

Module Name : Mathematics

Exam Date : 16-Feb-2022 Batch : 09:00-12:00

Sr. No.		Question Body and Alternatives
1	1	<p>If $(G, *)$ be a group such that $a^2 = e$ for all $a \in G$ then $(G, *)$ is an :</p> <p>$(G, *)$ என்பது ஒரு குலம் எனில் $a^2 = e$ மற்றும் $\forall a \in G$ என்கிற பண்புகளைக் கொண்டு இருக்குமாயின் $(G, *)$ என்பது ஒரு :</p> <p>A : Semi group பாகு குலம்</p> <p>B : Finite group முடிவுறு குலம்</p> <p>C : Not a finite group முடிவுறா குலம்</p> <p>D : Abelian group – (Correct Alternative) ஏபெலியன் குலம்</p>
2	2	<p>If F be a finite field of characteristic p and $F = p^n$ then $\text{Aut}(F)$ is called a _____ group of order n.</p> <p>F என்பது முடிவுறு தொகுதியின் வகைக்கெழு p மற்றும் $F = p^n$ என்றால் $\text{Aut}(F)$ என்பதை _____ குலம் வரிசை n ஆகும்.</p> <p>A : Abelian group அபிலியன் குலம்</p> <p>B : Finite group முடிவுறு குலம்</p>

C : Infinite group

முடிவுறா குலம்

D : Cyclic group – (Correct Alternative)

வட்டக் குலம்

3	3	<p>Which one of the following is not an Integral Domain ?</p> <p>கீழ்கண்டவைகளில் ஒருங்கிணையாத எண்களம் யாது ?</p> <p>A : Z_3 Z_3</p> <p>B : Z_7 Z_7</p> <p>C : Z_5 Z_5</p> <p>D : Z_4 – (Correct Alternative) Z_4</p>
4	4	<p>If G is the set of all 2×2 matrices $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ where a, b, c, d are real numbers such that $ad - bc = 1$ and the operation is defined as multiplication of matrices, then G is :</p> <p>G என்பது $ad - bc = 1$ என்றவாறு உள்ள 2×2 அணிகள் $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ களின் கணம், a, b, c, d என்பன மெய்பெயண்கள் மற்றும் செயலியானது அணிகளின் பெருக்கலாக வரையறுக்கப்பட்டால், G என்பது :</p> <p>A : a finite group</p> <p>இரு முடிவுள்ள குலம்</p>

		<p>B : a finite abelian group ஒரு முடிவுள்ள அபிலியன் குலம்</p> <p>C : an infinite abelian group ஒரு முடிவுறா அபிலியன் குலம்</p> <p>D : an infinite and non-abelian group – (Correct Alternative) ஒரு முடிவுறா மற்றும் அபிலியன் அல்லாத குலம்</p>
--	--	---

5	5	<p>If G is a group and order of G is p^n (where p is a prime number and n is a positive integer) and if $N \neq (e)$ is a normal subgroup of G and if z is the center of G, then :</p> <p>G என்பது ஒரு குலம் மற்றும் p^n என்பது G-ன் வரிசை (இங்கு p என்பது ஒரு பகா எண் மற்றும் n – ஒரு மிகை முழு எண்) மற்றும் $N \neq (e)$ என்பது G-ன் நேர்மை உட்குலம் மற்றும் z என்பது G-ன் மையம் எனில் :</p> <p>A : $Nnz \neq (e)$ – (Correct Alternative) $Nnz \neq (e)$</p> <p>B : $Nnz = (e)$ $Nnz = (e)$</p> <p>C : $Nnz \neq e$ $Nnz \neq e$</p> <p>D : $Nnz = e$ $Nnz = e$</p>
---	---	--

6	6	<p>If R is the set of even integers under the usual operations of addition and multiplication, then :</p> <p>R என்பது வழக்கமான செயலிகளான கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல்களின் கீழ் இரட்டை முழு எண்களின் கணம் எனில் :</p> <p>A : R is a ring and has unit element R ஆனது ஒரு வளையம் மற்றும் அலகு உறுப்பை கொண்டது</p> <p>B : R is a commutative ring and has unit element</p>
---	---	---

R ஆனது பரிமாற்று வளையம் மற்றும் அலகு உறுப்பை கொண்டது

C : R is a commutative ring but has no unit element – (Correct Alternative)

R ஆனது பரிமாற்று வளையம் ஆனால் அலகு உறுப்பை கொண்டிருக்கவில்லை

D : R is not commutative ring

R ஆனது பரிமாற்று வளையம் அல்ல

7

7

If $\{S_n\}_{n=1}^{\infty}$ is a sequence of real numbers then :

$\{S_n\}_{n=1}^{\infty}$ என்பது மெய் எண் தொடர் எனில் :

A : $\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n \geq \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$

$\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n \geq \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$

B : $\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n = \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$

$\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n = \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$

C : $\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n \leq \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$ – (Correct Alternative)

$\liminf_{n \rightarrow \infty} S_n \leq \limsup_{n \rightarrow \infty} S_n$

D : $\limsup_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n$

$\limsup_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n$

8

8

From the following which of the interval is the example of countable covering ?

பின்வரும் இடைவெளிகளில் எது எண்ணத்தக்க போர்வைக்கு எடுத்துக்காட்டு ?

A : $1/n \leq x \leq 2/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)

$1/n \leq x \leq 2/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)

B : $1/n < x < 2/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$) – (Correct Alternative)

		<p>$1/n < x < 2/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)</p> <p>C : $2/n < x < 1/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)</p> <p>$2/n < x < 1/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)</p> <p>D : $2/n \leq x \leq 1/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)</p> <p>$2/n \leq x \leq 1/n$ ($n = 2, 3, 4, \dots$)</p>
--	--	---

9	9	<p>Let N be the set of all natural numbers. Then :</p> <p>N என்பது இயல் எண்களாலான கணம் என்க, அப்போது</p> <p>A : N^2 is countable – (Correct Alternative)</p> <p>N^2 எண்ணிடத்தக்கது</p> <p>B : N^2 is uncountable</p> <p>N^2 எண்ணிடத்தக்கதல்ல</p> <p>C : N^2 is countable finite</p> <p>N^2 எண்ணிடத்தக்க முடிவுள்ள கணம்</p> <p>D : N^2 is finite</p> <p>N^2 முடிவுள்ள கணம்</p>
---	---	---

10	10	<p>Let $S \subseteq R^n$ and $x \in R^n$. If every n-ball $B(x)$ contains atleast one point of S distinct from x, then x is called :</p> <p>$S \subseteq R^n$ மற்றும் $x \in R^n$ என்க.</p> <p>எந்தவொரு n-பந்து $B(x)$-லும் x-யைத் தவிர்த்து S-ன் ஒரு புள்ளியாவது உள்ளது எனில் X ஆனது :</p> <p>A : an isolated point of S</p> <p>S-ன் தனித்த புள்ளி ஆகும்</p> <p>B : an accumulation point of S</p> <p>S-ன் எல்லைப் புள்ளி ஆகும்</p>
----	----	--

C : neither open nor closed

S-ன் உட்புள்ளி ஆகும்

D : an exterior point of S

S-ன் வெளிப்புள்ளி ஆகும்

Correct Answer : **

11

11

The value of $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n+1}}$ is _____.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n+1}}$ -ன் மதிப்பு _____.

A : 0 – (Correct Alternative)

0

B : 1

1

C : ∞

∞

D : -1

-1

12

12

The set $\{x \in \mathbb{R} : \exists n \in \mathbb{N} \text{ and } x = \frac{1}{n}\} \cup \{0\}$ is :

$\{x \in \mathbb{R} : \exists n \in \mathbb{N} \text{ மற்றும் } x = \frac{1}{n}\} \cup \{0\}$ என்ற கணம் :

A : Closed but not bounded

முடியது ஆனால் வரம்பில்லாதது

B : Bounded but not closed

வரம்புள்ளது ஆனால் மூடியதல்ல

C : compact – (Correct Alternative)

கச்சிதமானது

D : Not compact

கச்சிதமானதல்ல

13

13

Using the Fourier series for $f(x) = x$, $-\pi \leq x \leq \pi$ and using Parseval's identity, the value of

$$\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots$$

$-\pi \leq x \leq \pi$ -ல் $f(x) = x$ -ன் பூரியர் தொடரைப் பயன்படுத்தி மற்றும் பார்ஸிவால்ஸ் முற்றொருமையைப் பயன்படுத்தி $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots$ -ன் மதிப்பு:

A : $\frac{\pi^2}{3}$

$\frac{\pi^2}{3}$

B : $\frac{\pi^2}{4}$

$\frac{\pi^2}{4}$

C : $\frac{\pi^2}{8}$

$\frac{\pi^2}{8}$

D : $\frac{\pi^2}{6}$

– (Correct Alternative)

$$\frac{\pi^2}{6}$$

14	14	<p>If $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{2x}{\pi}, & \text{if } -\pi \leq x \leq 0 \\ 1 - \frac{2x}{\pi}, & \text{if } 0 \leq x \leq \pi \end{cases}$</p> <p>then the value of Fourier coefficient b_n is :</p> $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{2x}{\pi}, & -\pi \leq x \leq 0 \\ 1 - \frac{2x}{\pi}, & 0 \leq x \leq \pi \end{cases}$ <p>எனில் பூரியற் குணகம் b_n-ன் மதிப்பு :</p> <p>A : π π B : $\frac{8}{\pi^2 n^2}$ $\frac{8}{\pi^2 n^2}$ C : $\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{2}$ D : 0 – (Correct Alternative)</p> <p>0</p>
15	15	<p>If $f \in L^2([-\pi, \pi])$, then $\sum_{n=0}^{\infty} f(n) ^2 = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) ^2 dx$ is known as :</p> <p>$f \in L^2([-\pi, \pi])$, எனில் $\sum_{n=0}^{\infty} f(n) ^2 = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) ^2 dx$ ஆகும், இது :</p>

A : Parseval's theorem – (Correct Alternative)

பேர்ஸ்வால்ஸின் தேற்றம்

B : Plancherel's theorem

பிளான்செரல்ஸின் தேற்றம்

C : Fisher theorem

பிஸ்ஸரின் தேற்றம்

D : Bessel's inequality

பேஸ்ஸலின் சமயின்மை

16

16

Fourier sine Transform of $[f(x)]$ is :

$[f(x)]$ -ன் பூரியர் கைன் மாற்றி :

A : $-SF_s(s)$

$-SF_s(s)$

B : $-SF_c(s)$ – (Correct Alternative)

$-SF_c(s)$

C : $S^2F_s(s)$

$S^2F_s(s)$

D : $-S^2F_c(s)$

$-S^2F_c(s)$

17

17

Let $R = (-\infty, \infty)$ Assume that $f \in L^2(R)$ and $g \in L^2(R)$. Then the convolution integral

$$h(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) g(x-t) dt$$
 satisfies.

$\mathbb{R} = (-\infty, \infty)$ என்க, $f \in L^2(\mathbb{R})$ மற்றும் $g \in L^2(\mathbb{R})$ எனில் மடிப்புத் தொகையேடு பூர்த்தி

செய்வது $h(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) g(x-t) dt$ ஆனது.

A : $|h(x)| \leq \|f\| \|g\|$ – (Correct Alternative)

$$|h(x)| \leq \|f\| \|g\|$$

B : $|h(x)| > \|f\| \|g\|$

$$|h(x)| > \|f\| \|g\|$$

C : $|h(x)| \leq \|f\|$

$$|h(x)| \leq \|f\|$$

D : $|h(x)| \leq \|g\|$

$$|h(x)| \leq \|g\|$$

18

18

If the Fourier series of periodicity 2π for $f(x) = x^2$ in $-\pi < x < \pi$ is

$$f(x) = \frac{\pi^2}{3} + 4 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \cos nx \text{ then } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} = \text{_____}.$$

$f(x) = x^2$, $-\pi < x < \pi$ -க்கு கால அளவு 2π உடைய கால வட்டச் சார்பின் பூரியன்

$$\text{தொடர் } f(x) = \frac{\pi^2}{3} + 4 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \cos nx \text{ எனில் } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} = \text{_____}.$$

A : $\frac{\pi^2}{90}$

$$\frac{\pi^2}{90}$$

B : $\frac{\pi^3}{90}$

$$\frac{\pi^3}{90}$$

C : $\frac{\pi^4}{90}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{\pi^4}{90}$$

D : $\frac{\pi^6}{90}$

$$\frac{\pi^6}{90}$$

19 19 Let C be the given curve and C_1 be the locus of its centres of spherical curvature,

then for the moving triad $(\vec{t}_1, \vec{n}_1, \vec{b}_1)$ on C_1 $\vec{t}_1 =$

C கொடுக்கப்பட்ட வளைவு மற்றும் C_1 அதன் கோள வளைவின் மையங்களின் இடமாக இருக்கட்டும், பின்னர் C_1 -இல் இருக்கும் நகரும் முக்கோணத்திற்கு $(\vec{t}_1, \vec{n}_1, \vec{b}_1)$ $\vec{t}_1 = :$

A : $\vec{e}_1 \vec{n}$

$$\vec{e}_1 \vec{n}$$

B : $-\vec{e} \vec{e}_1 \vec{t}$

$$-\vec{e} \vec{e}_1 \vec{t}$$

C : $\vec{e} \vec{b}$ – (Correct Alternative)

$$\vec{e} \vec{b}$$

D :

-e⁺n →

-e⁺n →

20	20	<p>The condition for a minimal surface becomes _____.</p> <p>இரு வெளியானது குறைந்தபட்ச வெளியாக இருக்கத் தேவையான கட்டுப்பாடு _____.</p> <p>A : EN + GL - 2FM = 0 – (Correct Alternative) EN + GL - 2FM = 0</p> <p>B : EN - GL - 2FM = 0 EN - GL - 2FM = 0</p> <p>C : EN - GL + 2FM = 0 EN - GL + 2FM = 0</p> <p>D : EN + GL + 2FM = 0 EN + GL + 2FM = 0</p>
21	21	<p>A curve C is a plane curve if and only if :</p> <p>இரு வளைவரை C ஆனது தளவளைவரையாக இருக்க தேவையானதும் மற்றும் போதுமானதுக்கான நிபந்தனை :</p> <p>A : k = 0 k = 0</p> <p>B : it is a circle வளைவரையானது ஒரு வட்டம்</p> <p>C : τ = 0 – (Correct Alternative) τ = 0</p> <p>D : it is an arc வளைவரையானது ஒரு வில்</p>

