Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

1

Let G be the set of all 2x2 matrices $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, where a, b, c, d are integers modulo 2 such that ad–bc≠0. Under matrix multiplication, G is a group of order __________.

a, b, c, d என்பன 2-ன் மட்டு மதிப்புகளான முழுவெண்கள்;

$G = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \Big/ ad - bc \neq 0 \right\}$. வழக்கமான அணிகளின் பெருக்கல் அடிப்படையில், G- என்ற ஒரு குலத்தின் தரம் _________ ஆக இருக்கும்.

A: 8

8

B: 6

6

C: 4

4

D: 2

2

Correct Alternative :- B

2 Let G be defined as all formal symbols $\{x^iy^j$, i, j=0, 1, 2, …, n-1 where
(i) $x^i y^j = x^{i'} y^{j'}$ if and only if i=i', j=j',
(ii) $x^2=y^n=e$, n>2
(iii) $xy=y^{-1}x\}$.
Then G is :
G=$\{x^iy^j$, i, j=0, 1, 2, …, n-1,
(i) $x^i y^j = x^{i'} y^{j'}$ இருந்தால் மற்றும் இருந்தால் மட்டுமே i=i', j=j',
(ii) $x^2=y^n=e$, n>2
(iii) $xy=y^{-1}x$ } அப்போது G என்பது

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

70,000+ Mock Tests

Personalised Report Card

Unlimited Re-Attempt

600+ Exam Covered

Previous Year Papers

500% Refund

IBPS

NABARD

INDIAN RAILWAYS

ATTEMPT FREE MOCK NOW

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A: an abelian group of order n

தர எண் n கொண்ட பரிமாற்று குலம்

B: an abelian group of order 2n

தர எண் 2n கொண்ட பரிமாற்று குலம்

C: a non-abelian group of order n

தர எண் n கொண்ட, பரிமாற்று தன்மையற்ற குலம்

D: a non-abelian group of order 2n

2n கொண்ட, பரிமாற்று தன்மையற்ற குலம் தர எண்.

Correct Alternative :- D

3

Let $J(\sqrt{2})$ be the ring of real numbers of the form $m+n\sqrt{2}$, where m, n are integers, with respect to usual addition and multiplication of real numbers. Define $\phi : J(\sqrt{2}) \to J(\sqrt{2})$ by $\phi(m+n\sqrt{2}) = m - n\sqrt{2}$. Then the Kernel of ϕ is equal to :

A: $J(\sqrt{2})$

$J(\sqrt{2})$

B: 0

0

C: $J(-\sqrt{2})$

$J(-\sqrt{2})$

D: $\sqrt{2}$

Adda247
GET IT ON Google Play

$\sqrt{2}$

Correct Alternative :- B

4 Consider the following set of vectors over the real numbers R :

(a) (1, 1, 0), (1, 1, 1) and (0, 1, -1)
(b) (1, 1, 0, 0), (0, 1, -1, 0) and (0, 0, 0, 3)
(c) (1, -1, 0), (1, 3, -1) and (5, 3, -2)
(d) (2, -3) and (6, -9)
Which of the following statements hold true ?
மெய்யெண்களின் மீது, கீழ்க்கண்ட திசையனிகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

(a) (1, 1, 0), (1, 1, 1), (0, 1, -1)
(b) (1, 1, 0, 0), (0, 1, -1, 0), (0, 0, 0, 3)
(c) (1, -1, 0), (1, 3, -1), (5, 3, -2)
(d) (2, -3), (6 -9)
கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில், எது சரியானது ?

A: (a) and (b) are linearly dependent over R, (c) and (d) are linearly independent over R.

(a), (b)- R–ன் மீது நேரியல் சார்புடையவை, (c), (d) - R ன் மீது நேரியல் சார்பற்றவை.

B: (a) and (d) are linearly dependent over R, (b) and (c) are linearly independent over R.

(a), (d) - R–ன் மீது நேரியல் சார்புடையன, (b), (c) - R-ன் மீது நேரியல் சார்பற்றவை.

C: (a) and (c) are linearly independent over R, (b) and (d) are linearly dependent over R.

(a), (c) - R–ன் மீது நேரியல் சார்பற்றவை, (b), (d) - Rன் மீது நேரியல் சார்புடையன

D: (a) and (b) are linearly independent over R, (c) and (d) are linearly dependent over R.

(a), (b) - R–ன் ’மது நேரியல் சார்பற்றவை (c), (d) - R ன் மீது நேரியல் சார்புடையன

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- D

5 Let F_0 be the field of rational numbers. Let $\varpi=e^{2\pi i/5}$, $K=F_0(\varpi)$. Then $G(K, F_0)$ is a :
வகையுறு எண்களின் களம் F_0, $\varpi=e^{2\pi i/5}$, $K = F_0(\varpi)$ எனில் $G(K, F_0)$ என்பது :

A: cyclic group of order 1

ஒருறுப்பு கொண்ட சக்கர குலம்

B: cyclic group of order 2

இரண்டு உறுப்புகள் கொண்ட சக்கர குலம்

C: cyclic group of order 5

ஐந்து உறுப்புகள் கொண்ட சக்கர குலம்

D: cyclic group of order 4

நான்கு உறுப்புகள் கொண்ட சக்கர குலம்

Correct Alternative :- D

6 If U is any vector space over F of dimension m, then the dimensions of Hom(U, U) and Hom(U, F) are respectively :
m பரிமாணம் கொண்ட, F-ன் மீதான திசையன்வெளி U எனில், Hom (U, U) மற்றும் Hom (U, F) ஆகியவற்றின் பரிமாணங்கள் முறையே :

A: m, m

m, m

B: m, m^2

m, m^2

C: m^2, m

m^2, m

D: m^2 m^2

m^2, m^2

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- C

7 If $E \subset [a, b]$, $E' = [a, b] - E$, then $\bar{m}E + \underline{m}E'$ is :

$E \subset [a, b]$ மற்றும் $E' = [a, b] - E$ எனில் $\bar{m}E + \underline{m}E'$ ன் மதிப்பு :

A: b+a

b+a

B: b-a

b-a

C: $\frac{b+a}{2}$

$\frac{b+a}{2}$

D: $\frac{b-a}{2}$

$\frac{b-a}{2}$

Correct Alternative :- B

8 Let f be a bounded function on the closed and bounded interval [a, b]. Let σ be any subdivision of [a, b]. The upper sum for f and the upper integral for f over [a, b] are :

மூடிய வரம்புடைய இடைவெளி [a, b] யில் f வரம்புடைய சார்பு. [a, b] யின் உட்பிரிவு σ என்க. [a, b] யில் f–ன் மேல் கூடுதல் மற்றும் மேல் தொகையீடு :

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A:

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} M[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_{a}^{-b} f(x)dx = g{\cdot}l{\cdot}b\ U[f;\sigma]$$

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} M[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_{a}^{-b} f(x)dx = g{\cdot}l{\cdot}b\ U[f;\sigma]$$

B:

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} m[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_{a}^{-b} f(x)dx = l{\cdot}u{\cdot}b\ U[f;\sigma]$$

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} m[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_{a}^{-b} f(x)dx = l{\cdot}u{\cdot}b\ U[f;\sigma]$$

C:

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} m[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_{a}^{-b} f(x)dx = g{\cdot}l{\cdot}b\ U[f;\sigma]$$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} m[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_a^{-b} f(x)dx = g\text{·}l\text{·}b\; U[f;\sigma]$$

D:

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} M[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_a^{-b} f(x)dx = l\text{·}u\text{·}b\; U[f;\sigma]$$

$$U[f;\sigma] = \sum_{K=1}^{n} M[f; I_K]\,|I_K|$$

$$\int_a^{-b} f(x)dx = l\text{·}u\text{·}b\; U[f;\sigma]$$

Correct Alternative :- A

9 Let $f(x)=\sin x$, $g(x)=\cos x$, $-\frac{\pi}{2} \le x < 0$. The value of 'c' which satisfies $\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$ is :

$f(x)=\sin x$, $g(x)=\cos x$, $-\frac{\pi}{2} \le x < 0$ $\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$ என்பதை பூர்த்தி செய்யும் c-ன் மதிப்பு :

Adda247 GET IT ON Google Play

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

$\frac{\pi}{2}$

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

$\frac{\pi}{4}$

C:

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

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

D: $-\frac{\pi}{4}$

$-\frac{\pi}{4}$

Correct Alternative :- D

10 Which of the following sequence of function is uniformly convergent ?
பின்வரும் சார்புகளின் தொடர்முறையில் சீரான ஒருங்குதல் தன்மை கொண்ட தொடர்முறை எது ?

