (2) only
(B) (1) only
(C) (2) and (3) only
(D) (1) and (3) only
(E) Answer not known

V மற்றும் W என்பன களம் F -ன் மீதான வெக்டர் வெளி மற்றும் $u, v \in V$; $\alpha, \beta \in F$ எனில் $T : V \to W$ என்ற சார்பானது நேரியல் உருமாற்றமாக இருக்க தேவையானது

குறியீடு :

(1) $T(u+v) = T(u) + T(v)$
(2) $T(\alpha u) = \alpha T(u)$
(3) $T(\alpha\beta) = \alpha\beta$

(A) (1) மற்றும் (2) மட்டும்
(B) (1) மட்டும்
(C) (2) மற்றும் (3) மட்டும்
(D) (1) மற்றும் (3) மட்டும்
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

73. The dimension of the subspace spanned by the vectors (1, 1, 1), (–1, –1, –1) in $V_3(R)$ is

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3
(E) Answer not known

$V_3(R)$-ல் (1, 1, 1), (–1, –1, –1) என்ற நெறியங்களால் (வெக்டர்களால்) அளாவலாகும் உள்வெளியின் பரிமாணம்

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3
(E) விடை தெரியவில்லை

74. Let V be the vector space of polynomials of degree 3 or less over F. A Linear Transformation T in V is defined by

$$(\alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2 + \alpha_3 x^3)T = \alpha_0 + \alpha_1 (x+1) + \alpha_2 (x+1)^2 + \alpha_3 (x+1)^3.$$

The matrix of T in the basis $\{1, x, x^2, x^3\}$ is

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

(E) Answer not known

V ஆனது படி 3 அல்லது அதற்குக் குறைவான படிகளைக் கொண்ட பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் வெக்டர் வெளி. V-ல் ஓர் நேரிய உருமாற்றம் T ஆனது

$$(\alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2 + \alpha_3 x^3)T = \alpha_0 + \alpha_1 (x+1) + \alpha_2 (x+1)^2 + \alpha_3 (x+1)^3$$

என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது எனில் அடிக்கணம் $\{1, x, x^2, x^3\}$-ல் T-ன் அணி

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

75. Let V be the vector space of polynomials with where $\langle f,g\rangle = \int_0^1 f(t)\, g(t)\, dt$, $f(t) = t+2,\ g(t) = t^2 - 2t - 3$ then the value of $\langle f,g\rangle$ is

(A) $\frac{-34}{7}$

(B) $\frac{-37}{4}$

(C) $\frac{34}{7}$

(D) $\frac{37}{4}$

(E) Answer not known

V என்பது பல்லுறுப்புக் கோவையைக் கொண்ட திசையன் பரப்பு. இங்கு $\langle f,g\rangle = \int_0^1 f(t)\, g(t)\, dt$, $f(t) = t+2,\ g(t) = t^2 - 2t - 3$ எனில் $\langle f,g\rangle$-ன் மதிப்பு

(A) $\frac{-34}{7}$

(B) $\frac{-37}{4}$

(C) $\frac{34}{7}$

(D) $\frac{37}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

76. A finite integral domain is a

(A) group

(B) ring

(C) field

(D) subgroup

(E) Answer not known

ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைந்த டொமைன் என்பது ———————— ஆகும்.

(A) குலம்

(B) வளையம்

(C) புலம்

(D) துணை குழு

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

77. A ring R is called a Boolean ring if

(A) $a^2 = e$ for all $a \in R$ where e is the multiplicative identity

(B) $a^2 = a$ for all $a \in R$

(C) $a^2 = 0 \ \forall \ a \in R$

(D) $a^n = 0$ for some $n \in N$

(E) Answer not known

வளையம் R ஒரு பூலியன் வளையம் எனில்,

(A) $a^2 = e \ \forall \ a \in R$, e பெருக்கல் அலகு

(B) $a^2 = a \ \forall \ a \in R$

(C) $a^2 = 0 \ \forall \ a \in R$

(D) $a^n = 0$ ஏதாவது ஒரு $n \in N$

(E) விடை தெரியவில்லை

78. Let a be non-zero element of an Euclidean ring R. If $d(a) = 0$, then

(A) a is a unit in R

(B) a is not a unit in R

(C) a is an reducible element in R

(D) a is the unity in R

(E) Answer not known

R என்ற யுக்ளிடியன் வளையத்தில் a என்பது ஒரு பூச்சியமற்ற உறுப்பு என்க. $d(a) = 0$ எனில்

(A) R-ல் a ஆனது ஒரு அலகு

(B) R-ல் a ஆனது ஒரு அலகு அல்ல

(C) R-ல் a ஆனது ஒரு குறைப்பு உறுப்பு ஆகும்

(D) R-ல் a ஆனது ஒருமை ஆகும்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

79. Find the generator of the group $G = \{\{Z_7 - \{0\}\}, \odot_7\}$

(A) only 2 is the generator of G

(B) only 3 is the generator of G

(C) only 5 is the generator of G

(D) both 3 and 5 are generator of G

(E) Answer not known

$G = \{\{Z_7 - \{0\}\}, \odot_7\}$ என்ற குலத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலைக் காண்க

(A) 2 மட்டும் குலத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலாகும்

(B) 3 மட்டும் குலத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலாகும்

(C) 5 மட்டும் குலத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலாகும்

(D) 3 மற்றும் 5 ஆகியவை குலத்தை உருவாக்கும் ஆற்றலாகும்

(E) விடை தெரியவில்லை

80. If G is an abelian group of order pq and p, q are prime numbers, then G must be

(A) a ring

(B) a normal subgroup

(C) a cyclic group

(D) a subgroup

(E) Answer not known

G என்பது pq (p, q பகா எண்கள்) வரிசை உள்ள ஒரு ஏபெல் குலம் எனில், G என்பது ———— ஆகும்.

(A) ஒரு வளையம்

(B) ஒரு சாதாரண குலம்

(C) ஒரு தொடர்ச்சியான குலம்

(D) ஒரு உட்குலம்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

81. The sequence of function $\{f_n(x)\}$ where $f_n(x) = \left(\frac{x}{nx+1}\right)$, is ———— on $[0,1]$.

(A) divergent

(B) not convergent

(C) uniformly convergent

(D) not uniformly convergent

(E) Answer not known

$f_n(x) = \left(\frac{x}{nx+1}\right)$ எனில், $\{f_n(x)\}$ என்கிற தொடர் $[0,1]$ மேல்

(A) விரிதொடர்பு

(B) ஒருங்கல் தொடர்பு அல்ல

(C) சீரான ஒருங்கல் தொடர்பு

(D) சீரான ஒருங்கல் தொடர்பு அல்ல

(E) விடை தெரியவில்லை

82. Let $f(x) = x\,(0 \le x \le 1)$ and let σ be the subdivision $\left\{0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1\right\}$ of $[0,1]$. The value of $U[f;\sigma]$ is

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) 1

(D) $\frac{4}{3}$

(E) Answer not known

$f(x) = x\,(0 \le x \le 1)$ மேலும் σ என்பது $\left\{0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1\right\}$ என்றவாறு $[0,1]$ன் ஓர் உட்பிரிப்பு எனில் $U[f;\sigma]$ன் மதிப்பு

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) 1

(D) $\frac{4}{3}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

83. A metric space (S, d) is called complete if every Cauchy sequence in S is

(A) oscillates

(B) converges

(C) diverges

(D) not convergent

(E) Answer not known

(S, d) என்ற யாப்பு வெளி முழுமையானது எனில், அதன் ஒவ்வொரு (Cauchy) காச்சி தொடரும் ———————— ஆகும்.

(A) அலைவுறும்

(B) குவியும்

(C) விரியும்

(D) குவியாது

(E) விடை தெரியவில்லை

84. If f is a continuous function, then $|f|$ is

(A) bounded function

(B) not bounded function

(C) not continuous function

(D) continuous function

(E) Answer not known

f என்பது ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பானால், $|f|$ என்பது

(A) எல்லையுள்ள சார்பு

(B) எல்லையில்லா சார்பு

(C) தொடர்ச்சியில்லா சார்பு

(D) தொடர்ச்சியான சார்பு

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

85. $\underset{n\to\infty}{Lt} \dfrac{\sqrt{3n^2 - 5n + 4}}{2n - 7} =$

(A) $\dfrac{3}{2}$

(B) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $\dfrac{1}{2}$

(D) $\dfrac{-3}{2}$

(E) Answer not known

எல்லை $\underset{n\to\infty}{} \dfrac{\sqrt{3n^2 - 5n + 4}}{2n - 7} =$

(A) $\dfrac{3}{2}$

(B) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $\dfrac{1}{2}$

(D) $\dfrac{-3}{2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

86. Test the convergence of the series $\sum \dfrac{1\cdot 3\cdot 5\cdots(2n-1)}{2\cdot 4\cdot 6\cdots 2n}\dfrac{x^{2n}}{2n}$

(A) converges if $x > 1$ and diverges if $x \le 1$

(B) converges if $x \ge 1$ and diverges if $x < 1$

(C) converges if $x \le 1$ and diverges if $x > 1$

(D) oscillates

(E) Answer not known

$\sum \dfrac{1\cdot 3\cdot 5\cdots(2n-1)}{2\cdot 4\cdot 6\cdots 2n}\dfrac{x^{2n}}{2n}$ என்றக் கூட்டுத் தொடரின் குவியலுக்கான சோதனையை செய்க.

(A) $x > 1$ எனில் தொடர்குவியும் மற்றும் $x \le 1$ எனில் தொடர் விரியும்

(B) $x \ge 1$ எனில் தொடர் குவியும் மற்றும் $x < 1$ எனில் விரியும்

(C) $x \le 1$ எனில் குவியும் மற்றும் $x > 1$ எனில் விரியும்

(D) நிலையற்றது

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

87. The series $\frac{1}{1\cdot2\cdot3}+\frac{3}{2\cdot3\cdot4}+\frac{5}{3\cdot4\cdot5}+\frac{7}{4\cdot5\cdot6}+\cdots$ is

(A) convergent

(B) divergent

(C) oscillating

(D) neither convergent nor divergent

(E) Answer not known

$\frac{1}{1\cdot2\cdot3}+\frac{3}{2\cdot3\cdot4}+\frac{5}{3\cdot4\cdot5}+\frac{7}{4\cdot5\cdot6}+\cdots$ என்கிற தொடர் ஒரு

(A) ஒருங்குதொடர்

(B) விரிதொடர்

(C) அலைகின்ற தொடர்

(D) ஒருங்கு தொடருமல்ல மற்றும் விரிதொடருமல்ல

(E) விடை தெரியவில்லை

88. The value of $\lim_{n\to\infty}\sqrt{n}\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)$ is

(A) 0

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 1

(E) Answer not known

$\lim_{n\to\infty}\sqrt{n}\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)$-ன் மதிப்பு

(A) 0

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 1

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

89. The set $N = \{1, 2, 3, \ldots\}$ of positive integers is

(A) bounded above

(B) not bounded below

(C) not bounded above

(D) bounded

(E) Answer not known

$N = \{1, 2, 3, \ldots\}$ என்ற கணம்

(A) மேல் வரம்புள்ள கணம்

(B) கீழ் வரம்பில்லா கணம்

(C) மேல் வரம்பில்லா கணம்

(D) வரம்புள்ள கணம்

(E) விடை தெரியவில்லை

90. Which of the following sets is uncountable?

(A) Q

(B) $N \times N$

(C) $\mathbb{R}$

(D) Z

(E) Answer not known

கீழ்வருவனவற்றில் எந்த கணம் எண்ணிடத்தக்கது அல்ல?