22

22

The envelope of a family of spheres of constant radius c and centres on a circle of radius b(>c) is :
 ஆரம் c மற்றும் மையம் b(>c) உடைய கோள் குடும்பத்தின் தழுவியானது :

A : trihedron
 டிரைகெட்டரன்

B : a torus – (Correct Alternative)
 ஒரு சோரஸ்

C : a surface
 ஒரு மேற்தளம்

D : a polygon
 ஒரு பல்கோணம்

23

23

The radius of curvature ρ_1 of the locus of the centres of curvature is :

வளைவு மைய வரைபாதையின் வளைவு ஆரம் ρ_1 என்பது :

A :

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{12} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{-\frac{1}{2}} \quad \text{– (Correct Alternative)}$$

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{12} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

B :

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^2} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{12} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^2} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{12} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

C :

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{1^2} \sigma^4}{\rho^2 R^2} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{1^2} \sigma^4}{\rho^2 R^2} \right]^{\frac{1}{2}}$$

D :

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{1^2} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$\rho_1 = \left[\left\{ \frac{\rho^2 \sigma}{R^3} \frac{d}{ds} \left(\frac{\sigma \rho^1}{\rho} \right) - \frac{1}{R} \right\}^2 + \frac{\rho^{1^2} \sigma^4}{\rho^2 R^4} \right]^{\frac{1}{2}}$$

24

24

The principal radii of curvature of the surface $y \cos(z/a) = x \sin(z/a)$ are equal to :

$y \cos(z/a) = x \sin(z/a)$ என்கிற மேற்பரப்பிற்கான வளைவரை குவியின் பிரதான ஆரங்கள் :

A : $\pm (x^2 + y^2 + a^2)/a$ – (Correct Alternative)

$\pm (x^2 + y^2 + a^2)/a$

B : $\pm (x^2 + y^2 + a)/a$

$\pm (x^2 + y^2 + a)/a$

C : $\pm (x + y^2 + a^2)/a$

$\pm (x + y^2 + a^2)/a$

D : $\pm (x^2 + y + a^2)/a$

$\pm (x^2 + y + a^2)/a$

25

25

Find the initial basic feasible solution of the following transportation problem by Vogel's approximation method.

		Warehouses				Capacity
		W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	
Factory	F ₁	19	30	50	10	7
	F ₂	70	30	40	60	9
	F ₃	40	8	70	20	18
Requirement		5	8	7	4	34

VAM முறையைப் பயன்படுத்தி ஆரம்ப சாத்தியமான தீர்வை கண்டறியவும்.

கிடங்குகள்

		W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	திறன்
தொழிற்சாலை	F ₁	19	30	50	10	7
	F ₂	70	30	40	60	9
	F ₃	40	8	70	20	18
தேவை		5	8	7	4	34

A : $z = \text{Rs. } 500$

$z = \text{Rs. } 500$

B : $z = \text{Rs. } 722$

$z = \text{Rs. } 722$

C : $z = \text{Rs. } 800$

$z = \text{Rs. } 800$

D : $z = \text{Rs. } 779 - (\text{Correct Alternative})$

$z = \text{Rs. } 779$

26

26

The M/G/1 Queueing system represents :

M/G/1 கியூங் மாடல் கீழ்வருவனவற்றை குறிக்கிறது :

A : A single server, Poisson arrivals and general service time distribution – (Correct Alternative)

இரு ஒற்றை சேவையகம், பாய்ஸான் சேவை மற்றும் பொது சேவை நேர விநியோகம்

B : A multi server, Poisson arrivals and general service time distribution

பல சேவையகம், பாய்ஸான் சேவை (வருகை) மற்றும் பொது சேவை நேர விநியோகம்

C : A single server, exponential arrivals and general service time distribution

இரு ஒற்றை சேவையகம், எஸ்பொன்ஸியல் சேவை (வருகை) மற்றும் பொது சேவை நேர விநியோகம்

D : A single server, exponential arrivals and Poisson service time distribution

இரு ஒற்றை சேவை, எஸ்பொன்ஸியல் வருகையகம் பாய்ஸான் சேவை நேர விநியோகம்

27 27 The necessary and sufficient condition for the existence of a feasible solution to the transportation problem is :

இரு சாத்தியமான தீர்வின் இருப்புக்கு தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனைகள்: இங்கு

a_i – கிடப்பின் அளவையும்

b_j – தேவையின் அளவையும் குறிக்கும்.

$$A : \sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j - (\text{Correct Alternative})$$

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

$$B : \sum_{i=1}^m a_i < \sum_{j=1}^n b_j$$

$$\sum_{i=1}^m a_i < \sum_{j=1}^n b_j$$

C :

		$\sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j$ $\sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j$ <p>D : $\sum_{i=1}^m a_i \neq \sum_{j=1}^n b_j$</p> $\sum_{i=1}^m a_i \neq \sum_{j=1}^n b_j$
28	28	<p>In M/G/1 Queueing Model the value of ρ is :</p> <p>M/G/1 வரிசை மாதுரியில் ρ –வின் மதிப்பு ?</p> <p>A : $\rho = \lambda E(s)$ is smaller than 1 – (Correct Alternative) $r = \lambda E(s), 1$ ஜி விட குறைவு</p> <p>B : $\rho = \lambda E(s)$ is greater than 1 $r = \lambda E(s), 1$ ஜி விட அதிகம்</p> <p>C : $\rho = -\lambda E(s)$ is equal to zero $r = -\lambda E(s), \text{பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்}$</p> <p>D : $\rho = -\lambda E(s)$ is not equal to zero $r = -\lambda E(s), \text{பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இல்லை}$</p>
29	29	<p>If the optimum solution is infeasible, which method is applied for obtaining a feasible solution ?</p> <p>உகந்த தீர்வு சாத்தியமானதாக இல்லையென்றால், சாத்தியமான தீர்வு கிடைக்க எவற்றை பயன்படுத்த வேண்டும் ?</p> <p>A : Simplex method சிம்ப்ளக்ஸ் முறை</p> <p>B : Dual Simplex method – (Correct Alternative)</p>

பன்முக சிம்ப்ளக்ஸ் முறை

C : Two - phase Simplex method

இரு கட்ட சிம்ப்ளக்ஸ் முறை

D : Dynamic method

டெனமிக் முறை

30	30	<p>The pay-off at the saddle point is called _____.</p> <p>வெட்டுப் புள்ளியைப் பொறுத்து முழுக்கொடுப்பு என்பது _____ என அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>A : Fair game நல்ல விளையாட்டு</p> <p>B : Zero - sum game பூஜ்ஜிய-சூடுதல் விளையாட்டு</p> <p>C : Value of the game – (Correct Alternative) விளையாட்டின் மதிப்பு</p> <p>D : Two - person game இரண்டு வீரர்கள் விளையாட்டு</p>
31	31	<p>For any real or complex numbers $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$,</p> $\sum_{i=1}^n x_i y_i \leq \ x\ _p \ y\ _q$ is true under the condition. <p>$x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ மற்றும் $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ ஆகியன ஏதேனும் மொப் அல்லது கலப்பு என்கள், $\sum_{i=1}^n x_i y_i \leq \ x\ _p \ y\ _q$ என்பது எதை பொறுத்து மொப்பாகும்.</p> <p>A : $p > 1 ; \frac{1}{q} - \frac{1}{p} = 1$</p>

$$p > 1 ; \frac{1}{q} - \frac{1}{p} = 1$$

$$B : p < 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$$

$$p < 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$$

$$C : p < 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} \leq 1$$

$$p < 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} \leq 1$$

$$D : p > 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$$

-(Correct Alternative)

$$p > 1 ; \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$$

32

32

If T be an operator on a Banach space 'B' and T has an inverse T^{-1} then :

B என்ற பானக் வெளியில் T என்பது வரையறுக்கப்பட்ட செயலி மற்றும் T -ன் நேர்மாறு T^{-1} -ஐ பெற்றிருப்பின்:

$$A : (T^*)^{-1} = (T^{-1})^* - \text{(Correct Alternative)}$$

$$(T^*)^{-1} = (T^{-1})^*$$

$$B : (T^*)^{-1} \neq (T^{-1})^*$$

$$(T^*)^{-1} \neq (T^{-1})^*$$

$$C : (T^*)^{-1} = T$$

$$(T^*)^{-1} = T$$

$$D : (T^*)^{-1} = T^*$$

$$(T^*)^{-1} = T^*$$

33	33	If X and Y are Banach spaces and $A : X \rightarrow Y$ is a bounded linear transformation that a bijective, then : X மற்றும் Y என்பன பனாக் வெளிகள் மற்றும் $A : X \rightarrow Y$ ஒரு ஒன்றுக்கொன்று மேல்மாற்று (bijective) வரம்புக்குட்பட்ட சார்பு எனில்:
----	----	---

A : A^{-1} is continuous

A^{-1} தொடர்ச்சியானது

B : A^{-1} is bounded – (Correct Alternative)

A^{-1} வரம்புடையது

C : A^{-1} is discontinuous

A^{-1} தொடர்ச்சியற்றது

D : A^{-1} is unbounded

A^{-1} வரம்பற்றது

34	34	If k is a subspace of a Hilbert space x and then k is closed iff : x என்ற ஹில்பெர்ட் (Hilbert) வெளியின் உள்வெளி k மூடியதாக இருக்க தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனை:
----	----	--

A : $\bar{k} = k^\perp$

$\bar{k} = k^\perp$

B : $k_{\perp\perp} = k$ – (Correct Alternative)

$k_{\perp\perp} = k$

C : $k = k_\perp$

$k = k_\perp$

D : $k = \bar{k}$

$k = \bar{k}$

35	35	Let H_1, H_2 be Hilbert spaces, $S : H_1 \rightarrow H_2$ and $T : H_1 \rightarrow H_2$ bounded linear operators and α any scalar then
----	----	---

which one of the following is not true ?

H_1, H_2 என்பன ஹில்பர்ட் வெளிகள், $S : H_1 \rightarrow H_2$ மேலும் $T : H_1 \rightarrow H_2$ என்பன எல்லைக்குட்பட்ட நேரியல் இயக்கிகள், α என்பது ஒரு அளவிடுதல் எனில், கீழ்கண்டவற்றுள் எது உண்மையில்லை:

A : $(S + T)^* = S^* + T^*$

$$(S + T)^* = S^* + T^*$$

B : $(\alpha T)^* = \bar{\alpha} T^*$

$$(\alpha T)^* = \bar{\alpha} T^*$$

C : $(ST)^* = S^* T^*$ – (Correct Alternative)

$$(ST)^* = S^* T^*$$

D : $(T^*)^* = T$

$$(T^*)^* = T$$

36

36

A subspace M of a Banach space B is complete \Leftrightarrow :

பானாக்வெளி B-யின் உள்வெளி M -ஆனது முழுமையானதாக இருக்க தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனை :

A : The set M is open

கணம் M ஆனது திறந்தது

B : The set M is closed – (Correct Alternative)

கணம் M ஆனது மூடியது

C : The set M is either open or closed

கணம் M ஆனது திறந்தது அல்லது மூடியது

D : The set M is neither open or closed

கணம் M ஆனது திறந்ததும் மூடியதும் கிடையாது

37

37

$$f(z) = \frac{im(z)}{|z|}, z \neq 0$$

$$= 0, \quad z = 0 \text{ is :}$$

$$f(z) = \frac{im(z)}{|z|}, z \neq 0$$

$$= 0, \quad z = 0 \text{ என்பது :}$$

A : continuous

தொடர்ச்சியானது

B : continuous at $z = 0$

$z = 0$ -இல் தொடர்ச்சியானது

C : not continuous

தொடர்ச்சியற்றது

D : not continuous at $z = 0$ – (Correct Alternative)

$z = 0$ -இல் தொடர்ச்சியற்றது

38	38	<p>If all the zeros of a polynomial $p(z)$ lie in a half plane, then :</p> <p>பல்லுறுப்புச்சார்பு $p(z)$-ன் பூஜ்ஜியங்கள் அரைத்தளத்தின் மீது இருக்கும் எனில்,</p> <p>A : all zeros of the derivative $p'(z)$ lie in the same half plane – (Correct Alternative)</p> <p>வகையிடுகளின் $p'(z)$ பூஜ்ஜியங்கள் அதே அரைத்தளத்தில் அமைந்துள்ளது</p> <p>B : all zeros of the derivative $p'(z)$ lie on the real axis</p> <p>வகையிடுகளின் $p'(z)$ பூஜ்ஜியங்கள் மெய் அச்சில் அமைந்துள்ளது</p> <p>C : all zeros of the derivative $p'(z)$ lie in the opposite half plane</p> <p>வகையிடுகளின் $p'(z)$ பூஜ்ஜியங்கள் மாற்று அரைத்தளத்தில் அமைந்துள்ளது</p> <p>D : all zeros of the derivative $p'(z)$ lie on the imaginary axis</p> <p>வகையிடுகளின் $p'(z)$ பூஜ்ஜியங்கள் கற்பனை அச்சில் அமைந்துள்ளது</p>
39	39	

The mapping $f(z) = \sin z$ is conformal mapping at $z :$

$f(z) = \sin z$ கோணமாறா கோர்த்தல் :

A : for all $z \neq (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
– (Correct Alternative)

z -ன் எல்லா மதிப்பிற்கும் $z \neq (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

B : for all $z = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

z -ன் எல்லா மதிப்பிற்கும் $z = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

C : for all $z = (2n + 1)\pi$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

z -ன் எல்லா மதிப்பிற்கும் $z = (2n + 1)\pi$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

D : for all $z \neq (2n + 1)\pi$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

z -ன் எல்லா மதிப்பிற்கும் $z \neq (2n + 1)\pi$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

40 40 The necessary conditions for differentiability and analyticity of the function $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ at a given point is :

$f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ என்ற சார்பின் தேவையான கட்டுப்பாடுகள், கொடுக்கப்பட்ட புள்ளியில் :

A : $u_x = -v_y$

$u_y = v_x$

$u_x = -v_y$

$u_y = v_x$

B : $u_x = v_y$

$u_y = v_x$

$u_x = v_y$

$u_y = v_x$

C :