A: $f_n(x)=nx(1-x)^n$, on [0,1]

$f_n(x)=nx(1-x)^n$, on [0,1]

Adda247 GET IT ON Google Play

B: $f_n(x) = nxe^{-nx^2}, x \geq 0$ on $[0, k], k > 0$

$f_n(x) = nxe^{-nx^2}, x \geq 0$ ல் $[0, k], k > 0$

C: $f_n(x) = \frac{1}{1+x^n}$, on $[0, \infty)$

$[0, \infty)$ யில் $f_n(x) = \frac{1}{1+x^n}$

D: $f_n(x) = \frac{1}{x+n}$, on $[0, k], k > 0$

$[0, k], k > 0$ ல் $f_n(x) = \frac{1}{x+n}$

Correct Alternative :- D

11 Let [a, b] be a closed and bounded interval in R'. Let G_1 and G_2 are open subsets of [a, b]. Then $|G_1|+|G_2|$ is :

R'–ல் மூடிய வரம்புடைய இடைவெளி [a, b] என்க [a, b] யின் திறந்த உட்கணங்கள் G_1 மற்றும் G_2 என்க. $|G_1|+|G_2|$ -ன் மதிப்பு :

A: $|G_1 \cup G_2|$

$|G_1 \cup G_2|$

B: $|G_1 \cap G_2|$

$|G_1 \cap G_2|$

C: $|G_1 \cup G_2| + |G_1 \cap G_2|$

$|G_1 \cup G_2| + |G_1 \cap G_2|$

D: $|G_1 \cup G_2| - |G_1 \cap G_2|$

$|G_1 \cup G_2| - |G_1 \cap G_2|$

Correct Alternative :- C

12 Which of the following statements is not true ?
பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது உண்மையல்ல ?

A: Continuous image of a connected set is connected.

தொடர்ச்சியான சார்பின் கீழ் தொடுத்த கணத்தின் பிம்பம் தொடுத்த கணம்

B: A metric space is connected if and only if every two valued function on it is constant.

மெட்ரிக் வெளி தொடுத்ததாக இருக்க தேவை ஆனதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை எந்த ஒரு இரு மதிப்பு உள்ள சார்பு மாறிலி சார்பு ஆகும்.

C: Every open interval is connected.

எந்த திறந்த இடைவெளியும் தொடுத்த கணம் ஆகும்

D: Metric space S=R-{0} is connected.

மெட்ரிக் வெளி S=R-{0} தொடுத்த கணம்

Correct Alternative :- D

13 Let $E \subseteq M$ where M is measurable, $m(M)<\infty$ E is measurable if and only if :
$E \subseteq M$, M-அளக்கத்தக்கது என்க. $m(M)<\infty$ E-அளக்கத்தக்கது எனில் இருந்தால் மற்றும் இருந்தால் மட்டுமே :

A: $m(M)=m^*(E)-m^*(M-E)$

$m(M)=m^*(E)-m^*(M-E)$

B: $m(M)=m^*(E)+ m^*(M-E)$

$m(M)=m^*(E)+m^*(M-E)$

Adda247 GET IT ON Google Play

C: m(M)=m(E)+m(M-E)

m(M)=m(E)+m(M-E)

D: m(M)=m(E)-m(M-E)

m(M)=m(E)-m(M-E)

Correct Alternative :- B

14

The value of $\int_0^\infty \frac{\cos ax}{b^2+x^2}dx,\ b>0$ is :

$\int_0^\infty \frac{\cos ax}{b^2+x^2}dx,\ b>0$ –ன் மதிப்பு :

A: $\frac{\pi}{2b}e^{-|a|b}$

$\frac{\pi}{2b}e^{-|a|b}$

B: $\frac{\pi}{b}e^{-|a|\,b}$

$\frac{\pi}{b}e^{-|a|\,b}$

C: $\frac{\pi}{2b}e^{-ab}$

$\frac{\pi}{2b}e^{-ab}$

Adda247

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

D: $\frac{\pi}{2b}e^{ab}$

$\frac{\pi}{2b}e^{ab}$

Correct Alternative :- A

15 Let $\{\phi_1, \phi_2, \ldots\}$ be an orthonormal on I and f $\in L^2(I)$. Further let $s_n(x) = \sum_{k=0}^{n} c_k\varphi_k(x)$ and $t_n(x) = \sum_{k=0}^{n} b_k\varphi_k(x)$, where $c_k=(f, \varphi_k)$ for k=0, 1, 2 .... and b_0, b_1, b_2 ..... are arbitrary complex numbers. Then for each n :

$\{\phi_1, \phi_2, \ldots\}$ என்பது I-ன் மீது நெளிம செங்குத்து கணம் என்க. மேலும் f $\in L^2(I)$ என்க. மேலும் $S_n(x) = \sum_{k=0}^{n} c_k\varphi_k(x)$, $t_n(x) = \sum_{k=0}^{n} b_k\varphi_k(x)$ என்க. இங்கு $c_k=(f, \varphi_k)$, k=0, 1, 2 .... மேலும் b_0, b_1, b_2 ..... என்பன எதேச்சையான சிக்கலெண்கள் என்க. ஒவ்வொரு n-க்கும் :

A: $\|f - s_n\| = \|f - t_n\|$ always

$\|f - s_n\| = \|f - t_n\|$ என எப்போதும் இருக்கும்

B: $\|f - s_n\| \leq \|f - t_n\|$

$\|f - s_n\| \leq \|f - t_n\|$ ஆகும்

C: $\|f - s_n\| \geq \|f - t_n\|$

$\|f - s_n\| \geq \|f - t_n\|$ ஆகும்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

D: $\|f - s_n\|$ *and* $\|f - t_n\|$ are not comparable

$\|f - s_n\|$ *and* $\|f - t_n\|$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை ஒப்பிட முடியாது.

Correct Alternative :- B

16 Fourier series expansion of x in (-π, π) is :
(-π, π)–இல் x–ன் பூரியர் தொடரின் விரிவாக்கம் :

A:
$$x = 2\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{\cos nx}{n}$$

$$x = 2\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{\cos nx}{n}$$

B:
$$x = 2\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n-1}\sin nx}{n}$$

$$x = 2\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n-1}\sin nx}{n}$$

C:
$$x = \sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{\cos nx}{n^2}$$

$$x = \sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{\cos nx}{n^2}$$

D:
$$x = \sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{\sin nx}{n^2}$$

Adda247 GET IT ON Google Play

$$x = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{\sin nx}{n^2}$$

Correct Alternative :- B

17 The Fourier series expansion of $\pi x - x^2$ in $(0, \pi)$ is :
$\pi x - x^2$–இன் பூரியர் தொடரின் விரிவாக்கல் $(0, \pi)$–ல்

A: $\frac{8}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(2n-1)x}{(2n-1)^3}$

$\frac{8}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(2n-1)x}{(2n-1)^3}$

B: $\frac{8}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(2n-1)x}{(2n-1)^3}$

$\frac{8}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(2n-1)x}{(2n-1)^3}$

C: $2 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\sin nx}{n}$

$2 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\sin nx}{n}$

D: $2 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\cos nx}{n}$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

$$2\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{\cos nx}{n}$$

Correct Alternative :- A

18 Let $\{f_0, f_1, ...\}$ be linearly independent system on [a, b]. Define a system $\{g_0, g_1, ...\}$ recursely as $g_0=f_0$, $g_{r+1} = f_{r+1} - \sum_{K=1}^{r} a_k g_k$, where $a_k = \frac{(f_{r+1}, g_k)}{(g_k, g_k)}$ if $||g_k|| \neq 0$ and $a_k=0$ if $||g_k|| = 0$. Let $(f, g) = \int_{-1}^{+1} f(t)g(t)dt$. Applying the Gram-Schmidt process to the system of polynomials $\{1, t, t^2, ...\}$ on the interval [-1, 1] then the value of $g_4(t)$ is :