(A) Q

(B) $N \times N$

(C) $\mathbb{R}$

(D) Z

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

91. The residues of the function $f(z) = \frac{2z+1}{z^2 - z - 2}$ are

(A) $\frac{-1}{3}, \frac{2}{3}$

(B) $\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}$

(C) $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}$

(D) $\frac{-1}{3}, \frac{5}{3}$

(E) Answer not known

$f(z) = \frac{2z+1}{z^2 - z - 2}$ என்ற சார்பின் எச்சங்கள் ———————— ஆகும்.

(A) $\frac{-1}{3}, \frac{2}{3}$

(B) $\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}$

(C) $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}$

(D) $\frac{-1}{3}, \frac{5}{3}$

(E) விடை தெரியவில்லை

92. The residue for the function $f(z) = \frac{\tanh z}{z^2}$ at $z = \frac{\pi i}{2}$ is

(A) $\frac{-4i}{\pi^2}$

(B) $\frac{-4}{\pi^2}$

(C) $\frac{4i}{\pi}$

(D) $\frac{-\pi^2 i}{4}$

(E) Answer not known

$f(z) = \frac{\tanh z}{z^2}$ என்ற சார்புக்கு $z = \frac{\pi i}{2}$-ல் எச்சம் ———————— ஆகும்.

(A) $\frac{-4i}{\pi^2}$

(B) $\frac{-4}{\pi^2}$

(C) $\frac{4i}{\pi}$

(D) $\frac{-\pi^2 i}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

93. The Laurent's expansion of $f(z)=\dfrac{-1}{(z-1)(z-2)}$ in the region $1<|z|<2$ is

(A) $f(z)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{z^n}+\sum_{n=1}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(B) $f(z)=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=1}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(C) $f(z)=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=0}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(D) $f(z)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=0}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(E) Answer not known

$f(z)=\dfrac{-1}{(z-1)(z-2)}$ என்ற சார்பின் $1<|z|<2$ என்ற பகுதியில் லாரன்ஸின் விரிவு

(A) $f(z)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{z^n}+\sum_{n=1}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(B) $f(z)=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=1}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(C) $f(z)=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=0}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(D) $f(z)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{z^{n+1}}+\sum_{n=0}^{\infty}\frac{z^n}{2^{n+1}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

94. Taylor's expansion of a complex function $f(z)$ is given by

(A) $f(z)=(z-a)f(a)-(z-a)^2f'(a)+\frac{(z-a)^3}{2!}f''(a)\ldots$

(B) $f(z)=(z-a)f(a)+(z-a)^2f'(a)+\frac{(z-a)^3}{2!}f''(a)+\ldots$

(C) $f(z)=f(a)-(z-a)f'(a)+\frac{(z-a)^2}{2!}f''(a)-\ldots$

(D) $f(z)=f(a)+(z-a)f'(a)+\frac{(z-a)^2}{2!}f''(a)+\ldots$

(E) Answer not known

$f(z)$ என்ற மெய்ப்புனை சார்பிற்கான டெய்லரின் தேற்றம் ———————— ஆகும்.

(A) $f(z)=(z-a)f(a)-(z-a)^2f'(a)+\frac{(z-a)^3}{2!}f''(a)\ldots$

(B) $f(z)=(z-a)f(a)+(z-a)^2f'(a)+\frac{(z-a)^3}{2!}f''(a)+\ldots$

(C) $f(z)=f(a)-(z-a)f'(a)+\frac{(z-a)^2}{2!}f''(a)-\ldots$

(D) $f(z)=f(a)+(z-a)f'(a)+\frac{(z-a)^2}{2!}f''(a)+\ldots$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

95. The Laurent's expansion of $z^3 \cosh\left(\frac{1}{z}\right)$ about $z = 0$ is

(A) $\frac{z}{2} + z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(B) $\frac{z}{2} - z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(C) $\frac{z}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(D) $\frac{z}{2} + z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(E) Answer not known

$z = 0$ என்ற புள்ளியில் $z^3 \cosh\left(\frac{1}{z}\right)$-ன் லாரண்ட் விரிவு

(A) $\frac{z}{2} + z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(B) $\frac{z}{2} - z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(C) $\frac{z}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(D) $\frac{z}{2} + z^3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+2)!} \frac{1}{z^{2n-1}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

96. If f is analytic on C such that $|f(z)| \leq M$ where M is a non-negative constant, and if L is the length of the contour C, then which of the following is true?

(A) $\int_a^b f(z)\,dz \leq ML$

(B) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| \geq ML$

(C) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| = ML$

(D) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| \leq ML$

(E) Answer not known

C-ன் மீது f ஒரு பகுமுறை சார்பாகவும், $|f(z)| \leq M$ இங்கு M ஒரு குறையில்லா மாறிலி, L என்பது C-ன் நீளம் எனவும் இருந்தால், கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை?

(A) $\int_a^b f(z)\,dz \leq ML$

(B) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| \geq ML$

(C) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| = ML$

(D) $\left|\int_a^b f(z)\,dz\right| \leq ML$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

97. If $w = \frac{6z-9}{z}$ then the fixed points are

(A) 6, 9
(B) 3, 3
(C) 0, 3
(D) 3, 9
(E) Answer not known

$w = \frac{6z-9}{z}$ எனில், நிலையான புள்ளிகளின் மதிப்பு

(A) 6, 9
(B) 3, 3
(C) 0, 3
(D) 3, 9
(E) விடை தெரியவில்லை

98. What is the curve obtained in the w-plane when the straight line $x + y = 1$ is mapped under the transformation $w = \frac{1}{z}$

(A) straight line
(B) circle
(C) parabola
(D) ellipse
(E) Answer not known

w-தளத்தில் $x + y = 1$ என்ற நேர்கோடு $w = \frac{1}{z}$ என்ற உருமாற்றம் மூலம் கோர்க்கப்பட்டால் கிடைக்கும் வளைவரை யாது?

(A) நேர்கோடு
(B) வட்டம்
(C) பரவளையம்
(D) நீள்வட்டம்
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

99. The Laplace equation in polar form is

(A) $\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial y}{\partial r}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}=0$

(B) $\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial y}{\partial \theta}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}=0$

(C) $\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}+r\frac{\partial y}{\partial r}+r^2\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}=0$

(D) $\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}+r\frac{\partial y}{\partial \theta}+r^2\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}=0$

(E) Answer not known

துருவ வடிவத்தில் லாப்லாஸ் சமன்பாடானது

(A) $\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial y}{\partial r}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}=0$

(B) $\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial y}{\partial \theta}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}=0$

(C) $\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}+r\frac{\partial y}{\partial r}+r^2\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}=0$

(D) $\frac{\partial^2 y}{\partial \theta^2}+r\frac{\partial y}{\partial \theta}+r^2\frac{\partial^2 y}{\partial r^2}=0$

(E) விடை தெரியவில்லை

100. The harmonic conjugate of $u(x,y)=\sinh x \sin y$ is

(A) $\cosh x \cos y + c$

(B) $-\cosh x \cos y + c$

(C) $\sin x \cosh y + c$

(D) $-\sin x \cosh y + c$

(E) Answer not known

$u(x,y)=\sinh x \sin y$ -ன் இசையிணையானது

(A) $\cosh x \cos y + c$

(B) $-\cosh x \cos y + c$

(C) $\sin x \cosh y + c$

(D) $-\sin x \cosh y + c$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

101. The standard error of mean of a random sample of size n from a population variance σ^2 is

(A) $\frac{\sigma^2}{n}$

(B) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(C) $\frac{-\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $\frac{-\sigma^2}{n}$

(E) Answer not known

முழுமை தொகுதி பரவற்படி σ^2 மற்றும் n அளவை கொண்ட ரேண்டாம் கூறுவெளியின் சராசரி திட்டபிழை

(A) $\frac{\sigma^2}{n}$

(B) $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

(C) $\frac{-\sigma}{\sqrt{n}}$

(D) $\frac{-\sigma^2}{n}$

(E) விடை தெரியவில்லை

102. The calculated value of χ^2 is

(A) Always +ve

(B) Always –ve

(C) 0

(D) –1

(E) Answer not known

χ^2-ன் கணக்கிடப்பட்ட மதிப்பு

(A) மிகை எண்

(B) குறை எண்

(C) 0

(D) –1

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

103. The binomial distribution for which the mean is 4 and variance 3, then its mode is

(A) 4
(B) 5
(C) 3
(D) 2
(E) Answer not known

ஈருறுப்பு பரவலின் சராசரி 4 மற்றும் பரவற்படி 3 எனில் அதனுடைய முகடு

(A) 4
(B) 5
(C) 3
(D) 2
(E) விடை தெரியவில்லை

104. Fourth order moment about mean for a normal distribution is

(A) σ^2
(B) σ^4
(C) $3\sigma^2$
(D) $3\sigma^4$
(E) Answer not known

இயல்நிலை பரவலின் சராசரியை பொருத்து நான்காவது வரிசை விலக்கத்தொகை

(A) σ^2
(B) σ^4
(C) $3\sigma^2$
(D) $3\sigma^4$
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

105. The correlation coefficient between x and y is 0.6. Their covariance is 4.8. The variance of x is 9. Then the S.D. of y is

(A) $\frac{4.8}{3 \times 0.6}$

(B) $\frac{0.6}{4.8 \times 3}$

(C) $\frac{3}{4.8 \times 0.6}$

(D) $\frac{4.8}{9 \times 0.6}$

(E) Answer not known

x, y -க்கு இடையேயான தொடர்பு குணகம் 0.6. அதன் இணை மாறுபாடு 4.8. x-ன் பரவற்படி 9, எனில் y -ன் திட்டவிலக்கம்

(A) $\frac{4.8}{3 \times 0.6}$

(B) $\frac{0.6}{4.8 \times 3}$

(C) $\frac{3}{4.8 \times 0.6}$

(D) $\frac{4.8}{9 \times 0.6}$

(E) விடை தெரியவில்லை

106. If the correlation co-efficient is 1, then what is the relation between x and y?

(A) Linearly related

(B) Not linearly related

(C) Curve linear

(D) Not curve linear

(E) Answer not known

ஒட்டுறவுக்கெழு 1 எனில் x க்கும் y க்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

(A) நேர்கோட்டில் இருக்கும்

(B) நேர்கோட்டில் இருக்காது

(C) வளைவரை கோட்டில் இருக்கும்

(D) வளைவரை கோட்டில் இருக்காது

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

107. If two dices are thrown, what is the probability that the sum is greater than 8

(A) $\frac{5}{18}$

(B) $\frac{1}{18}$

(C) $\frac{5}{36}$

(D) $\frac{1}{36}$

(E) Answer not known

இரண்டு பகடைகள் வீசப்பட்டால் தொகைகளின் கூட்டல் 8-ஐ விட அதிகமாக இருக்கும் நிகழ்தகவு என்ன?