		$u_x = v_y$ $u_y = -v_x$ – (Correct Alternative) $u_x = v_y$ $u_y = -v_x$ D : $u_x = -v_y$ $u_y = -v_x$ $u_x = -v_y$ $u_y = -v_x$
41	41	<p>A function $f(z)$ is analytic on an arbitrary point set A if it is the restriction to A of a function is analytic in some : ஒரு கணம் A-ல் ஏதாவது ஒரு புள்ளியில் $f(z)$ என்ற சார்பு பகுப்பாய்வு கொண்டதெனில் அச்சார்பு பகுப்பாய்வுச் சார்பு ஆகும் எனில்,</p> <p>A : Open set containing A – (Correct Alternative) A-ஐ உள்ளடக்கிய திறந்த கணம் B : Open set not containing A A-ஐ உள்ளடக்கா திறந்த கணம் C : Closed set containing A A-ஐ உள்ளடக்கிய மூடிய கணம் D : Closed set not containing A A-ஐ உள்ளடக்கா மூடிய கணம்</p>
42	42	<p>The expansion of $e^x \cos x$ is :</p> <p>$e^x \cos x$ என்ற சார்பின் விரிவாக்கம் :</p> <p>A : $1 + x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{6} + \dots$</p>

$$1 + x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{6} + \dots$$

B : $1 - x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{6} - \dots$

$$1 - x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{6} - \dots$$

C : $1 + x - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{6} + \dots$

$$1 + x - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{6} + \dots$$

D : $1 - x - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{6} - \dots$ – (Correct Alternative)

$$1 - x - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{6} - \dots$$

43	43	<p>The integrating factor of $(3y^2 + 2xy)dx - (2xy + x^2)dy = 0$</p> <p>$(3y^2 + 2xy)dx - (2xy + x^2)dy = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் தொகையீடுக் காரணி :</p> <p>A : $\frac{1}{xy}$ $\frac{1}{xy}$</p> <p>B : $\frac{1}{xy(x+y)}$ – (Correct Alternative)</p> <p>$\frac{1}{xy(x+y)}$</p> <p>C : xy xy</p>
----	----	---

$$D : \frac{1}{x+y}$$

$$\frac{1}{x+y}$$

44

44

The number of linearly independent solutions of $\frac{d^4y}{dx^4} - \frac{d^3y}{dx^3} - 3\frac{dy}{dx} + 5\frac{dy}{dx} - 2y = 0$
of the form e^{ax} (a being a real number) is :

$$\frac{d^4y}{dx^4} - \frac{d^3y}{dx^3} - 3\frac{dy}{dx} + 5\frac{dy}{dx} - 2y = 0 \text{ எனும் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் } e^{ax} \text{ (} a,$$

மெப்பெண்) வகையிலான நேரியல் சாரா தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை :

A : 1

1

B : 2 – (Correct Alternative)

2

C : 3

3

D : 4

4

45

45

The differential equation $y'' + y = 0$, $y(0) = 1$, $y(2\pi) = 1$ has :

கொடுக்கப்பட்டுள்ள $y'' + y = 0$, $y(0) = 1$, $y(2\pi) = 1$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு என்னவாக இருக்கலாம் ?

A : unique solution

இற்றை தீர்வு

B : no solution

தீர்வு இல்லை

		<p>C : infinitely many solutions – (Correct Alternative) பல தீர்வுகள்</p> <p>D : two solutions இரட்டை தீர்வு</p>
46	46	<p>The Wronskian of x and xe^x is :</p> <p>x மற்றும் xe^x என்ற சார்புகளின் ராண்மீகியன் :</p> <p>A : x^2e^x – (Correct Alternative) x^2e^x</p> <p>B : x^3e^{-x} x^3e^{-x}</p> <p>C : $\frac{x}{2} e^x$ $\frac{x}{2} e^x$</p> <p>D : $\frac{x^3}{2} e^{-x}$ $\frac{x^3}{2} e^{-x}$</p>
47	47	<p>The solution of $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$ is :</p> <p>$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு :</p> <p>A : $y(1 + x^2) = \frac{4}{3} x^3 + c$, c being arbitrary constant. – (Correct Alternative)</p>

$y(1 + x^2) = \frac{4}{3} x^3 + c$, c ஆனது தனிச்சையான மாறிலி

B : $y(1 - x^2) = \frac{3}{4} x^3 + c$, c being arbitrary constant.

$y(1 - x^2) = \frac{3}{4} x^3 + c$, c ஆனது தனிச்சையான மாறிலி

C : $\frac{y}{c}(1 - x^2) = \frac{3}{4} x^2$, c being arbitrary constant.

$\frac{y}{c}(1 - x^2) = \frac{3}{4} x^2$, c ஆனது தனிச்சையான மாறிலி

D : $\frac{c}{y}(1 + x^2) = \frac{4}{3} x^3$, c being arbitrary constant.

$\frac{c}{y}(1 + x^2) = \frac{4}{3} x^3$, c ஆனது தனிச்சையான மாறிலி

48

48

The functions e^{2x} and e^{3x} are :

e^{2x} மற்றும் e^{3x} என்ற சார்புகள் :

A : Linearly dependent

நேரிய தொடர்புடையது

B : Linearly independent – (Correct Alternative)

நேரிய தொடர்பற்றது

C : Both Linearly dependent and Linearly independent

நேரிய தொடர்புடையது மற்றும் நேரிய தொடர்பற்றது

D : Neither Linearly dependent nor Linearly independent

நேரிய தொடர்புடையது அல்ல, நேரிய தொடர்பற்றும் அல்ல

49

49

Find out the measure of Skewness from the following data, giving the wages of 230 persons.

Wages :	140-160	160-180	180-200	200-220	220-240	240-260	260-280	280-300
No. of persons :	12	18	35	42	50	45	20	8

பின்வரும் தகவலிறந்து கோட்டளவை கண்டறியவும் (கொடுக்கப்பட்ட 230 ஊழியர்களின் ஊதியம்).

ஊதியம் :	140-160	160-180	180-200	200-220	220-240	240-260	260-280	280-300
ஊழியர்கள்:	12	18	35	42	50	45	20	8

A : 0.4514

0.4514

B : - 0.3514 – (Correct Alternative)

- 0.3514

C : 0.3514

0.3514

D : - 0.4514

- 0.4514

50 50 If $r_{12} = + 0.80$, $r_{13} = - 0.40$ and $r_{23} = - 0.56$. Find the values of $r_{12.3}$, $r_{13.2}$, $r_{23.1}$
பின்வரும் $r_{12.3}$, $r_{13.2}$, $r_{23.1}$ மதிப்பை கொடுக்கப்பட்டுள்ள $r_{12} = 0.80$, $r_{13} = -0.40$ மற்றும் $r_{23} = -0.56$ கண்டறியவும்.

A : 0.759, 0.097, - 0.436 – (Correct Alternative)

0.759, 0.097, - 0.436

B : 0.059, 0.859, - 0.536

0.059, 0.859, - 0.536

C : 0.097, - 0.536, 0.659

0.097, -0.536, 0.659

D : 0.659, 0.197, -0.436

0.659, 0.197, -0.436

51	51	<p>Find the mode of the distribution given below :</p> <table border="1"><tr><td>Marks :</td><td>5 - 10</td><td>10 - 15</td><td>15 - 20</td><td>20 - 25</td><td>25 - 30</td><td>30 - 35</td><td>35 - 40</td><td>40 - 45</td></tr><tr><td>No. of students :</td><td>5</td><td>6</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> <p>பின்வருவனற்றுள் பரவலில் (MODE -ஐ) முகடு கண்டறியவும் :</p> <table border="1"><tr><td>மதிப்பெண்:</td><td>5 - 10</td><td>10 - 15</td><td>15 - 20</td><td>20 - 25</td><td>25 - 30</td><td>30 - 35</td><td>35 - 40</td><td>40 - 45</td></tr><tr><td>மாணவர்கள் :</td><td>5</td><td>6</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> <p>A : 16.21 16.21 B : 17.21 17.21 C : 18.21 – (Correct Alternative) 18.21 D : 19.21 19.21</p>	Marks :	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	No. of students :	5	6	15	10	5	4	2	2	மதிப்பெண்:	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	மாணவர்கள் :	5	6	15	10	5	4	2	2
Marks :	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45																														
No. of students :	5	6	15	10	5	4	2	2																														
மதிப்பெண்:	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45																														
மாணவர்கள் :	5	6	15	10	5	4	2	2																														

52	52	<p>If median = mode + x(mean - mode), the value of x is _____.</p> <p>இடைநிலைச் சராசரி = முகடு + x (சராசரி - முகடு) எனில், x -ன் மதிப்பு :</p> <p>A : $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$</p> <p>B :</p>
----	----	--

$\frac{2}{3}$ – (Correct Alternative)

$\frac{2}{3}$

C : $\frac{4}{3}$

$\frac{4}{3}$

D : $\frac{5}{3}$

$\frac{5}{3}$

53	53	<p>The X intercept of the line which passes through the points (1, 5) and (4, -1) is _____.</p> <p>(1, 5) மற்றும் (4, -1) என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லும் கோட்டின் X–வெட்டு எண்பது :</p> <p>A : 3.5 – (Correct Alternative)</p> <p>3.5</p> <p>B : 7</p> <p>7</p> <p>C : 5.3</p> <p>5.3</p> <p>D : 4</p> <p>4</p>
----	----	--

54	54	<p>In a standard normal distribution, the mean and standard deviation are :</p> <p>இரு திட்ட இயல்நிலை பரவலில் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் :</p> <p>A : mean = 1, standard deviation = 0</p> <p>சராசரி = 1, திட்டவிலக்கம் = 0</p>
----	----	--

B : mean = 0, standard deviation = 1 – (Correct Alternative)

சராசரி = 0, திட்டவிலக்கம் = 1

C : mean = 1, standard deviation = 1

சராசரி = 1, திட்டவிலக்கம் = 1

D : mean \neq 0, standard deviation \neq 0

சராசரி \neq 0, திட்டவிலக்கம் \neq 0

55	55	<p>One card is drawn from a standard pack of 52. What is the probability that is either a King or a Queen ?</p> <p>52 எண்ணிக்கைக் கொண்ட சீட்டு கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படும்போது அச்சீட்டு ராஜாவாகவோ அல்லது ராணியாகவோ இருக்க நிகழ்தகவு என்ன ?</p> <p>A : 4/52 4/52</p> <p>B : 2/52 2/52</p> <p>C : 8/52 – (Correct Alternative) 8/52</p> <p>D : 1/52 1/52</p>
----	----	--

56	56	<p>The Poisson Distribution is defined as :</p> <p>பாய்சான் பரவலின் வரையறை என்பது :</p>
----	----	---

A : $P(r) = \frac{e^m m^r}{r!}$

$$P(r) = \frac{e^m m^r}{r!}$$

B : $P(r) = \frac{e^m m^{-r}}{r!}$

$$P(r) = \frac{e^m m^r}{r!}$$

C : $P(r) = \frac{e^{-m} m^r}{r!}$

$$P(r) = \frac{e^{-m} m^r}{r!}$$

D : $P(r) = \frac{e^{-m} m^r}{r!}$ – (Correct Alternative)

$$P(r) = \frac{e^{-m} m^r}{r!}$$

57 57 A bag contains 20 balls of which 15 are red colour and 5 of black colours. A random sample (without replacement) of 5 balls is taken. Find the probability that the sample contains 2 black balls.

இரு பையில் 20 பந்துகள் உள்ளன, அவற்றில் 15 சிவப்பு பந்துகளும், 5 கருப்பு பந்துகளும் உள்ளன. எதேச்சையாக (எடுத்த பந்துகளை பையில் போடாமல்) பையிலிருந்து 5 பந்துகளை எடுக்கும்போது, 2 பந்துகள் கருப்பு வண்ணத்தில் இருக்க நிகழ்தகவு என்ன ?

A : 0.39

0.39

B : 0.99

0.99

C : 0.29 – (Correct Alternative)

0.29

D : 0.92

0.92

58 58 If Y is $b\left(n, \frac{1}{3}\right)$, then $P(Y \geq 1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Y என்பது $b\left(n, \frac{1}{3}\right)$, எனில் $P(Y \geq 1) = \text{_____}$.

A : $\left(\frac{2}{3}\right)^n$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^n$$

B : $1 - \left(\frac{2}{3}\right)^n$ – (Correct Alternative)

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

C : $\left(\frac{1}{3}\right)^n$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^n$$

D : $1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n$

$$1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n$$



59

59

The other name of 'variance-ratio distribution' is :

விலக்கவர்க்க சராசரி விகித பரவல் என்பது பின்வரும் எந்த பரவலின் மறு பெயர் ?

A : χ^2 -distribution

χ^2 பரவல்

B : F-distribution – (Correct Alternative)

F - பரவல்

C : t-distribution

t – பரவல்

D : Poisson distribution

பாய்ஸான் பரவல்

60	60	<p>If A and B are finite dimensional subspaces of a vector space V, then $\dim(A+B) =$ முடிவுள்ள பரிமாணம் கொண்ட வெக்டர் வெளி V-ன் இரு உள்வெளிகள் A, B எனில் $\dim(A+B) =$</p> <p>A : $\dim A + \dim B - \dim(A \cap B)$ – (Correct Alternative) $\dim A + \dim B - \dim(A \cap B)$</p> <p>B : $\dim A + \dim B$ $\dim A + \dim B$</p> <p>C : $\dim A - \dim B$ $\dim A - \dim B$</p> <p>D : $(\dim A)(\dim B)$ $(\dim A)(\dim B)$</p>
61	61	<p>If any of the vector form n-vectors $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_m$, can be expressed as linear combination of the rest $(n-1)$ vectors, then n vectors are _____. $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_m$, என்பது நேரியல் கூட்டுத்தொடர் வரிசை மற்றும் $(n-1)$ வெக்டர்கள் கொண்டது எனில் n வரிசை வெக்டர்கள் _____ என்று அழைக்கப்படும்.</p> <p>A : Linearly independent நேரிய சாரா திசையி</p> <p>B : Linearly dependent – (Correct Alternative) நேரிய சார்பு திசையி</p> <p>C : Constant</p>

		<p>மாறிலி</p> <p>D : Not a constant</p> <p>மாறிலி அற்றது</p>
62	62	<p>Basis for the vector space C over R is :</p> <p>வெக்டர் வெளி C, பூலம் R உடன் ஆதாரம் :</p> <p>A : {1, i} – (Correct Alternative) {1, i}</p> <p>B : {1, -1} {1, -1}</p> <p>C : {i, -i} {i, -i}</p> <p>D : {-1} {-1}</p>
63	63	<p>If K is a finite extension of F then $G(K, F)$ is a finite group and its order $O(G(K, F))$ satisfies :</p> <p>K என்பது F –ல் ஒரு முடிவுறு விரிவாக்கம். $G(K, F)$ ஒரு முடிவுறு சூலம் எனில் $O(G(K, F))$ –ன் வரிசை பின்வருமாறு :</p> <p>A : $O(G(K, F)) \geq [K : F]$ $O(G(K, F)) \geq [K : F]$</p> <p>B : $O(G(K, F)) \leq [K : F]$ – (Correct Alternative) $O(G(K, F)) \leq [K : F]$</p> <p>C : $O(G(K, F)) > [K : F]$ $O(G(K, F)) > [K : F]$</p> <p>D : $O(G(K, F)) \neq [K : F]$ $O(G(K, F)) \neq [K : F]$</p>

64

64

If the finite field F has p^m elements, p is a prime number and m is a positive integer, then every $a \in F$ satisfies.