[a, b]-ன் மீது $\{f_0, f_1, ...\}$ என்பது நேரியல்பு சார்புநிலை அற்ற தொகுதி, $\{g_0, g_1, ...\}$ என்ற தொகுதியை $g_0=f_0$, $g_{r+1} = f_{r+1} - \sum_{K=1}^{r} a_k g_k$, இங்கு $a_k = \frac{(f_{r+1}, g_k)}{(g_k, g_k)}$ $||g_k|| \neq 0$ எனும்போது, மேலும் $a_k=0$, $||g_k|| = 0$ எனும் போது, மீள்வரும் தொகுதியாக வரையறுக்கப்படுகிறது. $(f, g) = \int_{-1}^{+1} f(t)g(t)dt$ என்க. கிராம் - ஸ்மித் முறையை [-1, 1] என்று இடைவெளியில் $\{1, t, t^2, ...\}$ என்ற பல்லுறுப்பு கோவைகளுக்கு செயல்படுத்தினால், g_4 (t)-ன் மதிப்பு :

A: $t^4 - \frac{6}{7}t^3 + \frac{3}{35}$

$t^4 - \frac{6}{7}t^3 + \frac{3}{35}$

Adda247 GET IT ON Google Play

B: $t^4 - \frac{6}{7}t^2 + \frac{3}{35}$

$t^4 - \frac{6}{7}t^2 + \frac{3}{35}$

C: $t^4 - \frac{6}{7}t^2 + \frac{2}{35}$

$t^4 - \frac{6}{7}t^2 + \frac{2}{35}$

D: $t^4 + \frac{6}{7}t^2 + \frac{3}{35}$

$t^4 + \frac{6}{7}t^2 + \frac{3}{35}$

Correct Alternative :- B

19 Which of the following statement is not correct ?
பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்று உண்மையானது அல்ல ?

A: Fourier series can be integrated term by term

பூரியர் தொடரை ஒவ்வொரு உறுப்பாக தொகையீடு செய்யலாம்

B: If f is of bounded variation on the compact interval [x-δ, x+δ] for some δ<π, then the limit S(x) exists and the Fourier series generates by f converges to S(x)

சில δ<π எனும்போது கச்சித இடைவெளி [x-δ, x+δ]–ல் f வரம்புடைய மாறுபாட்டினை பெற்றிருந்தால், வரம்பு S(x) உருவாகும். மேலும் f-ஆல் உருவாக்கப்படும் பூரியர் தொடர் S(x)-க்கு குவியும்.

C: Convolution of two functions can be interpreted as a special kind of integral transform in which the Kernel K(x, y) depends only on the difference x-y

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

இருச் சார்புகளின் மடிப்பு, தொகையீட்டு உருமாற்றத்தின் சிறப்பு பகுதியாக விரிவாக்கம் செய்ய முடியும். இங்கு உட்கரு K(x, y) ஆனது வித்தியாசம் x - y ஐ மட்டும் பொறுத்து அமையும்.

D: Fourier series cannot be integrated term by term

பூரியர் தொடரை ஒவ்வொரு உறுப்பாக தொகையீடு செய்ய முடியாது

Correct Alternative :- D

20

Which of the following statements are correct ?

(a) if $\{\varphi_n\}$ is an orthonormal set on [a, b], then $\int_a^b |\varphi_n(x)|^2 \, dx = 1$

(b) $\frac{e^{inx}}{\sqrt{2\pi}}$, n=0, 1, 2, ... is an orthonormal set on [-π, π]

(c) $\left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi}}, \frac{\cos x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\sin x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\cos 2x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\sin 2x}{\sqrt{\pi}}, \ldots\right\}$ is an orthonormal set on [-π, π]

பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்றுகள் சரியானவை.

(a) $\{\varphi_n\}$ என்பது [a, b]–ல் நெறிம செங்குத்து கணம் எனில் $\int_a^b |\varphi_n(x)|^2 \, dx = 1$

(b) $\frac{e^{inx}}{\sqrt{2\pi}}$, n=0, 1, 2, ... என்பது [-π, π]–ன் மீது நெறிம செங்குத்து கணம் ஆகும்.

(c) $\left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi}}, \frac{\cos x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\sin x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\cos 2x}{\sqrt{\pi}}, \frac{\sin 2x}{\sqrt{\pi}}, \ldots\right\}$ என்ற கணம் [-π, π]–ன் மீது நெறிம செங்குத்து கணம் ஆகும்.

A: (a) and (b) only true

கூற்றுகள் (a) மற்றும் (b) மட்டுமே உண்மை

B: (b) and (c) only true

கூற்றுகள் (b) மற்றும் (c) மட்டுமே உண்மை

C: (a) and (c) only true

கூற்றுகள் (a) மற்றும் (c) மட்டுமே உண்மை

D: All (a), (b) and (c) are true

கூற்றுகள் (a), (b) மற்றும் (c) அனைத்தும் உண்மையாகும்

Correct Alternative :- D

21 Choose the statement which is not correct.

(a) Fourier transform converts multiplication by a character into translation.
(b) Fourier transform converts a translation into multiplication by a character
(c) Fourier transform converts convolution into pointwise translation.

பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறான கூற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(a) பூரியர் உருமாற்றம் பான்மையின் பெருக்கத்தை பெயர்ச்சியாக மாற்றம் செய்யும்.
(b) பூரியர் உருமாற்றம் பெயர்ச்சியை பான்மையின் பெருக்கமாக மாற்றம் செய்யும்.
(c) பூரியர் உருமாற்றம் மடிப்பினை புள்ளிவழி பெயர்ச்சியாக மாற்றம் செய்யும்.

A: All (a), (b) and (c)

(a), (b) மற்றும் (c) என்ற எல்லா கூற்றுகளும்

B: (c) only

கூற்று (c) மட்டும்

C: (b) and (c) only

கூற்றுகள் (b) மற்றும் (c) மட்டும்

D: (a) and (b) only

கூற்றுகள் (a) மற்றும் (b) மட்டும்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- B

22

If $\hat{f}$ denotes the Fourier transform of f, then which of the following is not correct ?

A:

If $g(x) = \overline{f(-x)}$, then $\hat{g}(t) = \overline{\hat{f}(t)}$

$g(x) = \overline{f(-x)}$ எனில் $\hat{g}(t) = \overline{\hat{f}(t)}$ ஆகும்

B:

If $g(x) = f\left(\frac{x}{\lambda}\right)$ and $\lambda > 0$, then $\hat{g}(t) = \hat{f}(\lambda t)$

$g(x) = f\left(\frac{x}{\lambda}\right)$, $\lambda > 0$ எனில் $\hat{g}(t) = \hat{f}(\lambda t)$ ஆகும்

C:

If g(x)=-ixf(x) and $g \in L'$, then $\hat{g}(t) = \hat{f}'(t)$

g(x)=-ixf(x), $g \in L'$ எனில் $\hat{g}(t) = \hat{f}'(t)$

D:

If g(x)=g(x-α) then $\hat{g}(t) = \hat{f}(t)e^{-i\alpha t}$

g(x)=g(x-α) எனில் $\hat{g}(t) = \hat{f}(t)e^{-i\alpha t}$

Correct Alternative :- B

Adda247 GET IT ON Google Play

23 If f and g are continuous functions on the compact interval [a, b] and if $\{\phi_0, \phi_1, \ldots\}$ is an orthonormal system on [a, b], then which of the following statements are equivalent ?

(a) $(f, \phi_n)=(g, \phi_n)$ for all n implies f=g
(b) $(f, \phi_n)=(g, \phi_n)$ for all n implies $f\neq g$
(c) $(f, \phi_n)=0$ for all n implies f=0
(d) $(f, \phi_n)=0$ for all n implies $\phi_n=0$

f மற்றும் g என்பன கச்சித இடைவெளி [a, b]யில் தொடர்ச்சியான சார்புகள். மேலும் $\{\phi_0, \phi_1, \ldots\}$ என்பன [a, b] ன் மீது நெறிம செங்குத்து கணம் எனில் பின்வரும் எக்கூற்றுகள் சமமானவை.

(a) $(f,\phi_n)=(g, \phi_n)$ என எல்லா n-க்கும் இருந்தால் f = g ஆகும்.
(b) $(f, \phi_n)=(g, \phi_n)$ என எல்லா n-க்கும் இருந்தால் $f \neq g$ ஆகும்.
(c) $(f, \phi_n)=0$ என எல்லா n-க்கும் இருந்தால் f = 0 ஆகும்.
(d) $(f, \phi_n)=0$ என எல்லா n-க்கும் இருந்தால் $\phi_n=0$ ஆகும்.