(A) $\frac{5}{18}$

(B) $\frac{1}{18}$

(C) $\frac{5}{36}$

(D) $\frac{1}{36}$

(E) விடை தெரியவில்லை

108. How many different products can be formed with the six letters a, b, c, d, e, f?

(A) 55 (B) 57

(C) 63 (D) 70

(E) Answer not known

a, b, c, d, e, f என்ற 6 எழுத்துக்களைக் கொண்டு எத்தனை விதமான பொருட்களை உருவாக்க முடியும்?

(A) 55 (B) 57

(C) 63 (D) 70

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

109. If $P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3}$, $P(A/E_1) = \frac{1}{5}$, $P(A/E_2) = \frac{1}{3}$ and $P(A/E_3) = \frac{2}{11}$ then $P(E_2/A)$ is

(A) $\frac{55}{114}$

(B) $\frac{55}{119}$

(C) $\frac{55}{118}$

(D) $\frac{55}{116}$

(E) Answer not known

$P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3}$, எனவும், $P(A/E_1) = \frac{1}{5}$, $P(A/E_2) = \frac{1}{3}$ மற்றும் $P(A/E_3) = \frac{2}{11}$ என இருந்தால் $P(E_2/A)$ன் மதிப்பு என்பது

(A) $\frac{55}{114}$

(B) $\frac{55}{119}$

(C) $\frac{55}{118}$

(D) $\frac{55}{116}$

(E) விடை தெரியவில்லை

110. n persons are seated on n chairs at a round table. What is the probability that two specified persons are sitting next to each other always?

(A) $\frac{1}{n-1}$

(B) $\frac{2}{n-1}$

(C) $\frac{2}{n}$

(D) $\frac{1}{n}$

(E) Answer not known

ஒரு வட்ட வடிவிலான மேசையில் n நாற்காலியில் n நபர்கள் அமர்கிறார்கள். அவர்களுள் குறிப்பிட்ட இரு நபர்கள் மட்டும் எப்போதும் அருகிலேயே அமருமாறு இருக்க நிகழ்தகவு யாது?

(A) $\frac{1}{n-1}$

(B) $\frac{2}{n-1}$

(C) $\frac{2}{n}$

(D) $\frac{1}{n}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

111. The coefficient of skewness is

(A) $\frac{\overline{X} - Z}{\sigma}$ (B) $\frac{Z - \sigma}{\overline{X}}$

(C) $\frac{Z - \overline{X}}{\sigma}$ (D) $\frac{\sigma - Z}{\overline{X}}$

(E) Answer not known

கோட்ட குணகம் என்பது

(A) $\frac{\overline{X} - Z}{\sigma}$ (B) $\frac{Z - \sigma}{\overline{X}}$

(C) $\frac{Z - \overline{X}}{\sigma}$ (D) $\frac{\sigma - Z}{\overline{X}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

112. Pearson's relative measure of coefficient of skewness is

(A) Mode – Mean (B) Mean – Mode

(C) $\frac{\text{Mean} - \text{Mode}}{\text{Standard deviation}}$ (D) $\frac{\text{Mode} - \text{Mean}}{\text{Standard deviation}}$

(E) Answer not known

பியர்சனின் சார்புக் கோட்டக்கெழு அளவை ———— ஆகும்.

(A) முகடு – சராசரி (B) சராசரி – முகடு

(C) $\frac{\text{சராசரி} - \text{முகடு}}{\text{திட்டவிலக்கம்}}$ (D) $\frac{\text{முகடு} - \text{சராசரி}}{\text{திட்டவிலக்கம்}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

113. The Fourier sine transform of e^{-3x} is

(A) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{3}{s^2+3^2}\right]$

(B) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{3}{s^2-3^2}\right]$

(C) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{s}{s^2+3^2}\right]$

(D) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{s}{s^2-3^2}\right]$

(E) Answer not known

e^{-3x} -க்கான ஃபூரியர் சைன் உருமாற்றம் என்பது

(A) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{3}{s^2+3^2}\right]$

(B) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{3}{s^2-3^2}\right]$

(C) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{s}{s^2+3^2}\right]$

(D) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\left[\frac{s}{s^2-3^2}\right]$

(E) விடை தெரியவில்லை

114. In a Fourier transform, $F[f(x)] = -is\,F(s)$, if

(A) $f(x) \to 0$ as $x \to \pm\infty$

(B) $f(x) \to \infty$ as $x \to \pm\infty$

(C) $f(x) \to 0$ as $x \to 0$

(D) $f(x) \to -\infty$ as $x \to 0$

(E) Answer not known

ஒரு ஃபூரியர் உருமாற்றில், $F[f(x)] = -is\,F(s)$ எனில்

(A) $f(x) \to 0$ as $x \to \pm\infty$

(B) $f(x) \to \infty$ as $x \to \pm\infty$

(C) $f(x) \to 0$ as $x \to 0$

(D) $f(x) \to -\infty$ as $x \to 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

115. If $f(x) = \begin{cases} 1, & 0 < x < \pi \\ 0, & \pi < x < 2\pi \end{cases}$ then the value of the Fourier Co-efficient a_0 is

(A) 1
(B) -1
(C) 2
(D) -2
(E) Answer not known

$f(x) = \begin{cases} 1, & 0 < x < \pi \\ 0, & \pi < x < 2\pi \end{cases}$ எனில், ஃபூரியர் குணகம் a_0 -ன் மதிப்பு என்பது

(A) 1
(B) -1
(C) 2
(D) -2
(E) விடை தெரியவில்லை

116. The Fourier series expansion of $f(x) = x$ in the interval $[-\pi, \pi]$ is

(A) $2\left[\cos x + \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 3x}{3} + \cdots\right]$

(B) $2\left[\cos x - \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 3x}{3} - \cdots\right]$

(C) $2\left[\sin x + \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3} + \cdots\right]$

(D) $2\left[\sin x - \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3} - \cdots\right]$

(E) Answer not known

$[-\pi, \pi]$ என்ற இடைவெளியில் $f(x) = x$ என்ற சார்பின் ஃபூரியர் தொடர்

(A) $2\left[\cos x + \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 3x}{3} + \cdots\right]$

(B) $2\left[\cos x - \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 3x}{3} - \cdots\right]$

(C) $2\left[\sin x + \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3} + \cdots\right]$

(D) $2\left[\sin x - \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3} - \cdots\right]$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

117. If $\vec{a}$ is a constant vector then $\int_S \vec{a}.\hat{n}\,dS =$

(A) 0

(B) 40

(C) 20

(D) 10

(E) Answer not known

$\vec{a}$ ஒரு மாறிலி திசையன் எனில் $\int_S \vec{a}.\hat{n}\,dS =$

(A) 0

(B) 40

(C) 20

(D) 10

(E) விடை தெரியவில்லை

118. Find the work done in moving a particle in the force field $F = 3x^2\bar{i} + (2xz - y)\bar{j} + z\bar{k}$ along the line joining (0, 0, 0) to (2, 1, 3)

(A) 14

(B) 15

(C) 16

(D) 12

(E) Answer not known

ஒரு துகளை (0, 0, 0) மற்றும் (2, 1, 3) புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் வழியாக, $F = 3x^2\bar{i} + (2xz - y)\bar{j} + z\bar{k}$ என்ற விசைக் களத்தில் நகர்த்தும் வேலைத்திறனைக் காண்க.

(A) 14

(B) 15

(C) 16

(D) 12

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

119. The value of $\iiint_V \frac{dV}{r^2}$ is

(A) $\iint_S \frac{\vec{r}\,.\,n}{r^2}\,dS$

(B) $\iint_S \frac{\vec{r} \times n}{r^2}\,dS$

(C) $\iint_S \frac{\vec{r}}{r^2}\,dS$

(D) $\iint_S \frac{\vec{r}}{r}\,dS$

(E) Answer not known

$\iiint_V \frac{dV}{r^2}$ -ன் மதிப்பு ஆனது

(A) $\iint_S \frac{\vec{r}\,.\,n}{r^2}\,dS$

(B) $\iint_S \frac{\vec{r} \times n}{r^2}\,dS$

(C) $\iint_S \frac{\vec{r}}{r^2}\,dS$

(D) $\iint_S \frac{\vec{r}}{r}\,dS$

(E) விடை தெரியவில்லை

120. The Maximum value of the directional derivative of the function $\phi = 2x^2 + 3y^2 + 5z^2$ at the point (1, 1, –4) is

(A) $\sqrt{1652}$

(B) $\sqrt{1650}$

(C) $\sqrt{1384}$

(D) $\sqrt{1212}$

(E) Answer not known

$\phi = 2x^2 + 3y^2 + 5z^2$ என்ற சார்பிற்கு (1, 1, –4) என்ற புள்ளியிடத்து திசைவகைக்கெழுவின் மீப்பெரு மதிப்பு யாது?

(A) $\sqrt{1652}$

(B) $\sqrt{1650}$

(C) $\sqrt{1384}$

(D) $\sqrt{1212}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

121. The grad $(\log|\vec{r}|)$ is

(A) $\frac{r^2}{\vec{r}}$

(B) $\frac{\vec{r}}{r^2}$

(C) $\frac{r}{\vec{r}}$

(D) $\frac{r}{r^2}$

(E) Answer not known

grad $(\log|\vec{r}|)$ என்பது

(A) $\frac{r^2}{\vec{r}}$

(B) $\frac{\vec{r}}{r^2}$

(C) $\frac{r}{\vec{r}}$

(D) $\frac{r}{r^2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

122. If the vector $(x+3y)\vec{i}+(y-2z)\vec{j}+(x+az)\vec{k}$ is solenoidal the value of a is

(A) 0

(B) –1

(C) –2

(D) –3

(E) Answer not known

$(x+3y)\vec{i}+(y-2z)\vec{j}+(x+az)\vec{k}$ ஆனது ஓர் வரிச்சுற்று நெறியம் வெக்டர் எனில் a-ன் மதிப்பு யாது?