முடிவுறு களம் F -ஆனது p^m உறுப்புகளை கொண்டிருந்தால், p ஒரு பகா எண் மற்றும் m ஒரு மிகை முழு எண், எந்தவொரு $a \in F$ -ம் பின்வருவனவற்றுள் எதை பூர்த்தி செய்யும் ?

A : $a^{p^m} \neq a$

$a^{p^m} \neq a$

B : $a^{p^m} = a$ – (Correct Alternative)

$a^{p^m} = a$

C : $a \cdot p^m = a$

$a \cdot p^m = a$

D : $a^m = a$

$a^m = a$

65

65

Let $f(x) = |x|$ is continuous at $x = 0$, but $f(x)$ is :

$x = 0$ என்ற புள்ளியில் $f(x) = |x|$ தொடர்ச்சியான சார்பெனில், $f(x)$ என்பது :

A : not differentiable at $x = 0$ – (Correct Alternative)

$x = 0$ -வில் வகைப்படுத்த முடியாதவை

B : differentiable at $x = 0$

$x = 0$ புள்ளியில் வகைப்படுத்த கூடியவை

C : not differentiable at $x < 0$

$x < 0$ -வில் வகைப்படுத்த முடியாதவை

D : differentiable at $x < 0$

$x < 0$ -வில் வகைப்படுத்த கூடியவை

66

66

Given $f \in L(\mathbb{R})$ and $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ for all x in \mathbb{R} then the value of $\int_{\mathbb{R}} f$?

$f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ எனில், \mathbb{R} இல் இருக்கும் அனைத்து 'x' ற்கும் $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$

எனில், மற்றும் $f \in L(\mathbb{R})$, $\int_{\mathbb{R}} f$ -ன் மதிப்பை கணக்கிடுக.

A : 0

0

B : 2π

2π

C : π – (Correct Alternative)

π

D : ∞

∞

67

67

Let $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be defined as the function $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ Then which of the following statements are true ?

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ என்ற சார்பானது } f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

என்றவாறு வரையறுக்கப்பட்டது எனில் கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது உண்மைபானது ?

A : f' does not exist anywhere but f is continuous at $x = 0$

f' எங்குமே இல்லை ஆனால் f ஆனது $x = 0$ -யிடத்துத் தொடர்ச்சியாக உள்ளது.

B : f' exists everywhere but f is not continuous at $x = 0$ – (Correct Alternative)

		<p>f' எங்கும் உள்ளது ஆனால் f ஆனது $x = 0$ -யிடத்துக் தொடர்ச்சியாக இல்லை.</p> <p>C : f' exists and f is continuous at $x = 0$</p> <p>f' எங்கும் உள்ளது மற்றும் f ஆனது $x = 0$ -யிடத்துக் தொடர்ச்சியாக உள்ளது.</p> <p>D : neither f' exists nor f is continuous at $x = 0$</p> <p>f' -ம் எங்கும் இல்லை, f-ம் $x = 0$ -யிடத்துக் தொடர்ச்சியாக இல்லை.</p>
--	--	--

68	68	<p>Let f have a derivative (finite or infinite) at each point of an open interval (a, b) and f is continuous at the end points a and b. If f takes only positive values (finite or infinite) in (a, b) then :</p> <p>f ஆனது (a, b) என்ற திறந்த இடைவெளியிலுள்ள ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் வகையீடு (முடிவுள்ள அல்லது முடிவிலா)ப் பெற்றுள்ளது மற்றும் இறுதிப் புள்ளிகள் a மற்றும் b -ல் f தொடர்ச்சியாக உள்ளது என்க. f ஆனது மிகை மதிப்புகளை (முடிவுள்ள அல்லது முடிவிலி) மட்டும் $((a, b))$-ல் பெறுகிறது எனில் :</p> <p>A : f is strictly increasing on $[a, b]$ – (Correct Alternative) f ஆனது $[a, b]$ -ல் கண்டிப்பாக அதிகரிக்கின்ற சார்பு</p> <p>B : f is not strictly increasing on $[a, b]$ f ஆனது $[a, b]$ -ல் கண்டிப்பாக அதிகரிக்கின்ற சார்பு இல்லை</p> <p>C : f is strictly decreasing on $[a, b]$ f ஆனது $[a, b]$ -ல் கண்டிப்பாக குறைகின்ற சார்பு</p> <p>D : f is constant on $[a, b]$ f ஆனது $[a, b]$ -ல் மாறிலி</p>
----	----	---

69	69	<p>Let P be a partition on $[a, b]$ and $P' \sqsubset P$. Then :</p> <p>P என்பது $[a, b]$ -ன் மீதான பகுப்பு மற்றும் $P' \sqsubset P$ என்க. அப்போது :</p> <p>A : $L(f, P) \leq L(f, P')$ and $U(f, P') \leq U(f, P)$ $L(f, P) \leq L(f, P')$ மற்றும் $U(f, P') \leq U(f, P)$</p> <p>B : $L(f, P) \leq L(f, P')$ and $U(f, P') \geq U(f, P)$</p>
----	----	---

$L(f, P) \leq L(f, P')$ மற்றும் $U(f, P') \geq U(f, P)$

C : $L(f, P) \geq L(f, P')$ and $U(f, P') \geq U(f, P)$

$L(f, P) \geq L(f, P')$ மற்றும் $U(f, P') \geq U(f, P)$

D : $L(f, P) \geq L(f, P')$ and $U(f, P') \leq U(f, P)$

$L(f, P) \geq L(f, P')$ மற்றும் $U(f, P') \leq U(f, P)$

Correct Answer : **

70

70

If $\bar{f}_c(s), \bar{g}_c(s)$ are the Fourier cosine transforms of $f(x)$ and $g(x)$ respectively, then :

$\bar{f}_c(s), \bar{g}_c(s)$ என்பன முறையே $f(x), g(x)$ -ன் பூரியர் கொசென்

உருமாற்றங்கள் எனில் :

$$A : \int_0^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

$$\int_0^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

$$B : \int_0^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds \quad - (\text{Correct Alternative})$$

$$\int_0^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

$$C : \int_{-\infty}^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) g(x) dx = \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

D :

$$\int_0^{\infty} f(x) g(x) dx \neq \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

$$\int_0^{\infty} f(x) g(x) dx \neq \int_0^{\infty} \bar{f}_c(s) \bar{g}_c(s) ds$$

71 71 If $F\{f(x)\} = \bar{f}(s)$, then $F\{f(ax)\}$, $a > 0$ equal to :

$F\{f(x)\} = \bar{f}(s)$ எனில் $a > 0$ எனும்போது $F\{f(ax)\} =$

A : $\frac{1}{a} \bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$ – (Correct Alternative)

$$\frac{1}{a} \bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$$

B : $\bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$

$$\bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$$

C : $\frac{1}{-a} \bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$

$$\frac{1}{-a} \bar{f}\left(\frac{s}{a}\right)$$

D : $\bar{f}(as)$

$$\bar{f}(as)$$

72 72 When Poisson summation formula is applied on $\theta(x) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} e^{-\pi n^2 x}$ the transformation equation _____ is obtained, if $x > 0$.

$$x > 0 \text{ எனில் } \theta(x) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} e^{-\pi n^2 x} \text{-ன் மீது பாப்சானின் கூடுதல்}$$

தூத்திரத்தினைப் பயன்படுத்தினால் _____ என்ற மாற்றம் பெற்ற சமன்பாடு கிடைக்கப் பெறும்.

A : $\theta(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \theta\left(\frac{1}{x}\right)$ – (Correct Alternative)

$$\theta(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \theta\left(\frac{1}{x}\right)$$

B : $\theta(x) = \frac{1}{x} \theta\left(\frac{1}{x}\right)$

$$\theta(x) = \frac{1}{x} \theta\left(\frac{1}{x}\right)$$

C : $\theta(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \theta\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

$$\theta(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \theta\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

D : $\theta(x) = \frac{1}{x} \theta\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

$$\theta(x) = \frac{1}{x} \theta\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

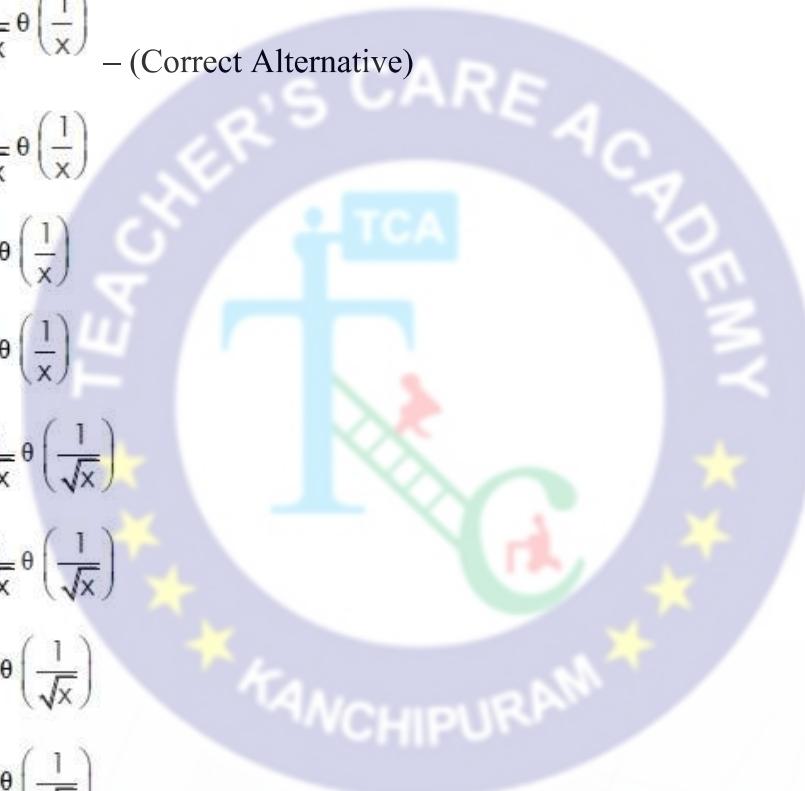
73

73

If f is an integrable function on $[-\pi, \pi]$ then for all integers m , the Fourier coefficients c_m of the Fourier series of f are defined by :

$[-\pi, \pi]$ என்ற மூடிய இடைவெளியில் f ஒரு தொகையிடக்கூடிய சார்பு ஆகும். எல்லா முழுக்கள் m -க்கும், f -ன் பூரியர் தொடரில் உள்ள பூரியர் குணகம் c_m ஆகும். f என்பது :

A :



$$c_m = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) e^{ix} dx$$

$$c_m = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) e^{ix} dx$$

B : $c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{-imx} dx$ – (Correct Alternative)

$$c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{-imx} dx$$

C : $c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{-ix} dx$

$$c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{-ix} dx$$

D : $c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{imx} dx$

$$c_m = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot e^{imx} dx$$

74

74

If $f(t)$ is a real odd function then $F(s)$ is, where $F(s)$ is Fourier Transform of $f(a)$.

$f(t)$ என்பது ஒரு மெய் ஒற்றை சார்பு எனில் $F(s)$ என்பது, ($\text{இங்கு } f(a) - \text{ன் பூரியர் மாற்றி } F(s) \text{ ஆகும்}) :$

A : a complex function

ஒரு சிக்கலான சார்பு

B : a real function

ஒரு மெய்யெண் சார்பு

C : a purely imaginary function – (Correct Alternative)

ஒரு முழு கற்பனை சார்பு

D : a odd function

ஒரு ஒற்றை சார்பு

75	75	<p>The Gaussian Curvature at every point of a sphere of radius a is :</p> <p>ஒரு கோளத்தின் ஆரம் a எனில் அதன் ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் காணியன் வளைவானது :</p> <p>A : a^2</p> <p>a^2</p> <p>B : \sqrt{a}</p> <p>\sqrt{a}</p> <p>C : $\frac{1}{a^2}$ – (Correct Alternative)</p> <p>$\frac{1}{a^2}$</p> <p>D : $\frac{1}{\sqrt{a}}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{a}}$</p> 
76	76	<p>A necessary and sufficient condition for a curve $u = u(t)$, $v = v(t)$ on a surface $\bar{r} = \bar{r}(u, v)$ to be a geodesic is that _____.</p> <p>$u = u(t)$, $v = v(t)$ என்ற வெளியில் $\bar{r} = \bar{r}(u, v)$ ஆனது ஒரு ஜியோடெலிக்காக இருக்க தேவையானதும் மற்றும் போதுமானதுமான கட்டுப்பாடு _____.</p> <p>A : $u \frac{\partial \bar{r}}{\partial v} - v \frac{\partial \bar{r}}{\partial u} = 0$ – (Correct Alternative)</p>

$$U \frac{\partial T}{\partial V} - V \frac{\partial T}{\partial U} = 0$$

$$B : U \frac{\partial T}{\partial V} + V \frac{\partial T}{\partial U} = 0$$

$$U \frac{\partial T}{\partial V} + V \frac{\partial T}{\partial U} = 0$$

$$C : U \frac{\partial T}{\partial V} + V \frac{\partial T}{\partial U} \neq 0$$

$$U \frac{\partial T}{\partial V} + V \frac{\partial T}{\partial U} \neq 0$$

$$D : U \frac{\partial T}{\partial V} - V \frac{\partial T}{\partial U} \neq 0$$

$$U \frac{\partial T}{\partial V} - V \frac{\partial T}{\partial U} \neq 0$$

77

77

The radius of spherical curvature is :