A: (a) and (c)

(a) மற்றும் (c)

B: (b) and (d)

(b) மற்றும் (d)

C: (b) and (c)

(b) மற்றும் (c)

D: (c) and (d)

(c) மற்றும் (d)

Correct Alternative :- A

24 The length of the curve given as the intersection of the surfaces $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, x = a\cosh\left(\frac{z}{a}\right)$ from the point (a, 0, 0) to the point (x, y, z) is :

Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

(a, 0, 0) என்ற புள்ளியிலிருந்து (x, y, z) என்ற புள்ளி வரை $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1, x=a\cosh\left(\frac{z}{a}\right)$ என்ற இரு புறபரப்புகள் வெட்டும் போது கிடைக்கும் வளைவரையின் நீளம் :

A: $\frac{(a^2+b^2)y}{b}$

$\frac{(a^2+b^2)y}{b}$

B: $\frac{(a^2+b^2)^{1/2}y}{b}$

$\frac{(a^2+b^2)^{1/2}y}{b}$

C: $\frac{(a^2+b^2)^{1/2}y^2}{b}$

$\frac{(a^2+b^2)^{1/2}y^2}{b}$

D: $\frac{(a^2+b^2)y^2}{b}$

$\frac{(a^2+b^2)y^2}{b}$

Correct Alternative :- B

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

25

The tortion of the cubic curve $\overline{r} = (u, u^2, u^3)$ is :

$\overline{r} = (u, u^2, u^3)$ என்ற முப்படி வளைவரையின் முறுக்கம் :

A: $\frac{3}{(3u^4 + 3u^2 + 1)}$

$\frac{3}{(3u^4 + 3u^2 + 1)}$

B: $\frac{3}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

$\frac{3}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

C: $\frac{1}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

$\frac{1}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

D: $\frac{9}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

$\frac{9}{(9u^4 + 9u^2 + 1)}$

Correct Alternative :- B

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

26

The metric of the curves of the family $\frac{v^3}{u^2}$ = constant is (here u > 0 and v > 0) :

$\frac{v^3}{u^2}$ = மாறிலி என்ற குடும்பத்தைச் சார்ந்த வளைவரைகளின் யாப்பு (இங்கு u > 0 மற்றும் v > 0) :

A: $(1+u^2)\, du^2-2uvdudv+(1+v^2)dv^2$

$(1+u^2)\, du^2-2uvdudv+(1+v^2)dv^2$

B: $(1+u^2)\, du^2+2uvdudv+ (1+v^2)dv^2$

$(1+u^2)\, du^2+2uvdudv+ (1+v^2)dv^2$

C: $v^2du^2-2uvdudv+2u^2dv^2$

$v^2du^2-2uvdudv+2u^2dv^2$

D: $v^2du^2+2uvdudv+ 2u^2dv^2$

$v^2du^2+2uvdudv+ 2u^2dv^2$

Correct Alternative :- C

27

The curvature of a curve at a point P is equal to the normal curvature at P in the direction of that curve if the angle between principal normal $\bar{n}$ and surface normal $\bar{N}$ at P is :

P என்ற ஒரு புள்ளியிடத்து ஒரு வளைவரையின் வளைமை அவ்வளைவரையின் திசையில் அப்புள்ளி P-யிடத்து அதன் செங்குத்து வளைமைக்கு சமமாக இருந்தால் மட்டுமே அப்புள்ளி P-யிடத்து முதன்மை செங்குத்து $\bar{n}$–க்கும் புறபரப்பு செங்குத்து $\bar{N}$–க்கும் இடைப்பட்ட கோணம் :

Adda247
GET IT ON Google Play

A: 0

0 ஆகும்

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

$\frac{\pi}{2}$

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

$\frac{\pi}{3}$

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

$\frac{\pi}{2}$

Correct Alternative :- A

28 Which of the following statement is true ?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்று உண்மையானது ?

A: The two families of lines of curvature are not orthogonal

இரு குடும்பத்தைச் சாந்த வளைமை கோடுகள் செங்குத்தாக இருக்காது

B: The direction of a line of curvature at any point is along a direction perpendicular to principal direction at that point

ஒரு புள்ளியிடத்து வளைமை கோட்டின் திசையானது அப்புள்ளியிடத்து அதன் முதன்மை திசைக்கு செங்குத்தான திசையில் அமையும்

C: The curvature of a line of curvature at any point is not necessarily equal to a principal curvature at that point

எந்தவொரு புள்ளியிடத்தும் ஒரு வளைமை கோட்டின் வளைமை அப்புள்ளியிடத்து முதன்மை வளைமைக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் என்பது இல்லை

D: The combined equation of two families of lines of curvature is $(EM-FL)du^2-(EN-GL)du+(FN-GM)=0$

இரு குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வளைமை கோடுகளின் கூட்டுச் சமன்பாடு $(EM-FL)du^2-(EN-GL)du+(FN-GM)=0$ ஆகும்.

Correct Alternative :- C

29

Which of the following statements are true ?

(i) A necessary and sufficient condition for a curve to be a straight line is that the curvature is zero at all points of the curve.

(ii) A necessary and sufficient condition for a curve to be a plane curve is that torsion is zero at all points of the curve.

(iii) A necessary and sufficient condition for a curve to be a plane curve is that $[\bar{r}', \bar{r}'', \bar{r}'''] = 0$

பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்றுகள் உண்மையானவை :

(i) ஒரு வளைவரை நேர்க்கோடாக இருக்க தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை, அவ்வளைவரையின் எல்லா புள்ளியிடத்தும் வளைமை பூஜ்ஜியமாகும்.

(ii) ஒரு வளைவரை தளவளைவரையாக இருக்க தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை, அவ்வளைவரையின் எல்லா புள்ளியிடத்தும் முடுக்கம் பூஜ்ஜியமாகும்.

(iii) ஒரு வளைவரை தளவளைவரையாக இருக்க தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை $[\bar{r}', \bar{r}'', \bar{r}'''] = 0$

A: All (i), (ii) and (iii)

(i), (ii) மற்றும் (iii) ஆகிய மூன்று கூற்றுகளும்

Adda247 GET IT ON Google Play

B: none of (i), (ii) and (iii)

(i), (ii) மற்றும் (iii) ஆகிய மூன்று கூற்றுகளும் இல்லை

C: (i) and (ii) only

கூற்றுகள் (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

D: (ii) and (iii) only

கூற்றுகள் (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

Correct Alternative :- A

30 The torsion of the spherical indicatrix of the binormal is :

கோளக்காட்டியின் துணைச் செங்கோட்டின் முறுக்கம் :

A: $\dfrac{K'\tau - K\tau'}{\tau(K^2+\tau^2)}$

$\dfrac{K'\tau - K\tau'}{\tau(K^2+\tau^2)}$

B: $\dfrac{K'\tau + K\tau'}{\tau(K^2+\tau^2)}$

$\dfrac{K'\tau + K\tau'}{\tau(K^2+\tau^2)}$

C: $\dfrac{K'\tau - K\tau'}{K(K^2+\tau^2)}$

$\dfrac{K'\tau - K\tau'}{K(K^2+\tau^2)}$

Adda247 GET IT ON Google Play

D: $\frac{K'\tau + K\tau'}{K(K^2+\tau^2)}$

$\frac{K'\tau + K\tau'}{K(K^2+\tau^2)}$

Correct Alternative :- A

31 If ABC is the geodesic triangle formed by geodesic arcs AB, BC, CA, then the total curvature of the geodesic triangle ABC is :
மீச்சிறு தூர வில்லைகள் AB, BC மற்றும் CA–ஆல் உருவாக்கப்படும் மீச்சிறுதூர முக்கோணம் ABC–எனில் அம்மீச்சிறு தூர முக்கோணம் ABC-ன் மொத்த வளைமை :

A: $A+B+C+\pi$

$A+B+C+\pi$

B: $A+B+C-\pi$

$A+B+C-\pi$

C: $A+B+C+2\pi$

$A+B+C+2\pi$

D: $A+B+C-2\pi$

$A+B+C-2\pi$

Correct Alternative :- B

32 The envelope of the family of planes $3a^2x-3ay+z=a^3$ is :
$3a^2x-3ay+z=a^3$ என்ற தளங்களின் குடும்பத்தின் தழுவி

A: $(xy+z)^2=4(y^2-zx)(x^2-y)$

$(xy+z)^2=4(y^2-zx)(x^2-y)$

B: $(xy-z)^2=4(y^2-zx)(x^2-y)$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