(A) 0

(B) –1

(C) –2

(D) –3

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

123. $L^{-1}\left[\frac{1}{(s+2)^2+16}\right] =$

(A) $\frac{e^{2t}\sin 4t}{4}$

(B) $\frac{e^{-2t}\sin 4t}{4}$

(C) $\frac{e^{2t}\cos 4t}{4}$

(D) $\frac{e^{-2t}\cos 4t}{4}$

(E) Answer not known

$L^{-1}\left[\frac{1}{(s+2)^2+16}\right] =$

(A) $\frac{e^{2t}\sin 4t}{4}$

(B) $\frac{e^{-2t}\sin 4t}{4}$

(C) $\frac{e^{2t}\cos 4t}{4}$

(D) $\frac{e^{-2t}\cos 4t}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

124. $L^{-1}\left\{\frac{1}{s(s+a)}\right\} =$

(A) $\frac{1}{a}(1+e^{at})$

(B) $\frac{1}{a}(1-e^{at})$

(C) $\frac{1}{a}(1+e^{-at})$

(D) $\frac{1}{a}(1-e^{-at})$

(E) Answer not known

$L^{-1}\left\{\frac{1}{s(s+a)}\right\} =$

(A) $\frac{1}{a}(1+e^{at})$

(B) $\frac{1}{a}(1-e^{at})$

(C) $\frac{1}{a}(1+e^{-at})$

(D) $\frac{1}{a}(1-e^{-at})$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

125. The solution of the partial differential equation $p \tan x + q \tan y = \tan z$ is

(A) $\varphi\left(\frac{\sin z}{\sin y}, \frac{\cos x}{\cos y}\right) = 0$

(B) $\varphi\left(\frac{\sin y}{\sin z}, \frac{\cos y}{\cos x}\right) = 0$

(C) $\varphi\left(\frac{\sin x}{\cos y}, \frac{\sin z}{\cos y}\right) = 0$

(D) $\varphi\left(\frac{\sin y}{\sin z}, \frac{\sin x}{\sin y}\right) = 0$

(E) Answer not known

$p \tan x + q \tan y = \tan z$ என்ற பகுதி வகையீட்டுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $\varphi\left(\frac{\sin z}{\sin y}, \frac{\cos x}{\cos y}\right) = 0$

(B) $\varphi\left(\frac{\sin y}{\sin z}, \frac{\cos y}{\cos x}\right) = 0$

(C) $\varphi\left(\frac{\sin x}{\cos y}, \frac{\sin z}{\cos y}\right) = 0$

(D) $\varphi\left(\frac{\sin y}{\sin z}, \frac{\sin x}{\sin y}\right) = 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

126. The partial differential equation obtained by eliminating the arbitrary functions f and g from $z = f(x + ay) + g(x - ay)$ is

(A) $t = ar$

(B) $r = at$

(C) $r = a^2 t$

(D) $t = a^2 r$

(E) Answer not known

$z = f(x + ay) + g(x - ay)$-ல் இருந்து ஏதேனுமொரு சார்புகள் f மற்றும் g-ஐ நீக்கி கிடைக்கப்பெறும் பகுதி வகையீட்டு சமன்பாடு.

(A) $t = ar$

(B) $r = at$

(C) $r = a^2 t$

(D) $t = a^2 r$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

127. Solution of the equation $zy\,dx = zxdy + y^2dz$ is given by

(A) $z = c\,e^{xy}$

(B) $z = c\log\left(\frac{x}{y}\right)$

(C) $z = c\log\left(\frac{y}{x}\right)$

(D) $z = ce^{x/y}$

(E) Answer not known

$zy\,dx = zxdy + y^2dz$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $z = c\,e^{xy}$

(B) $z = c\log\left(\frac{x}{y}\right)$

(C) $z = c\log\left(\frac{y}{x}\right)$

(D) $z = ce^{x/y}$

(E) விடை தெரியவில்லை

128. The solution of the differential equation $x^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + 2x\frac{dy}{dx} - y = 0$ is

(A) $y = \sqrt{2xc} + c^2$

(B) $y = 2\sqrt{cx} + c^2$

(C) $x = \sqrt{2yc} + c^2$

(D) $x = 2\sqrt{yc} + c^2$

(E) Answer not known

$x^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + 2x\frac{dy}{dx} - y = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) $y = \sqrt{2xc} + c^2$

(B) $y = 2\sqrt{cx} + c^2$

(C) $x = \sqrt{2yc} + c^2$

(D) $x = 2\sqrt{yc} + c^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

129. The particular intergral of $(D^2 + 5D + 6)y = x^2$ is

(A) $\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(B) $\frac{1}{6}\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(C) $\frac{1}{3}\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(D) $\frac{1}{6}\left[x^2 + \frac{5x}{3} - \frac{19}{18}\right]$

(E) Answer not known

$(D^2 + 5D + 6)y = x^2$-ன் சிறப்புத் தொகை

(A) $\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(B) $\frac{1}{6}\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(C) $\frac{1}{3}\left[x^2 - \frac{5x}{3} + \frac{19}{18}\right]$

(D) $\frac{1}{6}\left[x^2 + \frac{5x}{3} - \frac{19}{18}\right]$

(E) விடை தெரியவில்லை

130. The particular integral of $(D^2 + 16)y = \cos 4x$ is

(A) $\frac{x \sin x}{8}$

(B) $\frac{ix \sin 4x}{4}$

(C) $\frac{x \sin 4x}{8}$

(D) $\frac{x \cos x}{4}$

(E) Answer not known

$(D^2 + 16)y = \cos 4x$ என்ற சமன்பாட்டின் சிறப்புத் தொகை

(A) $\frac{x \sin x}{8}$

(B) $\frac{ix \sin 4x}{4}$

(C) $\frac{x \sin 4x}{8}$

(D) $\frac{x \cos x}{4}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

131. Which one of the following is a Clairaut's equation?

(A) $y = (x - a)p + x^2$

(B) $y = (x + a)p + y^2$

(C) $y = (x + a)y + p^2$

(D) $y = (x - a)p - p^2$

(E) Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த சமன்பாடு கிளெய்ராட் சமன்பாடு?

(A) $y = (x - a)p + x^2$

(B) $y = (x + a)p + y^2$

(C) $y = (x + a)y + p^2$

(D) $y = (x - a)p - p^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

132. The solution of $p = y^2q^2$ is given by

(A) $z = a^2y + a\log x + b$

(B) $z = ax + by + c$

(C) $z = a^2x \pm a\log y + b$

(D) $z = a^2 + b^2 + c$

(E) Answer not known

$p = y^2q^2$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு ———————— ஆகும்.

(A) $z = a^2y + a\log x + b$

(B) $z = ax + by + c$

(C) $z = a^2x \pm a\log y + b$

(D) $z = a^2 + b^2 + c$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

133. The relation between Beta function and Gamma function is

(A) $\beta(m,n) = \Gamma(m) + \Gamma(n)$

(B) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)\Gamma(n)}{\Gamma(m+n)}$

(C) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)+\Gamma(n)}{\Gamma(m+n)}$

(D) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)\Gamma(n)}{\Gamma(m-n)}$

(E) Answer not known

பீட்டா சார்புக்கும், காமா சார்புக்கும் உள்ள தொடர்பு

(A) $\beta(m,n) = \Gamma(m) + \Gamma(n)$

(B) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)\Gamma(n)}{\Gamma(m+n)}$

(C) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)+\Gamma(n)}{\Gamma(m+n)}$

(D) $\beta(m,n) = \dfrac{\Gamma(m)\Gamma(n)}{\Gamma(m-n)}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

134. If $n > 1$, $(n-1)\Gamma(n-1) =$

(A) $\Gamma(n+1)$

(B) Γn

(C) $\Gamma(n+2)$

(D) 0

(E) Answer not known

$n > 1$ எனில், $(n-1)\Gamma(n-1) =$

(A) $\Gamma(n+1)$

(B) Γn

(C) $\Gamma(n+2)$

(D) 0

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

135. The radius of curvature at $(0, a)$ on the curve $y^2 = \frac{a^2(a-x)}{x}$ is

(A) $\frac{2}{a}$

(B) $\frac{a}{2}$

(C) ∞

(D) 0

(E) Answer not known

$y^2 = \frac{a^2(a-x)}{x}$ என்ற வளைவரைக்கு $(0, a)$ என்ற புள்ளியிடத்து வளைவு ஆரம்

(A) $\frac{2}{a}$

(B) $\frac{a}{2}$

(C) ∞

(D) 0

(E) விடை தெரியவில்லை

136. The radius of curvature at the point $(a\cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ on the curve $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ is given by

(A) $2a\cos\theta\,\mathrm{cosec}\,\theta$

(B) $2a\cot\theta\,\mathrm{cosec}\,\theta$

(C) $3a\sin\theta\cot\theta$

(D) $3a\sin\theta\cos\theta$

(E) Answer not known

$(a\cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ என்ற புள்ளியில் $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ என்ற வளைவின், வளைவு ஆரம்

(A) $2a\cos\theta\,\mathrm{cosec}\,\theta$

(B) $2a\cot\theta\,\mathrm{cosec}\,\theta$

(C) $3a\sin\theta\cot\theta$

(D) $3a\sin\theta\cos\theta$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

137. Axis of the parabola $x^2 = y$ is

(A) y-axis

(B) $x = 1$

(C) x-axis

(D) $x = -1$

(E) Answer not known

$x^2 = y$ என்ற பரவளையத்தின் அச்சு

(A) y-அச்சு

(B) $x = 1$

(C) x-அச்சு

(D) $x = -1$

(E) விடை தெரியவில்லை

138. The asymptote of $x^3 + y^3 - 3axy = 0$ is

(A) $x + y + a = 0$

(B) $x - y + a = 0$

(C) $y - x + a = 0$

(D) $x + y - a = 0$

(E) Answer not known

$x^3 + y^3 - 3axy = 0$-ன் முடிவிலாத் தொடுகோடு ———————— ஆகும்.

(A) $x + y + a = 0$

(B) $x - y + a = 0$

(C) $y - x + a = 0$

(D) $x + y - a = 0$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

139. The value of $\int\left(ax+\frac{b}{x^2}\right)dx$ is

(A) $\frac{a^2x}{2}-\frac{b}{x}$

(B) $\frac{a^2x}{2}+\frac{b}{x}$

(C) $\frac{ax^2}{2}+\frac{b}{x}$

(D) $\frac{ax^2}{2}-\frac{b}{x}$

(E) Answer not known

$\int\left(ax+\frac{b}{x^2}\right)dx$ -யின் மதிப்பு

(A) $\frac{a^2x}{2}-\frac{b}{x}$

(B) $\frac{a^2x}{2}+\frac{b}{x}$

(C) $\frac{ax^2}{2}+\frac{b}{x}$

(D) $\frac{ax^2}{2}-\frac{b}{x}$

(E) விடை தெரியவில்லை

140. Find the maximum value of $\frac{\log x}{x}$ for positive values of x

(A) e

(B) $\frac{1}{e}$

(C) $-\frac{1}{e}$

(D) $-e$

(E) Answer not known

x -ன் நேர் மதிப்புகளுக்கு $\frac{\log x}{x}$ -ன் பெரும மதிப்பு காண்க

(A) e

(B) $\frac{1}{e}$

(C) $-\frac{1}{e}$

(D) $-e$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

141. If $x^3 + y^3 = 3axy$, then find $\frac{dy}{dx}$

(A) $\frac{x^2 - ay}{y^2 - ax}$

(B) $\frac{x^2 + ay}{y^2 + ax}$

(C) $-\frac{(x^2 - ay)}{(y^2 - ax)}$

(D) $\frac{x^2 - ay}{y^2 + ax}$

(E) Answer not known

$x^3 + y^3 = 3axy$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ -யைக் காண்க

(A) $\frac{x^2 - ay}{y^2 - ax}$

(B) $\frac{x^2 + ay}{y^2 + ax}$

(C) $-\frac{(x^2 - ay)}{(y^2 - ax)}$

(D) $\frac{x^2 - ay}{y^2 + ax}$

(E) விடை தெரியவில்லை

142. If $u = 2(x^2 - y^2) - x^4 + y^4$ then $\frac{\partial u}{\partial x} = 0$ when $x =$

(A) $0, \pm 2$

(B) $0, \pm 1$

(C) $0, \pm 3$

(D) ± 2

(E) Answer not known

$u = 2(x^2 - y^2) - x^4 + y^4$ எனில் $x =$ ―――――― எனும்போது $\frac{\partial u}{\partial x} = 0$.