கோள வளைவின் ஆரம் :

$$A : R = \rho^2 + \sigma^2 \rho^2$$

$$R = \rho^2 + \sigma^2 \rho^2$$

$$B : R = \sqrt{\rho^2 + \sigma \rho}$$

$$R = \sqrt{\rho^2 + \sigma \rho}$$

$$C : R = \sqrt{\rho^2 + \sigma^2 \rho^2} \quad - \text{(Correct Alternative)}$$

$$R = \sqrt{\rho^2 + \sigma^2 \rho^2}$$

$$D : R = \sqrt{\rho^2 - \sigma^2 \rho^2}$$

$$R = \sqrt{\rho^2 - \sigma^2 \rho^2}$$

The Mainardi - Codazzi Equation is :

மைனார்டி - கோடாசி சமன்பாடானது :

A : $\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\delta\beta} + \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta}$

$$\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\delta\beta} + \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta}$$

B : $\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta} + \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\delta\beta}$

$$\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta} + \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\delta\beta}$$

C : $\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta} - \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\delta\beta}$

$$\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta} - \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\delta\beta}$$

D : $\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\delta\beta} - \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta}$ – (Correct Alternative)

$$\Omega_{\alpha\beta\gamma} - \Omega_{\alpha\gamma\beta} = \Gamma_{\alpha\gamma}^{\delta} \Omega_{\delta\beta} - \Gamma_{\alpha\beta}^{\delta} \Omega_{\gamma\delta}$$

Rotating a circle of radius a about a line in its plane and at a distance b($> a$) from its centre is known as :

a ஆரமுள்ள வட்டத்தை அதன் மையத்திலிருந்து b($> a$) தூரத்தில் அதன் தளத்தில் ஒரு கோட்டைப் பொருத்து சுழற்றுவதால் கிடைப்பது :

A : The anchor system

நங்கூர அமைப்பு

B : The meridian circle

தீர்க்கரேகை வட்டம்

C : Surface of revolution

சுழற்றலின் புறப்பரப்பு

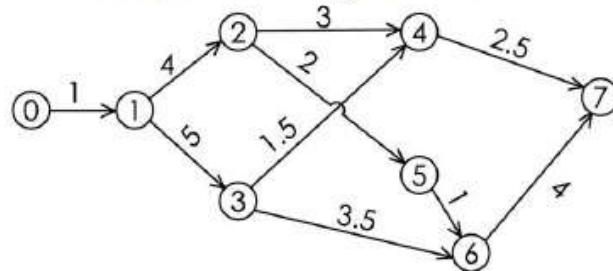
D : The anchor ring – (Correct Alternative)

நங்கூர வளையம்

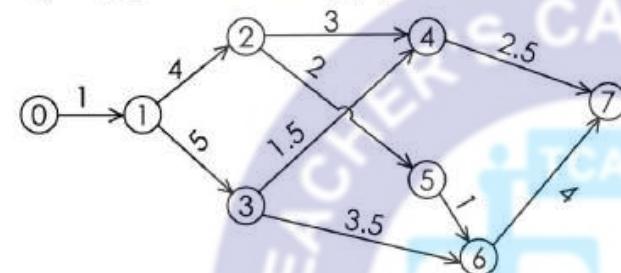
80

80

The critical path for the given network is :



கீழ்க்கண்ட பின்னையத்திற்கான முக்கியமான பாதை :



- A : $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 7$
 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 7$
- B : $0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 7$
 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 7$
- C : $0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 7$ – (Correct Alternative)
 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 7$
- D : $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7$
 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7$

81

81

Economic order quantity (EOQ) follows the following assumptions :

கீழ்க்கண்ட அனுமானங்களை பொருளாதார கட்டளை எண்ணிக்கை (EOQ) பெற்றுள்ளது :

A : Demand is certain and does not vary, It is continuous at a constant rate – (Correct Alternative)

		<p>தேவை நிச்சயமானது மற்றும் வேறுபடுவதில்லை. இது நிலையான விகிதத்தில் தொடர்ச்சியானது</p> <p>B : Demand may vary தேவை வேறுபடுகிறது</p> <p>C : Demand is not continuous at a constant rate இது நிலையான விகிதத்தில் தொடராது</p> <p>D : It is continuous at a different rate இது வேறுபட்ட விகிதத்தில் தொடர்ச்சியானது</p>
82	82	<p>Direct inventories are classified as follows :</p> <p>நேரடி சரக்குகள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன :</p> <p>A : Production inventory, work-in process inventory, Finished Goods inventory and MRO inventory. – (Correct Alternative) உற்பத்தி கண்டுபிடிப்பு, செயல்-முறை சரக்குகளில் வேலை, முடிக்கப்பட்ட பொருட்கள் பட்டியல் மற்றும் MRO கண்டுபிடிப்பு</p> <p>B : Transit or pipeline inventories, Buffer inventories போக்குவரத்து அல்லது குழாய் பட்டியல் கண்டுபிடிப்பு மற்றும் இடையக சரக்கு கண்டுபிடிப்பு</p> <p>C : Production inventory, De -coupling inventories உற்பத்தி கண்டுபிடிப்பு மற்றும் சரக்குகளை துண்டிக்கும் கண்டுபிடிப்பு</p> <p>D : Transit or pipeline inventories and De-coupling inventories போக்குவரத்து அல்லது குழாய் பட்டியல் கண்டுபிடிப்பு மற்றும் சரக்குகளை துண்டிக்கும் கண்டுபிடிப்பு</p>
83	83	<p>Average inventory level = சராசரி புதுப்பித்தல் விலை அளவு =</p> <p>A :</p>

(Total unit over t_1 + Total unit over t_2)/t

(t_1 -ன் மொத்த அலகு + t_2 -ன் மொத்த அலகு) / t

B : Average level over t_1 - Average level over t_2

t_1 -ன் சராசரி அளவு - t_2 -ன் சராசரி அளவு

C : (Average level over t_1 + Average level over t_2)/t – (Correct Alternative)

(t_1 -ன் சராசரி அளவு + t_2 -ன் சராசரி அளவு) / t

D : Average level over t_1 x Average level over t_2

t_1 -ன் சராசரி அளவு x t_2 -ன் சராசரி அளவு

84

84

Lead time is :

முன்னணி நேரம் என்பது :

A : the time of placing an order

தேவையைப் பதிவு செய்யும் நேரம்

B : the actual time of arrival

தேவை நம் கையில் கிடைக்கும் நேரம்

C : the time of availability

கையிருப்பு நேரம்

D : the time gap between placing an order and the actual time of arrival – (Correct Alternative)

பதிவு செய்யும் நேரம் மற்றும் கிடைக்கப் பெறும் நேரம் இரண்டுக்கும் இடையேயான நேரம்

85

85

An element z in a Banach Algebra A is called a topological divisor of zero if :

A என்ற பானாக் இயலில் அமைந்த ஒரு புள்ளி 'z' எனில் A –ஆனது சுழியின் திணைய காரணியானால் :

A : $\|z_n\| = 1$ only

$\|z_n\| = 1$ மட்டும்

B : $zz_n \rightarrow 0$ only

$zz_n \rightarrow 0$ மட்டும்

C : $z_n z \rightarrow 0$ only

$z_n z \rightarrow 0$ மட்டும்

D : $\|z_n\| = 1$ and Either $zz_n \rightarrow 0$ or $z_n z \rightarrow 0$ – (Correct Alternative)

$\|z_n\| = 1$ மற்றும் $zz_n \rightarrow 0$ அல்லது $z_n z \rightarrow 0$

86

86

Every element 'x' in a Banach algebra for which $\|x - 1\| < 1$ then x^{-1} is :

x' -ஆனது பானாக் இயலில் உள்ள ஒரு புள்ளி மேலும் $\|x - 1\| < 1$ எனில் x^{-1} என்பது :

A : $1 + \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^n$ – (Correct Alternative)

$$1 + \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^n$$

B : $1 - \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^{-n}$

$$1 - \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^{-n}$$

C : $1 - \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^n$

$$1 - \sum_{n=1}^{\infty} (1-x)^n$$

D : $1 + \sum_{n=1}^{\infty} (1+x)^{-n}$

		$1 + \sum_{n=1}^{\infty} (1+x)^{-n}$
87	87	<p>If O is the only topological divisor of zero in a Banach algebra A then :</p> <p>A என்ற பானாக் இயலில் 'O' மட்டுமே சுழியின் திணைய காரணியானால் :</p> <p>A : $A \neq C$ A $\neq C$</p> <p>B : $A = R$ A $= R$</p> <p>C : $A \neq R$ A $\neq R$</p> <p>D : $A = C$ – (Correct Alternative) A $= C$</p>
88	88	<p>If x is an eigen vector of T, then :</p> <p>x என்பது T-ன் ஒரு சிறப்பு திசையன் எனில் :</p> <p>A : x does not correspond to any Eigen value of T x என்பது T-ன் எந்த சிறப்பு மதிப்பிற்கும் ஏற்றதல்ல.</p> <p>B : x corresponds to only one Eigen value of T – (Correct Alternative) x என்பது T-ன் ஒரே ஒரு சிறப்பு மதிப்பிற்கு ஏற்றது.</p> <p>C : x corresponds to two Eigen values of T x என்பது T-ன் இரண்டு சிறப்பு மதிப்பிற்கு ஏற்றது.</p> <p>D : x corresponds to three Eigen values of T x என்பது T-ன் மூன்று சிறப்பு மதிப்பிற்கு ஏற்றது.</p>
89	89	"If A is a Banach Algebra in which every non zero element is invertible then A is isometrically isomorphic to the complex field" is the statement of :

"A என்ற ஒரு பனாக் அல்ஜீப்ராவின் ஒவ்வொரு பூஜ்ஜியமற்ற உறுப்பும் எதிர்மாறு கொண்டது எனில் A என்பது சிக்கல் களத்தின் ஒரு இயல்மாறா தன்மை கொண்ட இயல்மாறா கோர்த்தல்" என்பது :

A : Spectral theorem

நிறமாலை தேற்றம்

B : The Gelfand - Neumark Representation theorem

The Gelfand - Neumark Representation தேற்றம்

C : Representation theorem for Banach Algebras

Representation theorem for Banach Algebras

D : Gelfand-Mazur theorem – (Correct Alternative)

Gelfand-Mazur தேற்றம்

90	90	<p>The analytic function $f(z)$ corresponding to the harmonic function $u(x, y) = 2x + y^3 - 3x^2 y$ is : $u(x, y) = 2x + y^3 - 3x^2 y$ சீரான சார்பு எனில் அதற்கு தொடர்பான அனாலிடிக் சார்பு $f(z)$ என்பது :</p> <p>A : $2z + iz^3 + ic$ – (Correct Alternative) $2z + iz^3 + ic$</p> <p>B : $z + iz^3 + c$ $z + iz^3 + c$</p> <p>C : $2z + z^3 + ic$ $2z + z^3 + ic$</p> <p>D : $z + iz^3 + ic$ $z + iz^3 + ic$</p>
91	91	<p>The functions e^z, $\sin z$ and $\cos z$ have essential singularities at.</p>

e^z , $\sin z$ மற்றும் $\cos z$ சார்புகளின் அவசியமான அந்நிலைப்புள்ளி :

A : $n\pi$

$n\pi$

B : ∞ – (Correct Alternative)

∞

C : 0

0

D : $2n\pi$

$2n\pi$

92	92	<p>The cross ratio (z_1, z_2, z_3, z_4) is the image of z_1 under the linear transformation which carries z_2, z_3, z_4 into :</p> <p>நேர்கோட்டு உருமாற்றத்தின் கீழ் z_1 –இன் பிம்பம் (z_1, z_2, z_3, z_4) என்ற குறுக்கு விகிதமாக இருந்தால் z_2, z_3, z_4 –ன் மதிப்புகளாவது :</p> <p>A : $1, -1, 0$ $1, -1, 0$</p> <p>B : $1, 0, \infty$ – (Correct Alternative) $1, 0, \infty$</p> <p>C : $-1, 0, \infty$ $-1, 0, \infty$</p> <p>D : $1, 2, \infty$ $1, 2, \infty$</p>
----	----	---

93	93	<p>If $f(z)$ is defined and continuous in a region Ω and if $\int_{\gamma} f(z) dz = 0$ for all closed γ in Ω, then :</p>
----	----	---

$f(z)$ என்ற வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் தொடர்ச்சியான சார்பு என்பது உபகுதியில் மேலும் $\int_{\gamma} f(z) dz = 0$ என்பது $\Omega - \text{இல்}$ மூடிய γ வளைவு எனில் :

A : $f(z)$ is analytic in Ω – (Correct Alternative)

$f(z)$ ஒரு பகுப்பாய்வு ஆக Ω -ல் உள்ளது.

B : $f(z)$ is not analytic in Ω

$f(z)$, $\Omega - \text{இல்}$ ஒரு பகுப்பாய்வு அற்றது.

C : $f(z)$ is analytic at γ

$f(z)$ என்பது $\gamma - \text{இல்}$ ஒரு பகுப்பாய்வு

D : $f(z)$ is not analytic at γ

$f(z)$, $\gamma - \text{இல்}$ ஒரு பகுப்பாய்வு அற்றது.

94

94

If $f(z)$ is analytic on a closed curve γ then $\int_{\gamma} \overline{f(z)} f'(z) dz$ is :

γ எனும் மூடிய வளைவில் $f(z)$ பகுமுறைச் சார்பு எனில் $\int_{\gamma} \overline{f(z)} f'(z) dz$ –ன் மதிப்பு :

A : zero

பூஜ்ஜியம்

B : one

ஒன்று

C : purely real value

மெய்ப் பகுதி மட்டும்

D : purely imaginary – (Correct Alternative)

கற்பனை பகுதி மட்டும்

95

95

Eliminate the arbitrary function F from the equation $z = F\left(\frac{x}{y}\right)$ and find the corresponding partial differential equation.

$z = F\left(\frac{x}{y}\right)$ என்ற சமன்பாட்டிலிருந்து சார்பு F -ஐ நீக்கி பகுதி வகைக்கெல்லூம் சமன்பாடு காண்க.