$(xy-z)^2=4(y^2-zx)(x^2-y)$

C: $(xy+z)=4(y^2-zx)(x^2-y)$

$(xy+z)=4(y^2-zx)(x^2-y)$

D: $(xy-z)=4(y^2-zx)(x^2-y)$

$(xy-z)=4(y^2-zx)(x^2-y)$

Correct Alternative :- C

33 The number of basic feasible solution to the following system equations
$2x_1+6x_2+2x_3+x_4=3$
$6x_1+4x_2+4x_3+6x_4=2$
is equal to :
$2x_1+6x_2+2x_3+x_4=3$
$6x_1+4x_2+4x_3+6x_4=2$
என்ற சமன்பாட்டுத் தொகுப்பின் அடிப்படை இசைந்த தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை

A: 0

0

B: 1

1

C: 2

2

D: 3

3

Correct Alternative :- D

34 Consider the following statements :

(i) Revised simplex method is more economical as it stores only relevant information needed currently.
(ii) In solving linear programming problem by revised simplex method we have (m+1)

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

simultaneous equations in (n+1) variables.
Then :
பின்வரும் கூற்றுகளைக் கவனித்து

(i) மாற்றியமைக்கப்பட்ட தனி பன்முக முறை அதிக சிக்கனமான முறை ஏனெனில் அதில் தற்போது தேவைப்படும் விவரங்களை மட்டுமே சேர்த்து வைக்கும்.
(ii) நேரிய செயல் திட்ட கணக்கை மாற்றியமைக்கப்பட்ட தனிப் பன்முக முறையில் தீர்க்கும்போது (m+1) ஒருங்கமை சமன்பாடுகள், (n+1) மாறிகளில் அமையும்
எனில் :

A: (i) is correct and (ii) is not correct

(i) உண்மை மற்றும் (ii) உண்மையல்ல

B: both (i) and (ii) are not correct

(i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டுமே உண்மை அல்ல.

C: both (i) and (ii) are correct

(i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும் உண்மை.

D: (i) is not correct and (ii) is correct

(i) உண்மை அல்ல மற்றும் (ii) உண்மை.

Correct Alternative :- C

35 In a network analysis if for an activity i − j, the earliest start time of the event j is 13 hours, the latest completion of the event i is 6 hours and the duration of the activity i − j is 3 hours then the independent float of the activity i − j is equal to :
ஒரு வலைப்பின்னல் கணக்கில் i − j என்ற ஒரு செயலிக்கு, நிகழ்வுச j சீக்கிரம் ஆரம்பிக்கும் காலம் 13 மணி, நிகழ்வு i காலத்தாமதமாக முடியும் காலம் 6 மணி மற்றும் செயலி i − j நடப்பதற்கான காலம் 3 மணி எனில் i − j செயலியின் தனித்த தொய்வின் மதிப்பு :

A: 0 hours

Adda247 GET IT ON Google Play

0 மணி

B: 7 hours

7 மணி

C: 10 hours

10 மணி

D: 4 hours

4 மணி

Correct Alternative :- D

36 In M|M|1 model the probability density function of waiting time + service time distribution is (Here λ is arrival rate and μ is service rate)

M|M|1 மாதிரியில் காத்திருக்கும் நேரம் + சேவை நேர பரவலுக்கான நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு (இங்கு λ என்பது வருகை விகிதம், μ என்பது சேவை நேர விகிதம்)

A: $(\mu-\lambda)e^{-(\mu-\lambda)t}$

$(\mu-\lambda)e^{-(\mu-\lambda)t}$

B: $(\lambda-\mu)e^{-(\mu-\lambda)t}$

$(\lambda-\mu)e^{-(\mu-\lambda)t}$

C: $\frac{\lambda}{\mu}(\mu-\lambda)e^{-(\mu-\lambda)t}$

$\frac{\lambda}{\mu}(\mu-\lambda)e^{-(\mu-\lambda)t}$

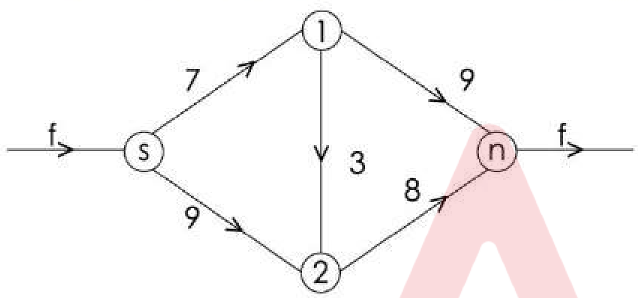
D: $\lambda\left(1-\frac{\lambda}{\mu}\right)$

$$\lambda\left(1-\frac{\lambda}{\mu}\right)$$

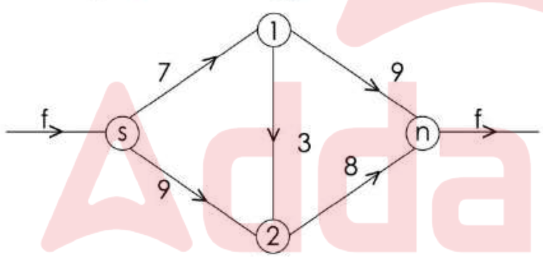
Correct Alternative :- A

37

The maximal flow from the source s to the sink n in the following flow network is



கீழ்க்கண்ட பிணையப் பாய்வில் ஊற்று s–லிருந்து உறிஞ்சி n-க்கு செல்லும் மீப்பெரும பாய்வானது :



A: 10 units

10 அலகுகள்

B: 12 units

12 அலகுகள்

C: 15 units

15 அலகுகள்

D: 18 units

18 அலகுகள்

Adda247 GET IT ON Google Play

Correct Alternative :- C

38

Which of the following two games is not fair ?

(i) Player A (rows), Player B (columns):
$$\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

(ii) Player A (rows), Player B (columns):
$$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

பின்வரும் விளையாட்டுக்களில் எது முறையான ஆட்டம் அல்ல ?

(i) வீரர் A (rows), வீரர் B (columns):
$$\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

(ii) வீரர் A (rows), வீரர் B (columns):
$$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

A: (i) only

(i) மட்டும்

B: (ii) only

(ii) மட்டும்

C: both (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டுமே

D: neither (i) nor (ii)

(i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டுமே அல்ல

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- D

39

The value of the following 2 person zero-sum game is

Player B

$$\text{Player A}\begin{pmatrix} 9 & 3 & 1 & 8 & 0 \\ 6 & 5 & 4 & 6 & 7 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 8 \\ 5 & 6 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

பின்வரும் 2 நபர் பூஜ்ஜிய கூடுதல் விளையாட்டுக் கணக்கின் தீர்வு :

வீரர் B

$$\text{வீரர் A}\begin{pmatrix} 9 & 3 & 1 & 8 & 0 \\ 6 & 5 & 4 & 6 & 7 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 8 \\ 5 & 6 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

A: not determinable

தீர்மானிக்க முடியாது

B: 2

2

C: 4

4

D: 3

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

3

Correct Alternative :- C

40 The minimum value of $z=u_1^2+u_2^2+u_3^2$ Subject to the constraints $u_1+u_2+u_3=10$, u_1, u_2, u_3 are non-negative integers is :

$u_1+u_2+u_3=10$ மற்றும் u_1, u_2, u_3 என்ற குறையற்ற முழு எண்கள் என்ற நிபந்தனைகளுடன் $z=u_1^2+u_2^2+u_3^2$ என்பதன் மீச்சிறும மதிப்பு :

A: $3\left(\frac{10}{3}\right)^2$

$3\left(\frac{10}{3}\right)^2$

B: $\frac{100}{3}$

$\frac{100}{3}$

C: 27

27

D: 34

34

Correct Alternative :- D

41 The failure time of a component of a machine is exponentially distributed with mean life equal to 350 hours. The design is modified so that the mean life is increased to 400 hours. Then the increase in reliability if in both cases the component is tested for 800 hours is :

ஒரு இயந்திரத்தின் ஒரு பாகத்தின் ஒரு உறுப்பின் பழுதடைவு வீதம், சராசரி உழைக்கும் காலம் 350 மணி உடைய அடுக்குக் குறிபரவலாக