(A) $0, \pm 2$

(B) $0, \pm 1$

(C) $0, \pm 3$

(D) ± 2

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

143. If H, K are two subgroups of group G, then HK is a subgroup of G iff

(A) $HK = 1$
(B) $HK = KH$
(C) $HK = H^{-1}K^{-1}$
(D) None of these
(E) Answer not known

H, K என்பது G என்ற குலத்தின் உட்குலங்கள் எனில், HK என்பது G-ன் உட்குலமானால்

(A) $HK = 1$
(B) $HK = KH$
(C) $HK = H^{-1}K^{-1}$
(D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
(E) விடை தெரியவில்லை

144. The remainder when 2^{46} is divided by 47

(A) 3
(B) 2
(C) 1
(D) 0
(E) Answer not known

2^{46}-ஐ 47-ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் மீதி

(A) 3
(B) 2
(C) 1
(D) 0
(E) விடை தெரியவில்லை

145. The rank of matrix $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 6 \\ 0 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ is

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) Answer not known

$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 6 \\ 0 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் ஆனது

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

146. A matrix A is diagonalizable if it is

(A) A diagonal matrix

(B) Singular

(C) Symmetric

(D) Similar to a diagonal matrix

(E) Answer not known

A என்ற ஒரு அணியை மூலைவிட்டப்படுத்த முடியும் என்றால் அது ஒரு ———————— இருக்க வேண்டும்.

(A) மூலைவிட்ட அணி

(B) வழுவுள்ள அணி

(C) சமச்சீர் அணி

(D) மூலைவிட்ட அணிக்கு வழவொத்த அணி

(E) விடை தெரியவில்லை

147. Coefficient of $\cos^{n-1}\theta$ in the expansion of $\dfrac{\sin n\theta}{\sin\theta}$ is

(A) 2^n

(B) 2^{n-1}

(C) 2^{n+1}

(D) 2^{2n}

(E) Answer not known

$\dfrac{\sin n\theta}{\sin\theta}$ -வின் விரிவாக்கத்தில் $\cos^{n-1}\theta$ -ன் குணகம்

(A) 2^n

(B) 2^{n-1}

(C) 2^{n+1}

(D) 2^{2n}

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

148. Find $\lim\limits_{\theta \to 0} \dfrac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1}$

(A) 0

(B) –1

(C) 1

(D) ∞

(E) Answer not known

$\lim\limits_{\theta \to 0} \dfrac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1}$-யைக் காண்க

(A) 0

(B) –1

(C) 1

(D) ∞

(E) விடை தெரியவில்லை

149. The value of $2\left[1 + \dfrac{(\log_e n)^2}{\lfloor 2} + \dfrac{(\log_e n)^4}{\lfloor 4} + \cdots \infty\right]$ is

(A) $-n - \dfrac{1}{n}$

(B) $n + \dfrac{1}{n}$

(C) $-n + \dfrac{1}{n}$

(D) $n - \dfrac{1}{n}$

(E) Answer not known

$2\left[1 + \dfrac{(\log_e n)^2}{\lfloor 2} + \dfrac{(\log_e n)^4}{\lfloor 4} + \cdots \infty\right]$-ன் மதிப்பு

(A) $-n - \dfrac{1}{n}$

(B) $n + \dfrac{1}{n}$

(C) $-n + \dfrac{1}{n}$

(D) $n - \dfrac{1}{n}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

150. The coefficient of x^n in the expansion of $1+\frac{1+2x}{\lfloor 1}+\frac{(1+2x)^2}{\lfloor 2}+\frac{(1+2x)^3}{\lfloor 3}+\cdots$ to ∞ is

(A) $\frac{2^n}{\lfloor n}$

(B) $\frac{2^n e}{\lfloor n}$

(C) $\frac{2^n e^n}{\lfloor n}$

(D) $\frac{2^n e^2}{\lfloor n}$

(E) Answer not known

$1+\frac{1+2x}{\lfloor 1}+\frac{(1+2x)^2}{\lfloor 2}+\frac{(1+2x)^3}{\lfloor 3}+\cdots$ to ∞ என்ற விரிவில் x^n -யின் கெழு

(A) $\frac{2^n}{\lfloor n}$

(B) $\frac{2^n e}{\lfloor n}$

(C) $\frac{2^n e^n}{\lfloor n}$

(D) $\frac{2^n e^2}{\lfloor n}$

(E) விடை தெரியவில்லை

151. If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 - 3ax + b = 0$, then $\sum(\alpha-\beta)(\alpha-\gamma) =$

(A) $3a$

(B) $6a$

(C) $9a$

(D) $12a$

(E) Answer not known

$x^3 - 3ax + b = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β, γ எனில் $\sum(\alpha-\beta)(\alpha-\gamma) =$ ________ ஆகும்.

(A) $3a$

(B) $6a$

(C) $9a$

(D) $12a$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

152. For the given L.P.P, the optimum solutions x_1 and x_2 are not integers. In branch and bound method, the next step is choose ———— fractional value.

(A) Smallest
(B) Largest
(C) Negative
(D) Zero
(E) Answer not known

ஒரு நேரியல் திட்டக் கணக்கின் உகந்த தீர்வுகள் x_1 மற்றும் x_2 முழுவெண்ணாக இல்லாத பட்சத்தில் கிளைகள் மற்றும் வரம்புகள் முறையில் அடுத்ததாக ———— பின்ன மதிப்பை எடுத்து மாற்ற வேண்டும்.

(A) சிறிய
(B) பெரிய
(C) குறை
(D) பூஜ்ய
(E) விடை தெரியவில்லை

153. The formula for finding value of game without saddle point is

$$\begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cc} B_1 & B_2 \end{array} \\ \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \end{array}$$

(A) $\gamma = \frac{a_{11}a_{12} - a_{21}a_{22}}{(a_{11} + a_{12}) - (a_{21} + a_{22})}$
(B) $\gamma = \frac{a_{11}a_{22} - a_{21}\,a_{12}}{a_{11} + a_{22} - (a_{12} + a_{21})}$
(C) $\gamma = a_{11}\,a_{12} + a_{21} + a_{22}$
(D) $\gamma = \frac{a_{21}a_{22} + a_{11}a_{12}}{(a_{21} + a_{22}) - (a_{11} + a_{12})}$
(E) Answer not known

கீழ்க்காணும் சமநிலைப்புள்ளி இல்லாத விளையாட்டின் மதிப்பை காணும் சூத்திரம்

$$\begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cc} B_1 & B_2 \end{array} \\ \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \end{array}$$

(A) $\gamma = \frac{a_{11}a_{12} - a_{21}a_{22}}{(a_{11} + a_{12}) - (a_{21} + a_{22})}$
(B) $\gamma = \frac{a_{11}a_{22} - a_{21}\,a_{12}}{a_{11} + a_{22} - (a_{12} + a_{21})}$
(C) $\gamma = a_{11}\,a_{12} + a_{21} + a_{22}$
(D) $\gamma = \frac{a_{21}a_{22} + a_{11}a_{12}}{(a_{21} + a_{22}) - (a_{11} + a_{12})}$
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

154. A manufacturer has to supply his customer with 600 units of his products per year. Shortage are not allowed and storage costs amounts to 60 paise per unit per year. The set up cost is Rs. 80.00. Find Q°

(A) 400 units/year
(B) 420 units/year
(C) 423 units/year
(D) 421 units/year
(E) Answer not known

ஒரு தயாரிப்பாளர் தன்னுடைய உற்பத்தியில் இருந்து 600 அலகுகளை நுகர்வோர்க்கு தர வேண்டும். இதில் பற்றாகுறை இல்லை. மேலும் பொருட்களை சரக்கிருப்பில் வைத்துக் கொள்ளும் செலவு ஒரு அலகிற்கு ஓர் வருடத்திற்கு ரூ. 0.60. ஒரு சுற்றுக்கு துவக்க நிலை செலவு ரூ. 80 Q°-யைக் காண்க

(A) 400 அலகுகள்/வருடம்
(B) 420 அலகுகள்/வருடம்
(C) 423 அலகுகள்/வருடம்
(D) 421 அலகுகள்/வருடம்
(E) விடை தெரியவில்லை

155. In the classification of queueing models as $(a/b/c):(d/e)$, the third symbol 'c' specifies

(A) Queue discipline
(B) Capacity of the system
(C) Number of parallel service channels
(D) Customers' arrival time
(E) Answer not known

வரிசை மாதிரிகளை $(a/b/c):(d/e)$ என வகைப்படுத்தும்போது, மூன்றாவது குறியீடு 'c' எதைக் குறிக்கிறது?

(A) வரிசை ஒழுக்கம்
(B) வரிசை அமைப்பின் கொள்ளளவு
(C) இணைச்சேவைச் சாளரங்களின் எண்ணிக்கை
(D) வாடிக்கையாளர்களின் வருகை நேரம்
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

156. The PERT analysis, the value of σ^2 will be

(A) $\sigma = \frac{t_p - t_0}{2}$

(B) $\sigma^2 = \left[\frac{t_p - t_0}{6}\right]^2$

(C) $\sigma^2 = \left(\frac{t_p - t_0}{4}\right)^2$

(D) $\sigma^2 = \left(\frac{t_p - t_0}{3}\right)^2$

(E) Answer not known

PERT கணக்கில், மாறுபாட்டின் மதிப்பு σ^2 யாது?

(A) $\sigma = \frac{t_p - t_0}{2}$

(B) $\sigma^2 = \left[\frac{t_p - t_0}{6}\right]^2$

(C) $\sigma^2 = \left(\frac{t_p - t_0}{4}\right)^2$

(D) $\sigma^2 = \left(\frac{t_p - t_0}{3}\right)^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

157. The critical path of the network :

Path :	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
Duration :	8	7	12	4	10	3	5	10	7	4

is

(A) 1-2-3-4-6

(B) 1-2-4-6

(C) 1-5-6

(D) 1-3-6

(E) Answer not known

பாதை :	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
காலம் :	8	7	12	4	10	3	5	10	7	4

என்ற பிணையத்தின் அதிமுக்கியப்பாதை ———————— ஆகும்.

(A) 1-2-3-4-6

(B) 1-2-4-6

(C) 1-5-6

(D) 1-3-6

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

158. In the transportation problem ———— method gives better initial solution than other methods.

(A) North-West Corner
(B) Row minima
(C) Matrix minima
(D) Vogel's
(E) Answer not known

போக்குவரத்துக் கணக்கில் ———— முறை மற்ற முறைகளைவிட சிறந்த அடிப்படை தீர்வுகள் தரும்.