A : $px + qy = 0$ – (Correct Alternative)

$$px + qy = 0$$

B : $py + qx = 0$

$$py + qx = 0$$

C : $pq = xy$

$$pq = xy$$

D : $px = qy$

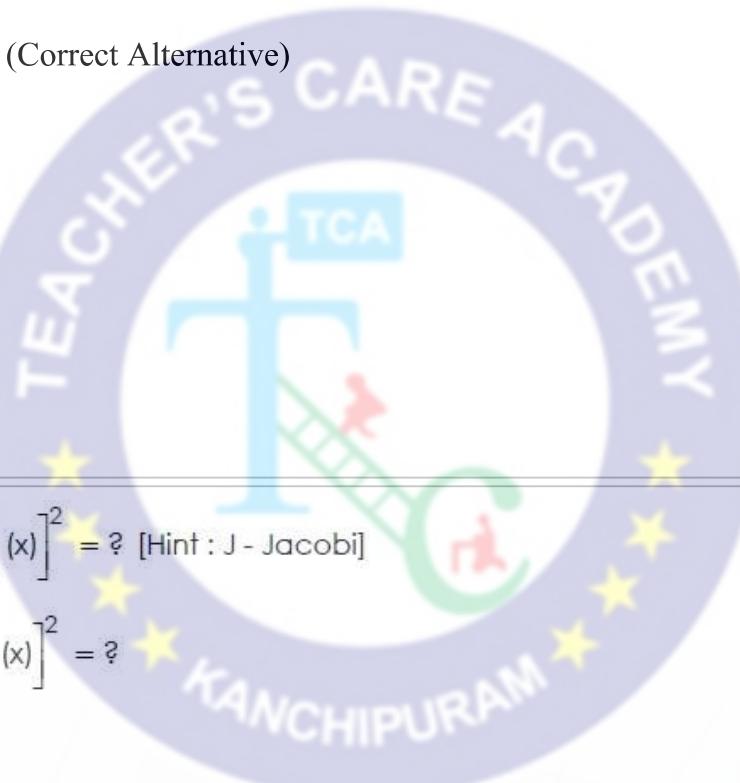
$$px = qy$$

96

96

$$\left[J_{\frac{1}{2}}(x)\right]^2 + \left[J_{-\frac{1}{2}}(x)\right]^2 = ?$$

TCA



A : 1

$$1$$

B : $\frac{2}{\pi x}$ – (Correct Alternative)

$$\frac{2}{\pi x}$$

C : $\frac{2}{\pi}$

$$\frac{2}{\pi}$$

$$D : \frac{\pi x}{2}$$

$$\frac{\pi x}{2}$$

97

97

Let $P_n(x)$ be the Legendre polynomial of degree $n \geq 0$. If $1 + x^{10} = \sum_{n=0}^{10} C_n P_n(x)$ then

C_5 equals :

$P_n(x)$ என்பது ஒரு $n \geq 0$ படியுள்ள லெஜன்டர் பல்லுறுப்புக் கோவை ஆகும்.

$1 + x^{10} = \sum_{n=0}^{10} C_n P_n(x)$ எனில் C_5 சமமானது :

A : 0 – (Correct Alternative)

$$0$$

$$B : \frac{2}{11}$$

$$\frac{2}{11}$$

$$C : 1$$

$$1$$

$$D : \frac{11}{2}$$

$$\frac{11}{2}$$

98

98

The general solution of $(y - z)p + (z - x)q = x - y$ is :

$(y - z)p + (z - x)q = x - y$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் பொதுத் தீர்வு :

A : $\phi(x + y + z, x^2 + y^2 + z^2) = 0$ – (Correct Alternative)

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

$$B : \phi(xyz, x + y + z) = 0$$

$$\phi(xyz, x + y + z) = 0$$

$$C : \phi(xyz, x^2 + y^2 + z^2) = 0$$

$$\phi(xyz, x^2 + y^2 + z^2) = 0$$

$$D : \phi(x^2 - y^2 - z^2, x - y - z) = 0$$

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

99	99	<p>$P_n(x)$, the n^{th} order Legendre polynomial, then the value of $P_4(x)$ is :</p> <p>$P_n(x)$ என்பது படி n உள்ள லெஜண்டர் பல்லுறுப்புக் கோவை எனில், $P_4(x)$-ன் மதிப்பு :</p> <p>A : $\frac{1}{2} (3x^2 - 1)$ $\frac{1}{2} (3x^2 - 1)$</p> <p>B : $\frac{1}{8} (35x^4 - 30x^2 + 3)$ — (Correct Alternative) $\frac{1}{8} (35x^4 - 30x^2 + 3)$</p> <p>C : 1 1</p> <p>D : $\frac{1}{2} (5x^3 - 3x)$ $\frac{1}{2} (5x^3 - 3x)$</p>
100	100	<p>A Joint Density of X and Y is given by $f(x, y) = \frac{e^{-x/y}}{y} e^{-y}$, $0 < x < \infty$, $0 < y < \infty$ compute $E[X Y = y]$.</p>

$$A \text{ Joint Density of } X \text{ and } Y \text{ is given by } f(x, y) = \frac{e^{-x/y}}{y} e^{-y}, \quad 0 < x < \infty, \quad 0 < y < \infty \text{ compute}$$

$$E[X | Y = y].$$

X மற்றும் Y -ன் சேர்ப்பு அடர்த்தி சார்புக்களை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

$$f(x, y) = \frac{e^{-x/y} e^{-y}}{y}, \quad 0 < x < \infty, \quad 0 < y < \infty \quad E[x | y = y] \text{ மதிப்பீடுக.}$$

A : y^2

y^2

B : y – (Correct Alternative)

y

C : y^3

y^3

D : y^4

y^4



Given Joint Distribution of X and Y, find the Marginal Distribution of X.

X \ Y	0	1	2
0	$\frac{3}{28}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{3}{28}$
1	$\frac{3}{14}$	$\frac{3}{14}$	0
2	$\frac{1}{28}$	0	0

கொடுக்கப்பட்டுள்ள X மற்றும் Y, சேர்ப்பு பரவலில், X -ன் மார்ஜினல் பரவலை கண்டறியவும்.

X \ Y	0	1	2
0	$\frac{3}{28}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{3}{28}$
1	$\frac{3}{14}$	$\frac{3}{14}$	0
2	$\frac{1}{28}$	0	0

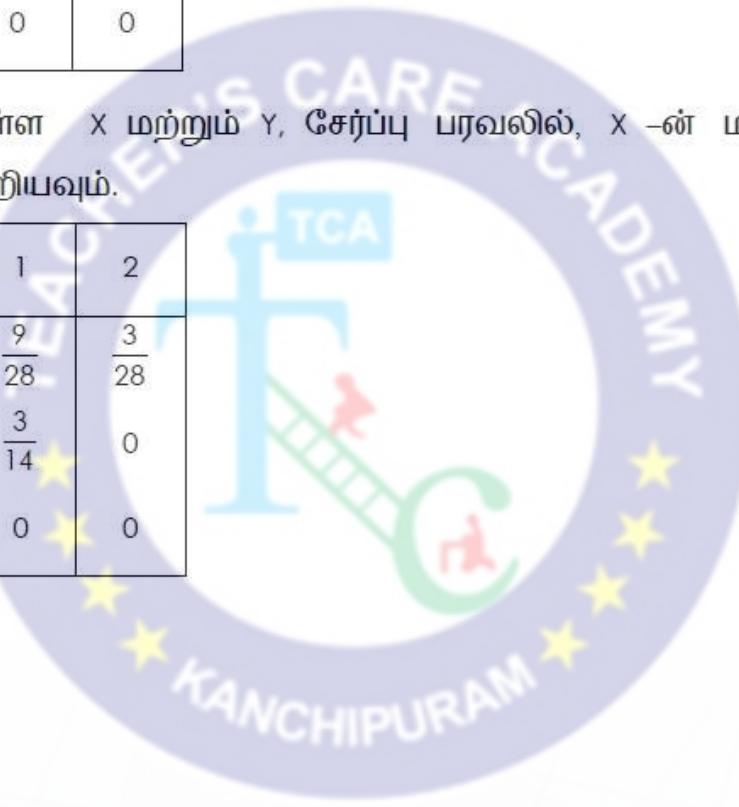
A : $\frac{15}{28}, \frac{6}{14}, \frac{1}{28}$

$\frac{15}{28}, \frac{6}{14}, \frac{1}{28}$

B : $\frac{10}{28}, \frac{15}{28}, \frac{3}{28}$ – (Correct Alternative)

$\frac{10}{28}, \frac{15}{28}, \frac{3}{28}$

C : $\frac{15}{28}, \frac{1}{28}, \frac{3}{28}$



$$\frac{15}{28}, \frac{1}{28}, \frac{3}{28}$$

$$D : \frac{1}{28}, \frac{15}{28}, \frac{6}{14}$$

$$\frac{1}{28}, \frac{15}{28}, \frac{6}{14}$$

102

A continuous Random Variable X has a probability Density function.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\pi(1+x^2)}, & -\infty < x < \infty \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad \text{find the Distribution function of } X.$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள, தொடர் சமயவாப்பு X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\pi(1+x^2)}, & -\infty < x < \infty \\ 0, & \text{அல்லது} \end{cases}$$

X-ன் பரவல் சார்பை கண்டறியவும்.

$$A : \frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x - \frac{\pi}{2} \right)^2$$

$$\frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x - \frac{\pi}{2} \right)^2$$

$$B : \frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{2} \right)^2$$

$$\frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{2} \right)^2$$

$$C : \frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$\frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$D : \frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{2} \right) - (\text{Correct Alternative})$$

$$\frac{1}{\pi} \left(\tan^{-1}x + \frac{\pi}{2} \right)$$

103

103

Let X be a continuous random variable with probability density

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4}{\pi(1+x^2)} & \text{for } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Find $E(x)$.

X என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4}{\pi(1+x^2)}, & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{மற்றபடி என்க} \end{cases}$$

$E(x)$ -ன் மதிப்பை காணக.

$$A : \frac{\log 2}{\pi}$$

$$\frac{\log 2}{\pi}$$

$$B : \frac{\log 4}{\pi} - (\text{Correct Alternative})$$

$$\frac{\log 4}{\pi}$$

$$C : \frac{\log 4}{2\pi}$$



$$\frac{\log 4}{2\pi}$$

$$D : \frac{\log 2}{4\pi}$$

$$\frac{\log 2}{4\pi}$$

104

104

Find the value of $P(B^c/A^c)$ when $P(A/B) = 1$.

நிபந்தனை நிகழ்தகவில் $P(A/B) = 1$ என்று நினைவில் கொண்டால் $P(B^c/A^c)$ என்ற நிபந்தனை நிகழ்தகவின் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும் :

A : 0

0

B : $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

C : 1 – (Correct Alternative)

1

D : $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

105

105

A probability density function is given by $f(x) = c(4x - 2x^2)$; $0 < x < 2$; zero elsewhere find $P(x > 1)$.

இரு நிகழ்தகவு அடர்த்தியின் சார்பானது $f(x) = c(4x - 2x^2)$; $0 < x < 2$; பூஜ்ஜியம் மற்றவை என்று கருதினால் $P(x > 1)$ –இ காண்க.

A : $\frac{7}{13}$

$$\frac{7}{13}$$

$$B : \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12}$$

$$C : \frac{1}{2} - (\text{Correct Alternative})$$

$$\frac{1}{2}$$

$$D : \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{10}$$

106

106

From the following distribution, which is the students t distribution ?

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பரவல்களில், மாணவர்களின் t பரவல் எது ?

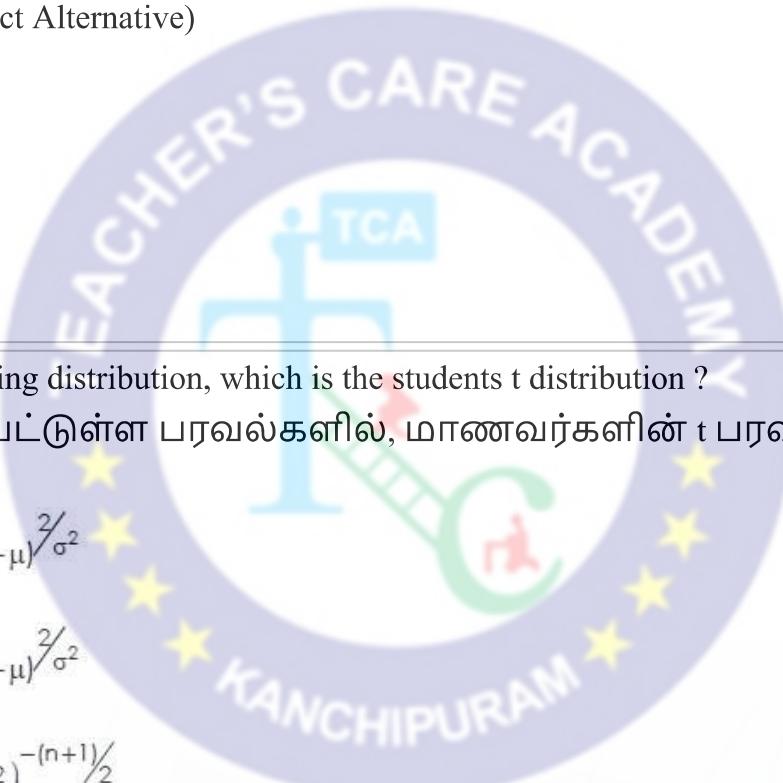
$$A : f(t) = \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 / \sigma^2$$

$$f(t) = \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 / \sigma^2$$

$$B : f(t) = k \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{(n+1)}{2}} - (\text{Correct Alternative})$$

$$f(t) = k \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{(n+1)}{2}}$$

$$C : f(t) = \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{\frac{(n+1)}{2}}$$



$$f(t) = \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{(n+1)/2}$$

D : $f(t) = \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{(n-1)/2}$

$$f(t) = \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{(n-1)/2}$$

107

107

What is the formula to find the population variance ?

எந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி முழு தொகுப்பின் மாறுபாட்டினை கண்டுபிடிக்கலாம் ?

A : $\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times n$ – (Correct Alternative)

$$\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times n$$

B : $\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times \sqrt{n}$

$$\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times \sqrt{n}$$

C : $\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times n^2$

$$\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times n^2$$

D : $\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times (n-1)$

$$\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 \times (n-1)$$

108

108

The χ^2 statistic is equal to _____.

χ^2 அளவுகோலின் சூத்திரம் என்பது _____.