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

உள்ளது. அந்த பாகத்தின் அமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் அது உழைக்கும் காலம் 400 மணி அளவாக உயர்த்தப்படுகிறது எனில், இரு நேர்வுகளிலும் 800 மணி நேரத்திற்கு சோதனை செய்கையில் நம்பிக்கைத் தன்மையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு :

A: ∞

$e^{-0.5} - e^{-\frac{16}{7}}$

$e^{-0.5} - e^{-\frac{16}{7}}$

B: $e^{-\frac{16}{7}} - e^{-0.5}$

$e^{-\frac{16}{7}} - e^{-0.5}$

C: $e^{-0.5} + e^{-\frac{16}{7}}$

$e^{-0.5} + e^{-\frac{16}{7}}$

D: $e^{-\frac{39}{14}}$

$e^{-\frac{39}{14}}$

Correct Alternative :- A

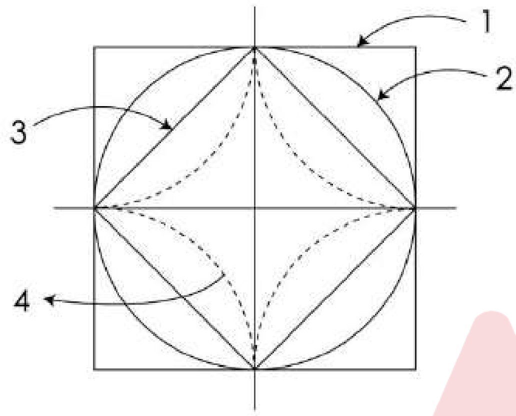
Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

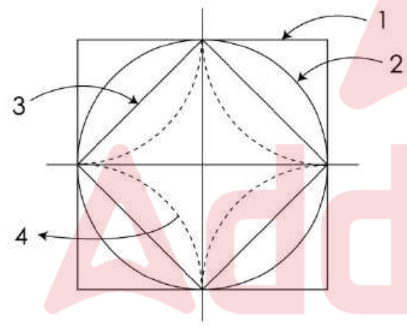
TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

42

In the following diagram, the arrow (1) arrow (2) arrow (3) and arrow (4) represent :



மேலே வரைந்துள்ள படத்தில் அம்புக் குறியீடு (1), (2), (3), (4) முறையே எதை குறிக்கின்றன ?



A: $\|X\|_\infty=1,\ \|X\|_1=1,\ \|X\|_2=1,\ \|X\|_{1/2}=1$

$\|X\|_\infty=1,\ \|X\|_1=1,\ \|X\|_2=1,\ \|X\|_{1/2}=1$

B: $\|X\|_1=1,\ \|X\|_2=1,\ \|X\|_\infty=1,\ \|X\|_{1/2}=1$

$\|X\|_1=1,\ \|X\|_2=1,\ \|X\|_\infty=1,\ \|X\|_{1/2}=1$

Adda247
GET IT ON Google Play

C: $\|X\|_\infty=1, \|X\|_2=1, \|X\|_1=1, \|X\|_{1/2}=1$

$\|X\|_\infty=1, \|X\|_2=1, \|X\|_1=1, \|X\|_{1/2}=1$

D: $\|X\|_{1/2}=1, \|X\|_1=1, \|X\|_2=1, \|X\|_\infty=1$

$\|X\|_{1/2}=1, \|X\|_1=1, \|X\|_2=1, \|X\|_\infty=1$

Correct Alternative :- C

43 If T is an arbitrary operator on H, and if α and β are scalar, αT+βT* is normal if :
H-ல் T ஏதேனும் ஒரு செயலி என்க. α, β அளவென்கள் ஆகும்.
பின்வருவனவற்றுள் எது சரி எனில் αT+βT* இயல்நிலை செயலியாகும் ?

A: $|\alpha|=|\beta|$

$|\alpha|=|\beta|$

B: $\alpha=2, \beta=1$

$\alpha=2, \beta=1$

C: $\alpha = \frac{1}{2}, \beta = \frac{1}{4}$

$\alpha = \frac{1}{2}, \beta = \frac{1}{4}$

D: $\alpha=1, \beta=2$

$\alpha=1, \beta=2$

Correct Alternative :- A

44 If $S_n=x_1+x_2+....+x_n$ where $\|x_n\| < \frac{1}{2^{n-1}}$ the value of $\|S_n\|$ is :

Adda247 GET IT ON Google Play

$S_n = x_1 + x_2 + \ldots + x_n$, $\|x_n\| < \frac{1}{2^{n-1}}$ எனில் $\|S_n\|$ ன் மதிப்பு :

A: $< \frac{1}{2}$

$< \frac{1}{2}$

B: ≤ 1

≤ 1

C: $=2$

$=2$

D: <2

<2

Correct Alternative :- D

45 Which of the following statement is true about conjugate operator T* and adjoint operator T* ?
இணையிய செயலி T* மற்றும் இணைப்பு செயலி T* ஐ பொறுத்து பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மை ?

A: Conjugate operator T* operates on functionals and Adjoint operator T* operates on functionals

இணையிய செயலி T* மற்றும் இணைப்பு செயலி T* சேர்க்கைச் சார்பில் செயல்படும்.

B: Conjugate operator T* operates on vectors and Adjoint operator T* operates on vectors

இணையிய செயலி T* வெக்டர் மீதும் இணைப்பு செயலி T* வெக்டர் மீதும் செயல்படும்.

C: Conjugate operator T* operates on functionals and Adjoint operator T* operates on vectors

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

இணையிய செயலி T* சேர்க்கைச் சார்பின் மீதும் இணைப்பு செயலி T* வெக்டர் மீதும் செயல்படும்.

D: Conjugate operator T* operates on vectors and Adjoint operator T* operates on functionals

இணையிய செயலி T* வெக்டர் மீதும் இணைப்பு செயலி T* சேர்க்கைச் சார்பின் மீதும் செயல்படும்.

Correct Alternative :- C

46 Cauchy Schwartz inequality? $|(X,Y)| \leq \|X\| \, \|Y\|$ reduces to an equality when:

கோஷி ஸ்வார்ஸ் சமனிலி $|(X,Y)| \leq \|X\| \, \|Y\|$ ஒரு சமன்பாடு ஆக எப்பொழுது மாறும் ?

A: $\|X+Y\| < \|X\| + \|Y\|$

$\|X+Y\| < \|X\| + \|Y\|$

B: $\|X+Y\| > \|X\| + \|Y\|$

$\|X+Y\| > \|X\| + \|Y\|$

C: $\|X+Y\| = \|X\| + \|Y\|$

$\|X+Y\| = \|X\| + \|Y\|$

D: $\|X+Y\|^2 = 2[\|X\|^2 + \|Y\|^2]$

$\|X+Y\|^2 = 2[\|X\|^2 + \|Y\|^2]$

Correct Alternative :- C

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

47 In a Banach Algebra A, for every element x such that $\|X-1\|<1$ is regular the value of x^{-1} is given by :

ஒரு பானக் அறமம் A–யில் உள்ள எந்த ஒரு x க்கும் $\|X-1\|<1$ சீரானது என்றால் x^{-1}ன் மதிப்பு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதில் எது ?

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

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

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

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

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

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

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

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

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- B

48 Operators T_1, T_2, T_3 from $R^2 \to R^2$
defined as $(x_1, x_2) \to (x_1, 0)$
$(x_1, x_2) \to (0, x_2)$
$(x_1, x_2) \to (x_2, x_1)$
Range and Null space of T_1, T_2, T_3 are respectively :
செயலிகள் $T_1, T_2, T_3 : R^2 \to R^2$ பின்வருமாறு வரையறையறுக்கப்படுகின்றன.
$(x_1, x_2) \to (x_1, 0)$
$(x_1, x_2) \to (0, x_2)$
$(x_1, x_2) \to (x_2, x_1)$
T_1, T_2, T_3

A: x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Range x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Null space

x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Range x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Null space

B: x_1 axis, x_2 axis, (0, 0) – Range x_2 axis, x_1 axis, (0, 0) – Null space

x_1 axis, x_2 axis, (0, 0) – Range x_2 axis, x_1 axis, (0, 0) – Null space

C: x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Range x_2 axis, x_1 axis, (0, 0) – Null space

x_1 axis, x_2 axis, R^2 – Range x_2 axis, x_1 axis, (0, 0) – Null space

D: R^2 , x_1 axis, x_2 axis – Range x_1 axis, x_2 axis, (0, 0) – Null space

R^2 அச்சு, x1 அச்சு, x2 - வீச்சு x1 அச்சு, x2 அச்சு, (0, 0) - வெற்றுவெளி

Correct Alternative :- C

49 If $\sum a_n z^n$ and $\sum b_n z^n$ have radii of convergence R_1 and R_2, then the radius of convergence of $\sum a_n b_n z^n$ is :
R_1, R_2 என்பன முறையே $\sum a_n z^n$ மற்றும் $\sum b_n z^n$ –ன் ஒருங்கல் ஆரங்கள் எனில், $\sum a_n b_n z^n$ –ன் ஒருங்கல் ஆரம் :