(A) வடமேற்கு மூலை
(B) நிரையில் சிறியது
(C) அணியில் சிறியது
(D) வோகல்ஸ்
(E) விடை தெரியவில்லை

159. The transportation problem is a particular case of

(A) Linear programming problem
(B) Programming problem
(C) Assignment problem
(D) Networking problem
(E) Answer not known

போக்குவரத்துக் கணக்கு என்பது ———— ஒரு பிரிவாகும்.

(A) நேரியல் நிரலாக்க கணக்கின்
(B) நிரலாக்க கணக்கின்
(C) ஒதுக்கீட்டுக் கணக்கின்
(D) பிணையக் கணக்கின்
(E) விடை தெரியவில்லை

160. In transportation problem, MODI method is used to find the

(A) basic solution
(B) initial basic feasible solution
(C) optimum solution
(D) feasible solution
(E) Answer not known

போக்குவரத்து கணக்கில் MODI முறை ———— காண்பதற்குப் பயன்படுகிறது.

(A) அடிப்படை தீர்வு
(B) ஆரம்ப அடிப்படை இசைந்த தீர்வு
(C) உகந்த தீர்வு
(D) இசைந்த தீர்வு
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

161. Max $Z = cx$

Subject to $Ax = b$

$x \geq 0$

is the ———————— of the linear programming problem.

(A) Canonical form

(B) Moderate form

(C) Standard form

(D) General form

(E) Answer not known

பெருமமாக்கு $Z = cx$

நிபந்தனைகள் $Ax = b$

$x \geq 0$

என்பது நேரியல் திட்டமுறைக் கணக்கின்

(A) நியமன வடிவம்

(B) மித வடிவம்

(C) திட்ட (அ) தர வடிவம்

(D) பொது வடிவம்

(E) விடை தெரியவில்லை

162. Find the radius of gyration of a solid sphere of radius a about its diameter

(A) $\frac{\sqrt{2}}{5}a$

(B) $\frac{2}{\sqrt{5}}a$

(C) $\frac{2}{5}a$

(D) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}a$

(E) Answer not known

a அலகு ஆரம் கொண்ட ஒரு திண்ம கோளத்தின் சுழற்சி ஆரத்தினை விட்டத்தினைப் பற்றிக் காண்க.

(A) $\frac{\sqrt{2}}{5}a$

(B) $\frac{2}{\sqrt{5}}a$

(C) $\frac{2}{5}a$

(D) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}a$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

163. If P and Q are two like parallel forces acting at points A and B respectively of a rigid body then if the resultant R acts at point C on the line AB we have

(A) $R = P + Q$ and $P \times CB = Q \times AC$

(B) $R = P - Q$ and $P \times CB = Q \times AC$

(C) $R = P + Q$ and $P \times AC = Q \times CB$

(D) $R = P - Q$ and $P \times AC = Q \times CB$

(E) Answer not known

P, Q என்னும் இரண்டு ஒத்த இணைவிசைகள் ஒரு கட்டிறுக்கப் பொருளின் A, B என்னும் புள்ளிகளிலே தாக்குகின்ற விசைகளாகும். இவ்விரு விசைகளின் விளைவு R, AB என்ற கோட்டில் உள்ள C எனும் புள்ளியில் செயல்படுகிறது எனில்

(A) $R = P + Q$ மற்றும் $P \times CB = Q \times AC$

(B) $R = P - Q$ மற்றும் $P \times CB = Q \times AC$

(C) $R = P + Q$ மற்றும் $P \times AC = Q \times CB$

(D) $R = P - Q$ மற்றும் $P \times AC = Q \times CB$

(E) விடை தெரியவில்லை

164. Suppose O is the circumcentre of triangle ΔABC. Forces of magnitudes P, Q, R acting respectively along $\overline{OA}, \overline{OB}$ and $\overline{OC}$ are in equilibrium. Then P, Q, R are in the ratio $\frac{P}{\alpha} = \frac{Q}{\beta} = \frac{R}{\gamma}$, where α, β, γ are

(A) $\alpha = \sin A;\ \beta = \sin B;\ \gamma = \sin C$

(B) $\alpha = \sin 2A;\ \beta = \sin 2B;\ \gamma = \sin 2C$

(C) $\alpha = \sin\frac{A}{2};\ \beta = \sin\frac{B}{2};\ \gamma = \sin\frac{C}{2}$

(D) $\alpha = \sin 3A;\ \beta = \sin 3B;\ \gamma = \sin 3C$

(E) Answer not known

O என்பது முக்கோண ΔABC-யின் சுற்றுவட்ட மையம் என்று வைத்துக் கொள்வோம். $\overline{OA}, \overline{OB}$ மற்றும் $\overline{OC}$ உடன் முறையே P, Q, R-ல் செயல்படும் சக்திகள் சமநிலையில் உள்ளன. பின்னர் P, Q, R ஆகியவை $\frac{P}{\alpha} = \frac{Q}{\beta} = \frac{R}{\gamma}$ என்ற விகிதத்தில் உள்ளன அங்கு α, β, γ என்பது

(A) $\alpha = \sin A;\ \beta = \sin B;\ \gamma = \sin C$

(B) $\alpha = \sin 2A;\ \beta = \sin 2B;\ \gamma = \sin 2C$

(C) $\alpha = \sin\frac{A}{2};\ \beta = \sin\frac{B}{2};\ \gamma = \sin\frac{C}{2}$

(D) $\alpha = \sin 3A;\ \beta = \sin 3B;\ \gamma = \sin 3C$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

165. Forces of magnitudes $3P, 4P, 5P$ act along the sides BC, CA, AB of an equilateral triangle of side a. Find the moment of the resultant about A.

(A) $-3pa\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\vec{k}$

(B) $-2pa\left(\frac{\sqrt{3}}{5}\right)\vec{k}$

(C) $3pa\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\vec{k}$

(D) $2pa\left(\frac{\sqrt{3}}{5}\right)\vec{k}$

(E) Answer not known

a அலகு நீளம் கொண்ட ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் BC, CA, AB வழியே $3P, 4P, 5P$ முறையே அலகுகள் கொண்ட விசைகள் செயல்படுகின்றது எனில், தொகுப்பு விசையின் திருப்புத் திறனை A-வைப் பற்றிக் காண்க.

(A) $-3pa\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\vec{k}$

(B) $-2pa\left(\frac{\sqrt{3}}{5}\right)\vec{k}$

(C) $3pa\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\vec{k}$

(D) $2pa\left(\frac{\sqrt{3}}{5}\right)\vec{k}$

(E) விடை தெரியவில்லை

166. Moment of inertia of a thin uniform rod about an axis at the end of the rod and perpendicular to the rod is

(A) $\frac{Ma^2}{4}$

(B) $\frac{Ma^2}{2}$

(C) $\frac{Ma^2}{3}$

(D) $2Ma^2$

(E) Answer not known

ஒரு மெல்லிய சீரான கம்பின் ஒரு இறுதிமுனை வழியே செங்குத்தாகச் செல்லும் ஒரு அச்சினைப் பொறுத்து அந்தக் கம்பின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் ———————— ஆகும்.

(A) $\frac{Ma^2}{4}$

(B) $\frac{Ma^2}{2}$

(C) $\frac{Ma^2}{3}$

(D) $2Ma^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

167. Two men carry a load of 224 kg. weight which hangs from a light pole of length 8 m, each end of which rests on a shoulder of one the men. The point from which the load is hung in 2 m nearer to one man than the other. What is the pressure on each should?

(A) 80, 140
(B) 84, 120
(C) 80, 120
(D) 84, 140
(E) Answer not known

8 மீ நீளம் கொண்ட ஒரு விளக்குக் கம்பத்தின் ஒவ்வொரு முனையும் ஒவ்வொரு மனிதரின் தோள்பட்டையில் இருக்குமாறு 224 கி எடையை எடுத்துச் செல்கின்றனர். அந்த எடை ஒரு மனிதருக்கு மற்றொரு மனிதரைவிட 2 மீ அருகில் இருக்குமாறு தொங்கவிடப்படுகிறது எனில் ஒவ்வொருவரின் தோள்பட்டையிலும் உள்ள அழுத்தத்தைக் காண்க.

(A) 80, 140
(B) 84, 120
(C) 80, 120
(D) 84, 140
(E) விடை தெரியவில்லை

168. A particle is projected from a point on the ground with a velocity u inclined to the horizontal an angle α. The horizontal range of the projectile is

(A) $\frac{u \sin\alpha}{g}$
(B) $\frac{u^2 \sin\alpha}{g}$
(C) $\frac{u^2 \sin 2\alpha}{g}$
(D) $\frac{u \sin 2\alpha}{g}$
(E) Answer not known

தரையில் உள்ள ஓர் புள்ளியிலிருந்து கிடைமட்டத்திலிருந்து α கோணத்தில் u திசைவேகத்துடன் ஒரு துகள் எறியப்பட்டால் அதன் கிடைமட்ட வீச்சு யாது?

(A) $\frac{u \sin\alpha}{g}$
(B) $\frac{u^2 \sin\alpha}{g}$
(C) $\frac{u^2 \sin 2\alpha}{g}$
(D) $\frac{u \sin 2\alpha}{g}$
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

169. A particle moves in a straight line with a constant acceleration a and the initial velocity u. Then the velocity of the particle at time t is

(A) $u - at$

(B) $u + at$

(C) $ut + \frac{1}{2}at^2$

(D) $ut - \frac{1}{2}at^2$

(E) Answer not known

ஓர் துகள் நேர்கோட்டில் மாறா முடுக்கம் a-ம் துவக்க வேகம் u-ம் கொண்டு நகர்கிறது எனில் t நேரத்தில் அதன் வேகம் என்ன?

(A) $u - at$

(B) $u + at$

(C) $ut + \frac{1}{2}at^2$

(D) $ut - \frac{1}{2}at^2$

(E) விடை தெரியவில்லை

170. Find the resultant of two forces with equal velocities u, u at an angle 'α'

(A) $2u^2 \cos\frac{\alpha}{2}$

(B) $2u \cos\frac{\alpha}{2}$

(C) $2u \cos\alpha$

(D) $u \cos\frac{\alpha}{2}$

(E) Answer not known

'α' என்ற கோணத்தை ஏற்படுத்தும் இரண்டு விசைகளின் சமதிசைவேகங்கள் u, u எனில் விளைவு திசைவேகத்தைக் காண்க.