A :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_o}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_o}$$

B : $\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$ – (Correct Alternative)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

C : $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_e - f_o}{f_e f_o} \right)$

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{f_e - f_o}{f_e f_o} \right)$$

D : $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_o - f_e}{f_e f_o} \right)$

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{f_o - f_e}{f_e f_o} \right)$$

109

Tukey's yardstick for comparing block means is :

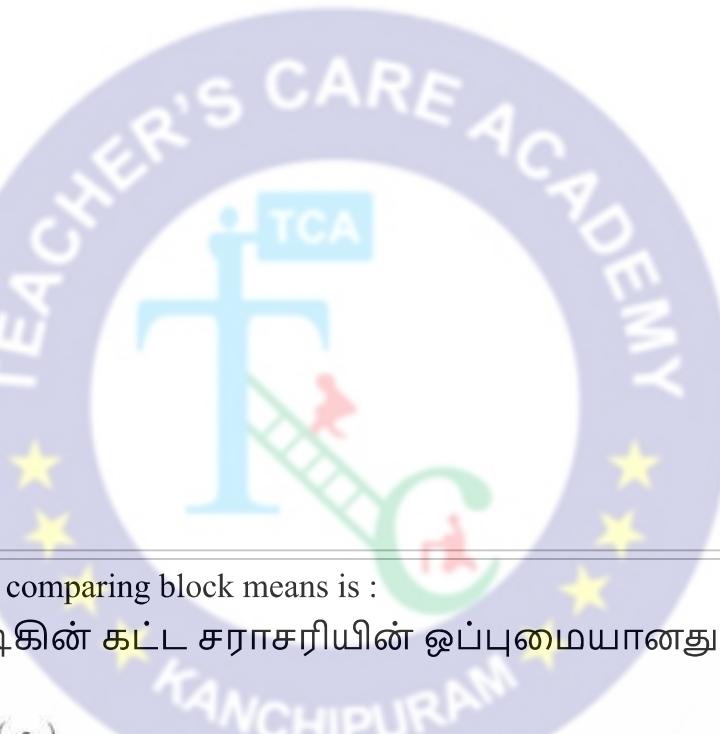
தக்கீஸ் யார்ஸ்டிகின் கட்ட சராசரியின் ஒப்புமையானது :

A : $\omega = q_{\alpha} (b, d f) \left(\frac{s}{\sqrt{k}} \right)$ – (Correct Alternative)

$$\omega = q_{\alpha} (b, d f) \left(\frac{s}{\sqrt{k}} \right)$$

B : $\omega = q_{\alpha} (b, d f) \left(\frac{s^2}{\sqrt{k}} \right)$

$$\omega = q_{\alpha} (b, d f) \left(\frac{s^2}{\sqrt{k}} \right)$$



C : $\omega = q_\alpha (b, d f) \left(\frac{\sqrt{s}}{k} \right)$

$$\omega = q_\alpha (b, d f) \left(\frac{\sqrt{s}}{k} \right)$$

D : $\omega = q_\alpha (b, d f) \left(\frac{s}{k} \right)$

$$\omega = q_\alpha (b, d f) \left(\frac{s}{k} \right)$$

110	110	<p>A coin was tossed 900 times and head appeared 490 times, and the coin is tested for unbiasedness. If the null hypothesis H_0 is "the coin is unbiased", then :</p> <p>இரு நாண்யமானது 900 முறைகள் சுண்டப்படுகின்றது. இதில் 490 தடவை தலை பெறப்படுகிறது மற்றும் நாண்யத்தின் நடுநிலைத் தன்மையை சோதிக்கப்படுகிறது. இல்லை எனும் எடுகோள் H_0 என்பது "நாண்யம் நடுநிலையானது" எனில்,</p> <p>A : H_0 is rejected at 5% level but accepted at 1% level. 5% அளவில் H_0 மறுக்கப்படுகிறது. ஆனால், 1% அளவில் H_0 ஏற்கப்படுகிறது.</p> <p>B : H_0 is accepted at 5% level 5% அளவில் H_0 ஏற்கப்படுகிறது.</p> <p>C : H_0 is rejected at 1% level – (Correct Alternative) 1% அளவில் H_0 மறுக்கப்படுகிறது.</p> <p>D : H_0 is accepted at 1% level 1% அளவில் H_0 ஏற்கப்படுகிறது.</p>
111	111	<p>Which of the following is not the characteristics of growth ? பின்வருவனவற்றுள் எது வளர்ச்சியின் பண்பு இல்லை ?</p> <p>A : It does not continue throughout life</p>

		<p>இது வாழ்நாள் முழுவதும் நீடிக்காது.</p> <p>B : It describes the changes in the organism as a whole – (Correct Alternative)</p> <p>உயிரினங்களில் ஏற்படுகின்ற அனைத்து மாற்றங்களையும் குறிக்கின்றது.</p> <p>C : It can be measurable</p> <p>இதனை அளவிட்டு அறிய முடியும்</p> <p>D : It is purely physical sense</p> <p>இது முற்றிலும் உடல் வளர்ச்சியைக் குறிக்கின்றது.</p>
112	112	<p>In Piaget's Cognitive development, the formal operational period is from :</p> <p>பியாஜேயின் அறிதல் வளர்ச்சி நிலையில், இயல்பாக செயல்படும் நிலையானது :</p> <p>A : birth to 2 years பிறப்பு முதல் 2 வயது வரை</p> <p>B : 2 to 7 years 2 முதல் 7 வயது வரை</p> <p>C : 7 to 11 years 7 முதல் 11 வயது வரை</p> <p>D : 12 years onwards – (Correct Alternative) 12 – வயதிற்கு மேல்</p>
113	113	<p>Upto the age of 3 years, the child cannot concentrate for more than _____ seconds.</p> <p>3 வயது வரை ஒரு குழந்தையால் _____ நொடிகளுக்கு மேல் கவனிக்க முடியாது.</p> <p>A : 5 Seconds 5 நொடிகள்</p> <p>B : 6 Seconds 6 நொடிகள்</p>

C : 7 Seconds

7 நொடிகள்

D : 8 Seconds

8 நொடிகள்

Correct Answer : *

114

114

_____ plays the most dominant role in the individual's socialization.

தனிமனிதனின் சமூகமயமாதலுக்கு முக்கிய பங்கு ஆற்றுபவர் _____.

A : Family – (Correct Alternative)

குடும்பம்

B : School

பள்ளி

C : Society

சமூகம்

D : Media

ஊடகம்

115

115

Kohlberg defined _____ levels of moral development.

கோல்பெர்க் ஒழுக்க வளர்ச்சியினை _____ நிலைகளாக வரையறுக்கின்றார்.

A : 2

2

B : 3 – (Correct Alternative)

3

C : 5

5

D : 8

8

116	116	<p>Find out the learner related factors of learning.</p> <p>கற்றலில் மாணவர் தொடர்பான காரணியை கண்டறிக :</p> <p>A : Mastery over the subject matter பாடப்பொருளில் தேர்ச்சி</p> <p>B : Readiness and will power – (Correct Alternative) தயார்நிலை மற்றும் மனோபலம்</p> <p>C : Mental health of the teacher ஆசிரியரின் மனநலம்</p> <p>D : Behaviour of the teacher ஆசிரியரின் நடத்தை</p>
117	117	<p>In which stages of human development, the mental development reaches almost at its maximum ?</p> <p>மன வளர்ச்சியானது, மனித மேம்பாட்டின் எந்த நிலையில் அதிகப்படியான வளர்ச்சியை அடைகிறது ?</p> <p>A : Later Childhood பின் பிள்ளை பருவம்</p> <p>B : Early adulthood முன் முதிர் பருவம்</p> <p>C : Later adulthood பின் முதிர் பருவம்</p> <p>D : Early Childhood – (Correct Alternative) முன் பிள்ளை பருவம்</p>
118	118	"Creativity is the ability to evoke an emotional mood". The above statement is related to which of the following

profession :

"படைப்பாற்றல் என்பது ஒரு உணர்ச்சி மனநிலையை உருவாக்கும் திறன்". மேற்கண்ட கூற்றை பின்வரும் தொழிலோடு தொடர்புபடுத்துக.

A : architect

கட்டிட வடிவமைப்பாளர்

B : Scientist

விஞ்ஞானி

C : Teacher

ஆசிரியர்

D : Artist – (Correct Alternative)

கலைஞர்

119

119

The following are the hierachial set of basic needs suggested by Maslow.

1. Love and belonging needs
2. Self esteem needs
3. Physiological needs
4. Safety needs
5. Self - actualization needs

What is the correct hierarchy of above needs ? Choose the answer from the codes given below.

பின்வருவன மாஸ்லோவின் அடிப்படை அடுக்கு தேவைகளாகும்.

1. அன்புத் தேவைகள்
2. தன்மதிப்பு தேவைகள்
3. உடல்சார்ந்த தேவைகள்
4. பாதுகாப்புத் தேவைகள்
5. மேன்மையாக்கத் தேவைகள்

மேற்கண்ட தேவைகளுக்கான சரியான வரிசை யாது ? பின்வரும் குறியீடுகளின் மூலம் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

A : 3, 4, 1, 2, 5 – (Correct Alternative)

3, 4, 1, 2, 5

		<p>B : 1, 2, 3, 4, 5 1, 2, 3, 4, 5</p> <p>C : 1, 5, 2, 4, 3 1, 5, 2, 4, 3</p> <p>D : 2, 4, 1, 3, 5 2, 4, 1, 3, 5</p>
120	120	<p>Laissez Faire leadership includes :</p> <p>தலையிடாக் கொள்கை தலைமைத்துவம் உள்ளடக்குவது :</p> <p>A : Group decisions குழுவாக முடிவெடுத்தல்</p> <p>B : Authoritative attitude அதிகாரப்பூர்வ அனுகுமுறை</p> <p>C : Complete freedom to its members – (Correct Alternative) தன்னுடைய உறுப்பினர் களுக்கு முழுமையான சுதந்திரம் அளிப்பது</p> <p>D : Leader himself gets all credit தலைவர் மட்டுமே அனைத்து நன்மதிப்பையும் பெறுவது</p>
121	121	<p>The theory of self actualization was originated by _____. சுய மேன்மையாக்கக் கோட்பாட்டினைக் கொண்டு வந்தவர் _____.</p> <p>A : Piaget பியாஜே</p> <p>B : Kretschmer கிரெட்ஸ்மர்</p> <p>C : Maslow – (Correct Alternative)</p>

		<p>மாஸ்லோ</p> <p>D : Ostwald</p> <p>ஆஸ்வல்டு</p>
122	122	<p>"An individual does something as a substitute for something else". The above statement is one of the defence mechanism which is called as _____.</p> <p>"ஒரு மனிதன் ஏதாவது ஒன்றை செய்வதற்கு மாற்றாக வேறு ஏதாவது ஒன்றை செய்வது". மேற்கண்ட வாக்கியமானது தற்காப்பு நடத்தைகளுள் ஒன்று - அது அழைக்கப்படும் விதம்.</p> <p>A : Regression பின்னடைவு</p> <p>B : Denial மறுப்பு</p> <p>C : Compensation – (Correct Alternative) ஈடு செய்தல்</p> <p>D : Displacement இடப்பெயர்ச்சி</p>
123	123	<p>"An individual seeks satisfaction in associating himself in some way with the success of others" is one of the defence mechanism which is known as _____.</p> <p>"பிறரது வெற்றியோடு ஏதோ ஒரு வகையில் தன்னை இணை செய்வதில் தனிமனிதன் திருப்தியை தேடுகிறான்". என்பது தற்காப்பு நடவடிக்கைகளுள் ஒன்று. அது அறியப்படும் விதம்.</p> <p>A : Projection முன்னிறுத்தல்</p> <p>B : Withdrawal பின்வாங்குதல்</p>

		<p>C : Identification – (Correct Alternative) இனங்காணல்</p> <p>D : Day-dreaming பகற்கனவு காணல்</p>
124	124	<p>Which among the following is not the principle of Guidance : பின்வருவனவற்றுள் வழிகாட்டுதலுக்கான கோட்பாடு எது அல்ல ?</p> <p>A : Continuous process தொடர்ச்சியான செயல்முறை</p> <p>B : Based on flexible code of ethics நெகிழ்வான நெறிமுறைகளின் அடிப்படையில்</p> <p>C : Organised service இழுங்கமைக்கப்பட்ட சேவை</p> <p>D : Slow process – (Correct Alternative) மெதுவான செயல்முறை</p>
125	125	<p>According to Minnesota Occupational Rating scale, the level of intelligence was divided into _____. மினசோட்டா தொழில் மதிப்பீட்டு அளவுகோலின்படி, நுண்ணறிவு நிலையானது _____ ஆக பிரிக்கப்படுகின்றது.</p> <p>A : 6 Classes – (Correct Alternative) 6 வகுப்புகள்</p> <p>B : 5 Classes 5 வகுப்புகள்</p> <p>C : 4 Classes 4 வகுப்புகள்</p> <p>D : 3 Classes</p>

		3 வகுப்புகள்																				
126	126	<p>Match the following :</p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Commission</th> <th style="text-align: center;">Year of Submission</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) Wood's Despatch</td> <td>(i) 1882</td> </tr> <tr> <td>(2) Hunter Commission</td> <td>(ii) 1854</td> </tr> <tr> <td>(3) Sargent Report</td> <td>(iii) 1929</td> </tr> <tr> <td>(4) Hartog Committee</td> <td>(iv) 1944</td> </tr> </tbody> </table> <p>பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :</p> <table> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">குழு</th> <th style="text-align: center;">சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆண்டு</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) உட்ஸ் அறிக்கை</td> <td>(i) 1882</td> </tr> <tr> <td>(2) ஹண்டர் குழு</td> <td>(ii) 1854</td> </tr> <tr> <td>(3) சார்ஜன்ட் அறிக்கை</td> <td>(iii) 1929</td> </tr> <tr> <td>(4) ஹர்டக் குழு</td> <td>(iv) 1944</td> </tr> </tbody> </table> <p>A : (1)-(i); (2)-(ii); (3)-(iii); (4)-(iv) (1)-(i); (2)-(ii); (3)-(iii); (4)-(iv)</p> <p>B : (1)-(ii); (2)-(iv); (3)-(i); (4)-(iii) (1)-(ii); (2)-(iv); (3)-(i); (4)-(iii)</p> <p>C : (1)-(i); (2)-(iii); (3)-(iv); (4)-(ii) (1)-(i); (2)-(iii); (3)-(iv); (4)-(ii)</p> <p>D : (1)-(ii); (2)-(i); (3)-(iv); (4)-(iii) – (Correct Alternative) (1)-(ii); (2)-(i); (3)-(iv); (4)-(iii)</p>	Commission	Year of Submission	(1) Wood's Despatch	(i) 1882	(2) Hunter Commission	(ii) 1854	(3) Sargent Report	(iii) 1929	(4) Hartog Committee	(iv) 1944	குழு	சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆண்டு	(1) உட்ஸ் அறிக்கை	(i) 1882	(2) ஹண்டர் குழு	(ii) 1854	(3) சார்ஜன்ட் அறிக்கை	(iii) 1929	(4) ஹர்டக் குழு	(iv) 1944
Commission	Year of Submission																					
(1) Wood's Despatch	(i) 1882																					
(2) Hunter Commission	(ii) 1854																					
(3) Sargent Report	(iii) 1929																					
(4) Hartog Committee	(iv) 1944																					
குழு	சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆண்டு																					
(1) உட்ஸ் அறிக்கை	(i) 1882																					
(2) ஹண்டர் குழு	(ii) 1854																					
(3) சார்ஜன்ட் அறிக்கை	(iii) 1929																					
(4) ஹர்டக் குழு	(iv) 1944																					
127	127	<p>The Domain of growth is concerned with :</p> <p>வளர்ச்சி பிரிவின் தொடர்புடையது :</p> <p>A : Quantitative aspects – (Correct Alternative)</p>																				