A: $R_1 R_2$

$R_1 R_2$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

B: atmost R_1 R_2

அதிகபட்சமாக R_1 R_2

C: atleast R_1 R_2

குறைந்தபட்சமாக R_1 R_2

D: $R_1 + R_2$

$R_1 + R_2$

Correct Alternative :- C

50 The functions e^z, sin z, cos z have essential singularities at :

e^z, sin z, cos z ஆகிய சார்புகளின் அத்தியாவசியமான வழு அமையும் புள்ளி :

A: 0

0

B: ∞

∞

C: 1

1

D: –1

-1

Correct Alternative :- B

51 If all the zeros of a polynomial P(z) lie in the upper half plane, then all zeroes of the derivative P'(z) lie in the :

P(z) என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் சுழிகள் மேற்பாதி தளத்தில் அமையும் எனில், P'(z)-ன் சுழிகள் இருக்கும் இடம் :

A: imaginary axis

புனை அச்சு

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

B: real axis

மெய் அச்சு

C: lower half plane

கீழ்ப்பாதி தளம்

D: upper half plane

மேற்பாதி தளம்

Correct Alternative :- D

52

Let C be the semi circle $z=2e^{i\theta}$ where $0 \le \theta \le \pi$. Then $\int_C \frac{z+2}{z} dz$ is :

C என்பது $z=2e^{i\theta}$, $0 \le \theta \le \pi$ என்ற அரை வட்டத்தினைக் குறிக்கும் எனில்,

$\int_C \frac{z+2}{z} dz$ –ன் மதிப்பு :

A: $2\pi i+4$

$2\pi i+4$

B: $2\pi i-4$

$2\pi i-4$

C: $\pi i-4$

$\pi i-4$

D: $\pi i+4$

$\pi i+4$

Correct Alternative :- B

53

Let C be the circle $|z|=4$. Then the value of $\frac{1}{2\pi i}\int_C \frac{z^2+5}{z-3} dz$ is :

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

C என்ற வட்டம் |z|=4 எனில், அப்போது $\frac{1}{2\pi i}\int_C \frac{z^2+5}{z-3}dz$ –ன் மதிப்பு

A: 13

13

B: 3

3

C: 5

5

D: 14

14

Correct Alternative :- D

54

Consider the function $f(z)=\frac{z-\sin z}{z^3}$ Which of the following statements is true ?

$f(z)=\frac{z-\sin z}{z^3}$ என்ற சார்பிற்கு, கீழ்க்கண்ட எந்த கூற்று உண்மையாக அமையும் ?

A: z=0 is a removable singularity and the Laurent series converges for all z except at z=0, ±1

z = 0 என்பது நீக்கக்கூடிய வழு, z = 0, ± 1 தவிர மீதி அனைத்துப் புள்ளிகளிலும் இதன் லாரன்ட் தொடர் ஒருங்கும்.

B: z=0 is not a removable singularity

z = 0 என்பது நீக்கக்கூடிய வழு அல்ல.

C: z=0 is a removable singularity and the Laurent series does not converge at any point

z = 0 என்பது நீக்கக்கூடிய வழு, எந்தப் புள்ளியிலும் லாரன்ட் தொடர் ஒருங்காது

Adda247 GET IT ON Google Play

D: z=0 is a removable singularity and the Laurent series converges for all values of z

z = 0 ஒரு நீக்கக்கூடிய வழு, அனைத்துப் புள்ளிகளிலும் லாரன்ட் தொடர் ஒருங்கும்

Correct Alternative :- D

55 The Wronskian of the functions 1, t, t^2, t^3, …., t^n is equal to :
1, t, t^2, t^3, ….t^n என்ற சார்புகளின் ரான்ஸ்கியான் :

A: n!

n!

B: 0

0

C: $\frac{n(n+1)}{2}$

$\frac{n(n+1)}{2}$

D: 0! 1! 2! 3! …..n!

0! 1! 2! 3! …..n!

Correct Alternative :- D

56 If $\varphi(x)$ is a solution of the equation $y''+a_1y'+a_2y=0$, where a_1 and a_2 are constants, then the value of k for which the function $\psi(x)=e^{\frac{a_1}{2}x}\varphi(x)$ is a solution of the equation $y''+ky=0$ is equal to :

Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

a_1 மற்றும் a_2 ஆகியன மாறிலிகள் எனில் $y''+a_1y'+a_2y=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு $\varphi(x)$ எனில் $\psi(x)=e^{\frac{a_1}{2}x}\varphi(x)$ என்ற சார்பு $y''+ky=0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வாக அமைவதற்கான k–ன் மதிப்பு.

A: $\frac{a_1^2}{4}$

$\frac{a_1^2}{4}$

B: a_1a_2

a_1a_2

C: $\frac{a_1^2+a_2^2}{4}$

$\frac{a_1^2+a_2^2}{4}$

D: $a_2-\frac{a_1^2}{4}$

$a_2-\frac{a_1^2}{4}$

Correct Alternative :- D

57 For the equation $y^{(100)}+100y=2e^{5x}$, which one of the following is a solution ?
பின்வருவனற்றுள் $y^{(100)}+100y=2e^{5x}$, என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு :

Adda247

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A: $2e^{5x}$

$2e^{5x}$

B: $\frac{e^{5x}}{5^{100}}$

$\frac{e^{5x}}{5^{100}}$

C: $\frac{2e^{5x}}{5}$

$\frac{2e^{5x}}{5}$

D: $\frac{2e^{5x}}{5^{100}+100}$

$\frac{2e^{5x}}{5^{100}+100}$

Correct Alternative :- D

58 Let $p_n(x)$ be the n^{th} Legendre polynomial. Consider the following :

(a) $p_n(x)$ is a polynomial of degree n containing only odd powers of x if n is odd.
(b) $p_n(x)$ is a polynomial of degree n containing only even powers of x if n is even.
Then,

$p_n(x)$ என்பது n ஆவது லெஜெண்டர் பல்லுறுப்பான் என்க.
பின்வருவனவற்றைக் கருத்தில் கொள்க :

(a) n ஒற்றைப்படை எண் எனில் $p_n(x)$ ஆனது n–ல் ஒற்றைப்படை படிகளைக்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

கொண்ட ஒரு n–படி பல்லுறுப்பான்.
(b) n–இரட்டைப் படை எண் எனில் $p_n(x)$ ஆனது x–ல் இரட்டைப்படைப்புகளைக் கொண்ட ஒரு n – படி பல்லுறுப்பான் எனில்

A: both (a) and (b) are true

(a) மற்றும் (b) ஆகிய இரண்டும் சரியானவை

B: both (a) and (b) are false

(a) மற்றும் (b) ஆகிய இரண்டும் தவறானவை

C: (a) is true and (b) is false

(a) சரியானது மற்றும் (b) தவறானது

D: (a) is false and (b) is true

(a) தவறானது மற்றும் (b) சரியானது

Correct Alternative :- A

59 If $p_n(x)$ is n^{th} Legendre polynomial then, which one of the following is correct ?
$p_n(x)$ என்பது n–ஆவது லெஜன்டர் பல்லுறுப்பான் எனில் பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது ?

A:
$$\int_{-1}^{1} p_3^2(x)dx=0$$

$$\int_{-1}^{1} p_3^2(x)dx=0$$

B:
$$\int_{-1}^{1} p_3^2(x)\,dx=\frac{2}{3}$$

$$\int_{-1}^{1} p_3^2(x)\,dx=\frac{2}{3}$$

GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

C: $\int_{-1}^{1} p_3^2 (x)\, dx = \frac{2}{7}$

$\int_{-1}^{1} p_3^2 (x)\, dx = \frac{2}{7}$

D: $\int_{-1}^{1} p_3^2 (x)\, dx$ is not finite

$\int_{-1}^{1} p_3^2 (x)\, dx$ is not finite

Correct Alternative :- C

60 The general solution of the equation
$y^{(n)-n}c_1\, y^{(n-1)+n}c_2\, y^{(n-2)} - \ldots + (-1)_n\, y = e^x$ is :
Where $c_1, c_2, \ldots, c_n$ are arbitrary constants.
$y^{(n)-n}c_1\, y^{(n-1)+n}c_2\, y^{(n-2)} - \ldots + (-1)_n\, y = e^x$ –ன் பொதுத்தீர்வு :
இங்கு $c_1, c_2, \ldots, c_n$ என்பன எதேச்சை மாறிலிகள்.