(A) $2u^2 \cos\frac{\alpha}{2}$

(B) $2u \cos\frac{\alpha}{2}$

(C) $2u \cos\alpha$

(D) $u \cos\frac{\alpha}{2}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

171. If $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$ are eigen values of a non-singular matrix A, then the eigen values of A^{-1} are

(A) $-\lambda_1, -\lambda_2, \ldots, -\lambda_n$

(B) $\frac{1}{\lambda_1}, \frac{1}{\lambda_2}, \ldots, \frac{1}{\lambda_n}$

(C) $-\frac{1}{\lambda_1}, -\frac{1}{\lambda_2}, \ldots, -\frac{1}{\lambda_n}$

(D) $\lambda_1 - 1, \lambda_2 - 1, \lambda_3 - 1, \ldots, \lambda_n - 1$

(E) Answer not known

A என்ற நேர்மாறு உடைய அணியின் சிறப்பு மூலங்கள் $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$ எனில் A^{-1}-ன் சிறப்பு மூலங்கள்

(A) $-\lambda_1, -\lambda_2, \ldots, -\lambda_n$

(B) $\frac{1}{\lambda_1}, \frac{1}{\lambda_2}, \ldots, \frac{1}{\lambda_n}$

(C) $-\frac{1}{\lambda_1}, -\frac{1}{\lambda_2}, \ldots, -\frac{1}{\lambda_n}$

(D) $\lambda_1 - 1, \lambda_2 - 1, \lambda_3 - 1, \ldots, \lambda_n - 1$

(E) விடை தெரியவில்லை

172. If 3 is a characteristic root of the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 3 & 5 & -k \\ 3 & k & -1 \end{bmatrix}$, then the value of k is

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) –1

(E) Answer not known

$\begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 3 & 5 & -k \\ 3 & k & -1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் ஒரு சிறப்பு மூலம் 3 எனில் k-ன் மதிப்பு

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) –1

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

173. Let V be a finite dimensional vector space over F. If B_1 and B_2 are two bases for V with m and n elements respectively, then

(A) $m > n$

(B) $m < n$

(C) $m = n^2$

(D) $m = n$

(E) Answer not known

V ஆனது F-ன் மீதமைந்த முடிவுறு பரிமாண வெக்டர் வெளி. B_1 மற்றும் B_2 ஆகியவை முறையே m, n உறுப்புகள் கொண்ட V-ன் அடிக்கணங்கள் என்க. பின்னர்

(A) $m > n$

(B) $m < n$

(C) $m = n^2$

(D) $m = n$

(E) விடை தெரியவில்லை

174. Normalise the vector $\left(\frac{1}{2}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ in the inner product space R^3

(A) $\left(\frac{3}{\sqrt{61}}, \frac{-4}{\sqrt{61}}, \frac{6}{\sqrt{61}}\right)$

(B) $\left(\frac{3}{\sqrt{29}}, \frac{-4}{\sqrt{29}}, \frac{6}{\sqrt{29}}\right)$

(C) $\left(\frac{6}{\sqrt{61}}, \frac{-4}{\sqrt{61}}, \frac{3}{\sqrt{61}}\right)$

(D) $\left(\frac{6}{\sqrt{29}}, \frac{-4}{\sqrt{29}}, \frac{3}{\sqrt{29}}\right)$

(E) Answer not known

உட்பெருக்கல் வெளி R^3-ல் வெக்டர் $\left(\frac{1}{2}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ஐ நெறிபடுத்துக

(A) $\left(\frac{3}{\sqrt{61}}, \frac{-4}{\sqrt{61}}, \frac{6}{\sqrt{61}}\right)$

(B) $\left(\frac{3}{\sqrt{29}}, \frac{-4}{\sqrt{29}}, \frac{6}{\sqrt{29}}\right)$

(C) $\left(\frac{6}{\sqrt{61}}, \frac{-4}{\sqrt{61}}, \frac{3}{\sqrt{61}}\right)$

(D) $\left(\frac{6}{\sqrt{29}}, \frac{-4}{\sqrt{29}}, \frac{3}{\sqrt{29}}\right)$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

175. The characteristic of any field is

(A) zero

(B) a prime number

(C) either zero or a prime number

(D) neither zero nor a prime number

(E) Answer not known

ஏதேனும் ஒரு களத்தின் சிறப்பு எண் ஆனது

(A) பூஜ்ஜியம்

(B) ஒரு பகா எண்

(C) பூஜ்ஜியம் அல்லது ஒரு பகா எண்

(D) பூஜ்ஜியமும் இல்லை மற்றும் பகா எண்ணும் இல்லை

(E) விடை தெரியவில்லை

176. Let R be a Cummutative ring with unity. Then an ideal M of R is a maximal if and only if

(A) R/M is an integral domain

(B) M/R is an integral domain

(C) R/M is a field

(D) M/R is a field

(E) Answer not known

R என்பது ஒருமை உடைய ஒரு பரிமாற்று வளையம் என்க. அப்பொழுது R-ன் ஒரு சீர்மம் M-ஆனது மீப்பெருவாக இருந்தால், இருந்தால் மட்டுமே

(A) R/M ஆனது ஒரு எண் அரங்கம்

(B) M/R ஆனது ஒரு எண் அரங்கம்

(C) R/M ஆனது ஒரு களம்

(D) M/R ஆனது ஒரு களம்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

177. If f and g are non-zero polynomials over a UFD then $c(fg) =$

(A) $c(f) + c(g)$

(B) $c(f) - c(g)$

(C) $c(f) / c(g)$

(D) $c(f)c(g)$

(E) Answer not known

UFD-ல் f, g ஆகியவை பூஜ்ஜியமற்ற பல்லுறுப்பு கோவைகள் எனில் $c(fg) =$

(A) $c(f) + c(g)$

(B) $c(f) - c(g)$

(C) $c(f) / c(g)$

(D) $c(f)c(g)$

(E) விடை தெரியவில்லை

178. If $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ and $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ are in the symmetric group S_3, then $f \circ g$ is

(A) $(2 \ 3)$

(B) $(2 \ 3 \ 4)$

(C) $(3 \ 4 \ 1 \ 2)$

(D) $(1 \ 3 \ 2 \ 4)$

(E) Answer not known

$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ என்பன S_3 எனும் சமச்சீர் குலத்தில் இருந்தால், $f \circ g$ என்பது

(A) $(2 \ 3)$

(B) $(2 \ 3 \ 4)$

(C) $(3 \ 4 \ 1 \ 2)$

(D) $(1 \ 3 \ 2 \ 4)$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

179. If A and B are finite subgroups of a group G with $O(A)$ and $O(B)$ are relatively prime, then

(A) $A \cap B \neq \{e\}$

(B) $A \cap B = \{e\}$

(C) $A \cup B = G$

(D) $A^c = B$

(E) Answer not known

G-என்ற குலத்தில் A மற்றும் B என்ற உட்குலங்களின் வரிசைகள் $O(A)$ மற்றும் $O(B)$ ஆகியவை சார் பகாமம் எனில்

(A) $A \cap B \neq \{e\}$

(B) $A \cap B = \{e\}$

(C) $A \cup B = G$

(D) $A^c = B$

(E) விடை தெரியவில்லை

180. If $G = \{2^n / n \in Z\}$ and $f : Z \to G$ is defined by $f(n) = 2^n$ then $\ker f =$

(A) $\{0\}$ (B) $\{1\}$

(C) $\{0, 1\}$ (D) $\{2\}$

(E) Answer not known

குலம் $G = \{2^n / n \in Z\}$ மற்றும் சார்பு $f : Z \to G$ ஆனது $f(n) = 2^n$ எனில் உட்கரு $K =$ ________ ஆகும்.

(A) $\{0\}$ (B) $\{1\}$

(C) $\{0, 1\}$ (D) $\{2\}$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

181. If $f(x) = \begin{cases} 0, & x \text{ is irrational} \\ 1, & x \text{ is rational} \end{cases}$, then

(A) f is Riemann-integrable on $[a,b]$, whereas $a < b$

(B) f is not Riemann-integrable on $[a,b]$

(C) f is continuous on $[a,b]$

(D) f is uniformly continuous on $[a,b]$

(E) Answer not known

$f(x) = \begin{cases} 0, & x \text{ விகிதமுறா எண்} \\ 1, & x \text{ விகிதமுறு எண்} \end{cases}$ என்ற சார்பு

(A) $[a,b]$-யில் $a < b$ f ரீமான் தொகையிடல் சார்பு

(B) $[a,b]$-யில் f ரீமான் தொகையிடல் சார்பு அல்ல

(C) $[a,b]$-யில் f ஒரு தொடர்ச்சியான சார்பு

(D) $[a,b]$-யில் f சமச்சீரான தொடர்ச்சி சார்பு

(E) விடை தெரியவில்லை

182. Any compact subset A of a metric space (X,d) is

(A) closed and bounded

(B) closed but not bounded

(C) bounded but not closed

(D) neither closed nor bounded

(E) Answer not known

(X,d) என்ற யாப்பு வெளியில், எந்த ஒரு கச்சிதமான உள்கணமும் (A)

(A) மூடிய மற்றும் வரம்புள்ள கணம்

(B) மூடிய ஆனால் வரம்பில்லா கணம்

(C) வரம்புள்ள ஆனால் மூடிய கணம் அல்ல

(D) மூடிய கணமுமல்ல மற்றும் வரம்புள்ள கணமும் அல்ல

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

183. Determine the constants a and b so that the function f defined by $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \le 1 \\ ax^2+b, & 1 < x < 3 \\ 5x+2a, & x \ge 3 \end{cases}$ is continuous everywhere

(A) $a = 3, b = 2$

(B) $a = 2, b = 3$

(C) $a = 2, b = 1$

(D) $a = 3, b = 1$

(E) Answer not known

$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \le 1 \\ ax^2+b, & 1 < x < 3 \\ 5x+2a, & x \ge 3 \end{cases}$ என்று வரையறுக்கப்பட்ட சார்பு எங்கும் தொடர்ச்சியாக இருப்பதற்கான a மற்றும் b-ன் மதிப்புகளைக் காண்க

(A) $a = 3, b = 2$

(B) $a = 2, b = 3$

(C) $a = 2, b = 1$

(D) $a = 3, b = 1$

(E) விடை தெரியவில்லை

184. If $f(x) = x \cdot \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ for all $x \in R - (0)$, then find $\lim_{x \to \infty} f(x)$

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) ∞

(E) Answer not known

$f(x) = x \cdot \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, $x \in R - (0)$ எனில் $\lim_{x \to \infty} f(x)$-யைக் காண்க.

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) ∞

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

185. The series

$$\frac{1}{2}+\frac{2!}{8}+\frac{3!}{32}+\frac{4!}{128}+\cdots=$$

(A) converges

(B) diverges

(C) conditionally converges

(D) absolutely converges

(E) Answer not known

கூட்டுத்தொடர் $\frac{1}{2}+\frac{2!}{8}+\frac{3!}{32}+\frac{4!}{128}+\cdots$ ஆனது

(A) ஒருங்கும்

(B) விரியும்

(C) கட்டுப்பாட்டுடன் ஒருங்கும்

(D) அறவொருங்கும்

(E) விடை தெரியவில்லை

186. The series $\sum \frac{1}{2^n}$ converges to the sum

(A) 0

(B) $\frac{1}{2}$

(C) 1

(D) 2

(E) Answer not known

$\sum \frac{1}{2^n}$ என்ற ஒருங்குத் தொடரின் கூட்டுத் தொகை

(A) 0

(B) $\frac{1}{2}$

(C) 1

(D) 2

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

187. Choose the monotonically decreasing sequence from the following

(i) $\left(2+\frac{1}{n}\right)$

(ii) $\left(2-\frac{1}{n}\right)$

(iii) $\left(1-\frac{1}{n}\right)$

(iv) $\left\{(-1)^n \frac{1}{n}\right\}$

(A) (i)
(B) (ii)
(C) (iii)
(D) (iv)
(E) Answer not known

பின்வரும் தொடர்களில் ஒரியல்பு குறையும் தொடர்ச்சியை தேர்வு செய்.