		<p>எண்ணியல் கூறுகள்</p> <p>B : Qualitative aspects</p> <p>தரம் சார்ந்த கூறுகள்</p> <p>C : Development aspects</p> <p>முன்னேற்றக் கூறுகள்</p> <p>D : Continuous throughout life</p> <p>வாழ்நாள் முழுமைக்கான</p>
128	128	<p>The symbol of development of knowledge in children is :</p> <p>குழந்தையின் அறிவு வளர்ச்சியின் சின்னம் எனப்படுவது :</p> <p>A : Intellectual Development</p> <p>நுண்ணறிவு வளர்ச்சி</p> <p>B : Emotional Development</p> <p>மனவெழுச்சி வளர்ச்சி</p> <p>C : Language Development</p> <p>மொழித்திறன் வளர்ச்சி</p> <p>D : Cognitive Development – (Correct Alternative)</p> <p>அறிவு சார்ந்த வளர்ச்சி</p>
129	129	<p>Tachistoscope is first introduced by :</p> <p>டாசிஸ்டாஸ்கோப் -யினை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் :</p> <p>A : Freud</p> <p>ப்ராயிட்</p> <p>B : Gardener</p> <p>கார்ட்னர்</p>

		<p>C : Cantell – (Correct Alternative) கான்டல்</p> <p>D : Sheldon ஷெல்டன்</p>
130	130	<p>Didactic apparatus is associated with : டிடாக்டிக் கருவியோடு தொடர்புப்படுத்தப்படுவது :</p> <p>A : Motivation ஊக்கம்</p> <p>B : Sensory training – (Correct Alternative) புலப்பயிற்சி</p> <p>C : Attention கவனம்</p> <p>D : Memory நினைவு</p>
131	131	<p>The gland responsible for many changes in the personality is : ஆளுமையில் பற்பல மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் சுரப்பி :</p> <p>A : Thyroid Gland தைராய்டு சுரப்பி</p> <p>B : Pituitary gland பிடியூட்டரி சுரப்பி</p> <p>C : Adrenal gland அட்ரீனல் சுரப்பி</p> <p>D : Ductless gland – (Correct Alternative)</p>

நாளமில்லா சுரப்பி

132	132	<p>Traits of a personality in its unconscious aspect is shown in :</p> <p>தன்னுணர்வற்ற சூழலில் ஆளுமையின் பண்புக் கூறுகளை வெளிப்படுத்துதல் :</p> <p>A : Projective Technique – (Correct Alternative)</p> <p>வீழல் நுணுக்கம்</p> <p>B : Situation test</p> <p>சூழல் பரிசோதனை</p> <p>C : Dream Analysis</p> <p>கனவு பகுப்பாய்வு</p> <p>D : Case Study</p> <p>தனிநபர் படிப்பு</p>
133	133	<p>The factors namely Mereclity, Experience and culture contribute to :</p> <p>மரபு, அனுபவம் மற்றும் பண்பாடு ஆகிய காரணிகள் பங்களிப்பது :</p> <p>A : Learning</p> <p>கற்றல்</p> <p>B : Attention</p> <p>கவனம்</p> <p>C : Personality – (Correct Alternative)</p> <p>ஆளுமை</p> <p>D : Growth</p> <p>வளர்ச்சி</p>
134	134	<p>The two goals are equally attractive in the following :</p> <p>கீழ்க்கண்டவற்றுள் இரு இலக்குகளும் சமமாக வசீகரமாக இருப்பது :</p>

		<p>A : Approach Conflict அனுகுமுறை மனப்போராட்டம்</p> <p>B : Approach - Approach conflict – (Correct Alternative) அனுகுமுறை – அனுகுமுறை மனப்போராட்டம்</p> <p>C : Avoidance conflict புறக்கணித்தல் மனப்போராட்டம்</p> <p>D : Avoidance - Approach conflict புறக்கணித்தல் – அனுகுமுறை மனப்போராட்டம்</p>
--	--	---

135	135	<p>The theory of primary mental abilities is given by : தொடக்க மனசெயல்பாடுகளின் கோட்பாட்டினை வழங்கியவர் :</p> <p>A : Thurstone – (Correct Alternative) தார்ஸ்டோன்</p> <p>B : Guilford கில்போர்டு</p> <p>C : Alfred Binet ஆல்பிரட் பினெட்</p> <p>D : Adler ஆட்லர்</p>
-----	-----	--

136	136	<p>According to Thorndike, identical elements is a factor of : தார்ண்டெக்கின் கூற்றுப்படி ஒத்தக் கூறுகள் என்ற காரணி தொடர்புடையது ?</p> <p>A : Positive Transfer – (Correct Alternative) நேர்மறை மாற்றம்</p> <p>B : Zero Transfer</p>
-----	-----	--

		<p>பூஜ்ய மாற்றம்</p> <p>C : Negative Transfer</p> <p>எதிர்மறை மாற்றம்</p> <p>D : Classroom Transfer</p> <p>வகுப்பறை மாற்றம்</p>
137	137	<p>E.G. Williamson is a specialist in :</p> <p>E.G. வில்லியம்ஸன் வல்லுநராக காணப்படுவது :</p> <p>A : Educational Guidance கல்வி வழிகாட்டல்</p> <p>B : Directive Counselling – (Correct Alternative) நெறிப்படுத்தும் அறிவுரை பகர்தல்</p> <p>C : Non-Directive Counselling தன்னெறிப்படும் அறிவுரை பகர்தல்</p> <p>D : Electric counselling பொது நிலை அறிவுரை பகர்தல்</p>
138	138	<p>According to American educators custodial group of mentally retarded children have :</p> <p>அமெரிக்க கல்வியாளர்களின் கூற்றுப்படி கவனம் செலுத்த வேண்டிய மனதளவில் பின்தங்கிய குழந்தைகளின் IQ :</p> <p>A : 50 - 75 IQ 50 - 75 IQ</p> <p>B : 25 - 50 IQ 25 - 50 IQ</p> <p>C : 0 - 25 IQ – (Correct Alternative) 0 - 25 IQ</p>

		D : 75 - 100 IQ 75 - 100 IQ
139	139	<p>The tests about plateau in a learning curve was carried out by :</p> <p>கற்றல் வளைவில் தேக்கநிலை பற்றி பல சோதனைகளை மேற்கொண்டவர்கள் :</p> <p>A : Harter and Gardener ஹார்டர் மற்றும் கார்டனர்</p> <p>B : Harter and Bryan – (Correct Alternative) ஹார்டர் மற்றும் பிரெயன்</p> <p>C : Bryan and Boyd பிரெயன் மற்றும் பாயிட்</p> <p>D : Bryan and cantell பிரெயன் மற்றும் காண்டல்</p>
140	140	<p>The law which explains the formation of habits is :</p> <p>பழக்கங்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன என்பதனை விளக்கும் விதியானது</p> <p>A : Law of Exercise – (Correct Alternative) பயிற்சி விதி</p> <p>B : Law of Readiness ஆயத்த விதி</p> <p>C : Law of Effect விளைவு விதி</p> <p>D : Law of action செயல் விதி</p>
141	141	Which is a tributary of river Palar ?

பாலாற்றின் துணையாறு எது ?

A : Noyyal

நொய்யல்

B : Cheyyar – (Correct Alternative)

செய்யாறு

C : Amaravathi

அமராவதி

D : Chinnar

சின்னாறு

142

142

What is the population density of Chennai ?

சென்னை நகரின் மக்களடர்த்தி எவ்வளவு ?

A : 30,903 per sq. km

ச.கி.மீட்டருக்கு 30,903 பேர்

B : 29,803 per sq. km

ச.கி.மீட்டருக்கு 29,803 பேர்

C : 24,803 per sq. km

ச.கி.மீட்டருக்கு 24,803 பேர்

D : 26,903 per sq. km – (Correct Alternative)

ச.கி.மீட்டருக்கு 26,903 பேர்

143

143

Consider the statements given below and choose the right option from the given :

Statement-I : Tropical Evergreen forest is found in the regions that receive heavy rainfall.

Statement-II : Tropical Evergreen forest is a dense, multi-layered forest . It is found in the upper slopes of Western Ghats of Thirunelveli, Kanya kumari, the Nilgiris and Coimbatore districts.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களை கருத்தில் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

வாக்கியம் I : வெப்பமண்டல பசுமை மாறாக் காடுகள் இந்த வகைக் காடுகள் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

வாக்கியம் II : வெப்பமண்டல பசுமை மாறாக் காடுகள். இவை அடர்ந்த மற்றும் மரக்கிளை அடுக்குகள் கொண்டதாக காணப்படுகின்றன திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமரி, நீலகிரி மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களில் உள்ள மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் சரிவுகளில் இவை காணப்படுகின்றன.

A : Statement - I is Right. Statement - II is Wrong

வாக்கியம் I சரியானது வாக்கியம் II தவறானது

B : Statement - I is wrong . Statement - II is right

வாக்கியம் I தவறானது வாக்கியம் II சரியானது

C : Statement - I and Statement - II are right – (Correct Alternative)

வாக்கியம் I மற்றும் II சரியானது

D : Statement - I and Statement - II are Wrong

வாக்கியம் I மற்றும் II தவறானது

144	144	Tamil Nadu which District stands second in Inland Fishing : தமிழ்நாட்டில் உள் நாட்டு மீன் பிடிப்பில் எந்த மாவட்டம் இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளது ?
		A : Sivagangai – (Correct Alternative) சிவகங்கை B : Vellore வேலூர் C : Salem சேலம் D : Karur கரூர்

The Indian city in which the world's worst chemical disaster happened ?

எந்த இந்திய நகரத்தில் உலகிலேயே அதிமோசமான இரசாயன பேரழிவு நிகழ்ந்தது ?

A : Mumbai

மும்பை

B : Bhopal – (Correct Alternative)

போபால்

C : Lucknow

லக்னோ

D : Calcutta

கல்கத்தா

146

146

Who is the highest paid athlete in India ?

இந்தியாவில் அதிக ஊதியம் பெறும் விளையாட்டு வீரர் யார் ?

A : Virat Kohli – (Correct Alternative)

வீராட் கோஹ்லி

B : Mahendra Singh Dhoni

மகேந்திர சிங் தோனி

C : Sachin Tendulkar

சச்சின் தெண்டுல்கர்

D : Rohit Sharma

ரோகித் சர்மா

147

147

The Abbreviation of MCB :

MCB என்பதன் விரிவாக்கம் :

A : Miniature Circuit Breaker – (Correct Alternative)

		<p>சிறிய மின்சுற்று உடைப்பி</p> <p>B : Minimum Circuit Breaker</p> <p>குறைந்த அளவு மின்சுற்று உடைப்பி</p> <p>C : Maximum Circuit Breaker</p> <p>அதிக அளவு மின்சுற்று உடைப்பி</p> <p>D : Micro Circuit Breaker</p> <p>நுண்ணிய மின்சுற்று உடைப்பி</p>
148	148	<p>pH of pure rain water is around 5.6 due to dissolution of :</p> <p>தூய மழைநீரின் pH மதிப்பு 5.6 ஆக இருக்கக் காரணம் மழைநீரில் கரைந்திருக்கும் :</p> <p>A : Atmospheric Nitrogen வளிமண்டலத்திலுள்ள நைட்ரஜன்</p> <p>B : Atmospheric Oxygen வளிமண்டலத்திலுள்ள ஆக்ஸிஜன்</p> <p>C : Atmospheric Carbon dioxide – (Correct Alternative) வளிமண்டலத்திலுள்ள கார்பன்டை ஆக்ஸைடு</p> <p>D : Atmospheric Carbon monoxide வளிமண்டலத்திலுள்ள கார்பன்மோனாக்சைடு</p>
149	149	<p>In the scattering of alpha particles experiment which foil is used ?</p> <p>ஆஸ்பா துகள் சிதறல் சோதனையில் எந்த மென்தகடு பயன்படுத்தப்பட்டது ?</p> <p>A : Zinc துத்தநாகம்</p> <p>B : Gold – (Correct Alternative) தங்கம்</p>

		<p>C : Aluminium அலுமினியம்</p> <p>D : Bismuth பிஸ்மத்</p>
150	150	<p>The Nobel prize for medicine 2020 was awarded for the discovery of _____ virus. மருத்துவ துறையில் 2020- ல் நோபல் பரிசு _____ வைரசை கண்டுபிடித்ததற்காக வழங்கப்பட்டது.</p> <p>A : Hepatitis -C Virus – (Correct Alternative) ஹிபாடிடிஸ்-C வைரஸ்</p> <p>B : Delta Virus டெல்டா வைரஸ்</p> <p>C : Hepatitis -B Virus ஹிபாடிடிஸ்-B வைரஸ்</p> <p>D : Herpes Simplex Virus ஹெர்பஸ் சிம்ப்லெக்ஸ் வைரஸ்</p>

*Indicates all the options are incorrect, marks will be awarded for the respective questions during the evaluation.

**Indicates deleted for evaluation.