(i) $\left(2+\frac{1}{n}\right)$

(ii) $\left(2-\frac{1}{n}\right)$

(iii) $\left(1-\frac{1}{n}\right)$

(iv) $\left\{(-1)^n \frac{1}{n}\right\}$

(A) (i)
(B) (ii)
(C) (iii)
(D) (iv)
(E) விடை தெரியவில்லை

188. Statement 1 : Every bounded sequence is convergent.

Statement 2 : Every converging sequence is bounded.

(A) 1 is true 2 is false
(B) 1 is false 2 is true
(C) Both 1 and 2 are true
(D) Both 1 and 2 are false
(E) Answer not known

கூற்று 1 : ஒவ்வொரு வரம்புடைய தொடர்முறையும் ஒருங்குகின்ற தொடர்முறையே

கூற்று 2 : ஒவ்வொரு ஒருங்குகின்ற தொடர்முறையும் வரம்புடையது.

(A) 1 உண்மையானது 2 உண்மை அல்ல
(B) 1 உண்மையல்ல 2 உண்மையானது
(C) 1 மற்றும் 2 உண்மையானது
(D) 1 மற்றும் 2 உண்மையல்ல
(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

189. The Schwarz inequality is given by

(A) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n+t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)^{\frac{1}{2}}$

(B) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n\,t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)\left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)$

(C) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)^{\frac{1}{2}}\left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)^{\frac{1}{2}}$

(D) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n+t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right) + \left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)$

(E) Answer not known

ஸ்குவார்ஸ் சமனிலி என்பது

(A) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n+t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)^{\frac{1}{2}}$

(B) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n\,t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)\left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)$

(C) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right)^{\frac{1}{2}}\left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)^{\frac{1}{2}}$

(D) $\left|\sum_{n=1}^{\infty}(S_n+t_n)\right| \le \left(\sum_{n=1}^{\infty}S_n^2\right) + \left(\sum_{n=1}^{\infty}t_n^2\right)$

(E) விடை தெரியவில்லை

190. For the function $f(z) = \dfrac{e^z - 1}{z}$, $z = 0$ is

(A) an essential singularity

(B) a non-isolated singularity

(C) a removable singularity

(D) a pole of order 1

(E) Answer not known

$f(z) = \dfrac{e^z - 1}{z}$ என்ற சார்புக்கு $z = 0$ என்பது

(A) ஒரு தவிர்க்கமுடியாத வழுப்புள்ளி

(B) ஒரு தனிமையற்ற வழுப்புள்ளி

(C) ஒரு நீக்கக்கூடிய வழுப்புள்ளி

(D) 1-வரிசையுள்ள ஒரு துருவம்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

191. The value of $\int_{|z|=1} \frac{dz}{z^2 e^z}$ is

(A) $2\pi i$

(B) $-2\pi i$

(C) $4\pi i$

(D) 0

(E) Answer not known

$\int_{|z|=1} \frac{dz}{z^2 e^z}$ ன் மதிப்பு

(A) $2\pi i$

(B) $-2\pi i$

(C) $4\pi i$

(D) 0

(E) விடை தெரியவில்லை

192. Obtain the Laurent series expansion of $f(z) = \frac{7z-2}{(z+1)z(z-2)}$ in the region $1 < |z+1| < 3$

(A) $-\frac{3}{z+1} + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(B) $-\frac{3}{z+1} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(C) $-\frac{2}{z+1} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(D) $-\frac{2}{z+1} + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(E) Answer not known

$f(z) = \frac{7z-2}{(z+1)z(z-2)}$ என்ற சார்பின் லாரண்ட் விரிவினை $1 < |z+1| < 3$ பகுதியில் காண்க.

(A) $-\frac{3}{z+1} + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(B) $-\frac{3}{z+1} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(C) $-\frac{2}{z+1} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(D) $-\frac{2}{z+1} + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(z+1)^n} - \frac{2}{3} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z+1}{3}\right)^n$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

193. The region of convergence of $f(z) = \dfrac{z-1}{z+1}$ about the point $z = 1$ is

(A) $|z| < 1$

(B) $|z| < 2$

(C) $|z-1| < 1$

(D) $|z-1| < 2$

(E) Answer not known

$z = 1$ என்ற புள்ளியைப் பொறுத்து $f(z) = \dfrac{z-1}{z+1}$ – ன் ஒருங்கல் பரப்பிடமானது.

(A) $|z| < 1$

(B) $|z| < 2$

(C) $|z-1| < 1$

(D) $|z-1| < 2$

(E) விடை தெரியவில்லை

194. $\displaystyle\int_{|z|=3} \frac{\sin \pi z^2 + \cos \pi z^2}{(z-1)(z-2)} dz =$

(A) πi

(B) $2\pi i$

(C) $3\pi i$

(D) $4\pi i$

(E) Answer not known

$\displaystyle\int_{|z|=3} \frac{\sin \pi z^2 + \cos \pi z^2}{(z-1)(z-2)} dz =$

(A) πi

(B) $2\pi i$

(C) $3\pi i$

(D) $4\pi i$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

195. Which of the following transformation is isogonal but not conformal?

(A) $W = \cos z$

(B) $W = \sin z$

(C) $W = z^2$

(D) $W = \overline{z}$

(E) Answer not known

கீழ்க்கண்ட உருமாற்றங்களில் சமகோணமுள்ள ஆனால், இணக்கமற்ற உருமாற்றம் எது?

(A) $W = \cos z$

(B) $W = \sin z$

(C) $W = z^2$

(D) $W = \overline{z}$

(E) விடை தெரியவில்லை

196. The transformation $w = (1+i)z + (2-i)$ is a composition of

(A) translation, rotation and contraction

(B) rotation and magnification only

(C) translation and magnification only

(D) translation, rotation and magnification

(E) Answer not known

$w = (1+i)z + (2-i)$ என்ற உருமாற்றம் ———— ஆகியவற்றின் இணக்கமாகும்.

(A) இடப்பெயர்ப்பு, சுழற்சி மற்றும் சுருக்கம்

(B) சுழற்சி மற்றும் உருப்பெருக்கம் மட்டும்

(C) இடப்பெயர்ப்பு மற்றும் உருப்பெருக்கம் மட்டும்

(D) இடப்பெயர்ப்பு, சுழற்சி மற்றும் உருப்பெருக்கம்

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

197. If the real part of an analytic function $f(z)$ is $u(x,y) = \sin x \cosh y$ then $f(z)$ is

(A) $2\sin\left(\frac{z}{2}\right) + ci$, where c is a constant

(B) $\sin\left(\frac{z}{2}\right)\cos\left(\frac{z}{2}\right) + ci$, where c is a constant

(C) $\sin z + ci$, where c is a constant

(D) $2\sin z + ci$, where c is a constant

(E) Answer not known

$f(z)$ என்ற பகுமுறை சார்பின் மெய்பகுதி $u(x,y) = \sin x \cosh y$ எனில் $f(z)$ என்பது

(A) $2\sin\left(\frac{z}{2}\right) + ci$, இதில் c என்பது மாறிலி

(B) $\sin\left(\frac{z}{2}\right)\cos\left(\frac{z}{2}\right) + ci$, இதில் c என்பது மாறிலி

(C) $\sin z + ci$, இதில் c என்பது மாறிலி

(D) $2\sin z + ci$, இதில் c என்பது மாறிலி

(E) விடை தெரியவில்லை

198. Which of the following is not an entire function?

(A) $\frac{1}{1+z}$ (B) e^z

(C) $\sin z$ (D) $\cos z$

(E) Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது முழுச்சார்பாகாது?

(A) $\frac{1}{1+z}$ (B) e^z

(C) $\sin z$ (D) $\cos z$

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

199. The image of a circle $|z-a|=r$ under the transformation $w=z+b$ is a circle given by

(A) $|z-a|=b$

(B) $|z-b|=a$

(C) $|z-a-b|=r$

(D) $|z+a+b|=r$

(E) Answer not known

$w=z+b$ என்ற உருமாற்றத்தின் கீழ் $|z-a|=r$ என்ற வட்டத்தின் பிம்பமான வட்டத்தின் சமன்பாட்டை கொடுப்பது

(A) $|z-a|=b$

(B) $|z-b|=a$

(C) $|z-a-b|=r$

(D) $|z+a+b|=r$

(E) விடை தெரியவில்லை

200. The function $f(z)=\operatorname{Re} Z$ is

(A) differentiable only at the point $z=0$

(B) differentiable for all points $z \neq 0$

(C) nowhere differentiable

(D) differentiable everywhere

(E) Answer not known

$f(z)=\operatorname{Re} Z$ என்ற சார்பானது

(A) $z=0$ என்ற புள்ளியில் மட்டும் வகையிடத்தக்கது

(B) எல்லா $z \neq 0$ புள்ளிகளிலும் வகையிடத்தக்கது

(C) எங்கேயும் வகையிடத்தக்கதன்று

(D) எல்லா புள்ளிகளிலும் வகையிடத்தக்கது

(E) விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

Teachingninja.in

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

Teachingninja.in

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

Teachingninja.in

Register Number | | | | | | | | | |

2022

MATHEMATICS

(Degree Standard)

Duration : Three Hours] **[Total Marks : 300**

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. You will be supplied with this question booklet 15 minutes prior to the commencement of the examination.
2. This question booklet contains **200** questions. Before answering the questions, you shall check whether all the questions are printed serially and ensure that there are no blank pages in the question booklet. **If any defect is noticed in the question booklet, it shall be reported to the invigilator within the first 10 minutes and get it replaced with a complete question booklet. If the defect is reported after the commencement of the examination, it will not be replaced.**
3. Answer **all** the questions. All the questions carry equal marks.
4. You must write your register number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the question booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you separately by the room invigilator to shade the answers. Instructions regarding filling of answers etc., which are to be followed mandatorily, are provided in the answer sheet and in the memorandum of admission (Hall Ticket).
6. You shall write and shade your question booklet number in the space provided on page one of the answer sheet with **BLACK INK BALL POINT PEN.** If you do not shade correctly or fail to shade the question booklet number, your answer sheet will be invalidated.
7. Each question comprises of five responses (answers) : i.e. (A), (B), (C), (D) and (E). You have to select ONLY ONE correct answer from (A) or (B) or (C) or (D) and shade the same in your answer sheet. If you feel that there are more than one correct answer, shade the one which you consider the best. **If you do not know the answer, you have to mandatorily shade (E).** In any case, choose ONLY ONE answer for each question. If you shade more than one answer for a question, it will be treated as a wrong answer even if one of the given answers happens to be correct.
8. You should not remove or tear off any sheet from this question booklet. You are not allowed to take this question booklet and the answer sheet out of the examination room during the time of the examination. After the examination, you must hand over your answer sheet to the invigilator. You are allowed to take the question booklet with you only after the examination is over.
9. **You should not make any marking in the question booklet except in the sheets before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered to.**
10. In all matters, the English version is final.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable for such action as the Commission may decide at their discretion.

SEAL

Teachingninja.in