A: $(c_1+c_2\, x1c_3\, x^2 + \ldots + c_{n-1}\, x^{n-1})\, e^x$

$(c_1+c_2\, x1c_3\, x^2 + \ldots + c_{n-1}\, x^{n-1})\, e^x$

B: $(c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + \ldots + c_{n-1} x^{n-1})\, e^x + \frac{x^{n-1}}{(n-1)!}\, e^x$

$(c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + \ldots + c_{n-1} x^{n-1})\, e^x + \frac{x^{n-1}}{(n-1)!}\, e^x$

C: $c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + \ldots + c_n\, x^{n-1} + \frac{x^n}{n!}\, e^x$

$c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + ... + c_n x^{n-1} + \frac{x^n}{n!} e^x$

D: $(c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + ... + c_n x^{n-1}) e^x + \frac{x^n}{n!} e^x$

$(c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + ... + c_n x^{n-1}) e^x + \frac{x^n}{n!} e^x$

Correct Alternative :- D

61 If the equation Pdx+Qdy+Rdz = 0 Satisfies the integrablity condition and if Px+Qy+Rz ≠ 0, then the integrating factor is :

Pdx+Qdy+Rdz = 0 என்ற சமன்பாடு தொகையிடுவதற்கான நிபந்தனையை நிவர்த்தி செய்யும் மேலும் Px+Qy+Rz ≠ 0 எனில் தொகையீட்டுக் காரணி :

A: Px+Qy+Rz

Px+Qy+Rz

B: $\frac{P}{x} + \frac{Q}{y} + \frac{R}{z}$

$\frac{P}{x} + \frac{Q}{y} + \frac{R}{z}$

C: $\frac{x}{P} + \frac{y}{Q} + \frac{z}{R}$

$\frac{x}{P} + \frac{y}{Q} + \frac{z}{R}$

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

D: $\frac{1}{Px+Qy+Rz}$

$\frac{1}{Px+Qy+Rz}$

Correct Alternative :- D

62

Which of the following pair of equations are compatible ?

(a) f (x, y, p, q)=0 and g (x, y, p, q)=0 if $\frac{\partial (f, g)}{\partial (x, p)}+\frac{\partial (f, g)}{\partial (y, p)}=0$

(b) z=px+qy and any homogeneous equation f (x, y, z, p, q) = 0 in x, y, z.

பின்வரும் எச்சோடி சமன்பாடுகள் இசைவுடையன

(a) f (x, y, p, q)=0 மற்றும் g(x, y, p, q)=0 $\frac{\partial (f, g)}{\partial (x, p)}+\frac{\partial (f, g)}{\partial (y, p)}=0$ எனில்

(b) z=px+qy மற்றும் f(x, y, z, p, q)=0 என்ற x, y, z–ல் எந்த ஒரு ஒருபடிச் சமன்பாடும்

A: (a) only

(a) மட்டும்

B: (b) Only

(b) மட்டும்

C: both (a) and (b)

(a) மற்றும் (b) ஆகியன

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

D: neither (a) nor (b)

(a) மற்றும் (b) ஆகியன அல்ல

Correct Alternative :- C

63 Charpit's method is used to solve the equations of the form :
(a) f(p, q) = 0
(b) f(z, p, q) = 0
(c) f(x, p) = g(y, q)
(d) clairaut type equation
சார்பிட் முறையில் தீர்க்கக் கூடிய சமன்பாடுகள் :
(a) f(p, q) = 0
(b) f(z, p, q) = 0
(c) f(x, p) = g(y, q)
(d) கிளாரட் வகை சமன்பாடு

A: (a) and (b) only

(a) மற்றும் (b) மட்டும்

B: (a), (b) and (c)

(a), (b) மற்றும் (c) மட்டும்

C: All (a), (b), (c) and (d)

(a), (b), (c) மற்றும் (d) அனைத்தும்

D: (d) only

(d) மட்டும்

Correct Alternative :- C

64 Struge's formula for finding the approximate number of classes K in forming a frequency distribution with total frequency N is :
மொத்த அலைவெண் N கொண்ட ஒரு அலைவெண் பரவலில் தோராயமான வகுப்புகளின் எண்ணிக்கை K–ஐ காண உதவும் ஸ்ரட்ஜ் சூத்திரம் :

Adda247 GET IT ON Google Play

A: $K=\log_{10}N$

$K=\log_{10}N$

B: $K=1+\log_{10}N$

$K=1+\log_{10}N$

C: $K=1+3.322\ \log_{10}N$

$K=1+3.322\ \log_{10}N$

D: $K=1+3.322\ \log_{e}N$

$K=1+3.322\ \log_{e}N$

Correct Alternative :- C

65 If the absolute moment β_k of order k of a random variable exists for k=1, 2, …, n-1, then
வரிசை K உடைய ஒரு எதேச்சை மாறியின் முழுமையான பெருக்கம் β^k, k=1, 2, …, n-1 உருவாகும் எனில் :

A: $\beta_k^{1/k}$ is strictly increasing

$\beta_k^{1/k}$ ஆனது திட்டமாக ஏறும்

B: $\beta_k^{1/k}$ is strictly decreasing

$\beta_k^{1/k}$ ஆனது திட்டமாக இறங்கும்

C: $\beta_k^{1/k}$ is increasing

$\beta_k^{1/k}$ ஆனது ஏறும்

D: $\beta_k^{1/k}$ is decreasing

$\beta_k^{1/k}$ ஆனது இறங்கும்

Correct Alternative :- C

66 Which of the following are true ?

(a) Karlpearson's Coefficient of skewness S_k Satisfies $|S_k| \leq 3$
(b) Karlpearson's Coefficient of skewness S_k Satisfies $|S_k| \leq 1$
(c) Bowley's Coefficient of skewness S^k Satisfies $|S_k| \leq 1$
(d) Bowley's Coefficient of skewness S_k Satisfies $|S_k| \leq 3$

பின்வருவனற்றுள் எக்கூற்றுகள் உண்மையானவை :

(a) கார்ல் பியார்சனின் கோட்டக்கெழு S_k ஆனது $|S_k| \leq 3$ என்பதை நிவர்த்தி செய்யும்.
(b) கார்ல் பியார்சனின் கோட்டக்கெழு S_k ஆனது $|S_k| \leq 1$ என்பதை நிவர்த்தி செய்யும்.
(c) பெளலியின் கோட்டக்கெழு S_k ஆனது$|S_k| \leq 1$ என்பதை நிவர்த்தி செய்யும்
(d) பெளலியின் கோட்டக்கெழு S_k ஆனது$|S_k| \leq 3$ என்பதை நிவர்த்தி செய்யும்.

A: (a) and (b) are true

(a) மற்றும் (b) சரி

B: (b) and (d) are true

(b) மற்றும் (d) சரி

C: (a) and (c) are true

(a) மற்றும் (c) சரி

D: (c) and (d) are true

(b) மற்றும் (d) சரி

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Correct Alternative :- C

67 If x and y are independent random variables then the correlation Coefficient r(x+y, x - y) between x+y and x - y is :

x மற்றும் y என்பன ஒன்றையொன்று சாராத எதேச்சை மாறிகள் எனில் x+y மற்றும் x-y –க்கு இடையேயான ஒட்டுறவுக் கெழு r(x+y, x-y) ஆனது :

A: $\frac{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}{\sigma_x{}^2-\sigma_y{}^2}$

$\frac{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}{\sigma_x{}^2-\sigma_y{}^2}$ ஆகும்

B: $\frac{\sigma_x{}^2-\sigma_y{}^2}{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}$

$\frac{\sigma_x{}^2-\sigma_y{}^2}{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}$ ஆகும்

C: $\frac{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}{\sigma_y{}^2-\sigma_x{}^2}$

$\frac{\sigma_x{}^2+\sigma_y{}^2}{\sigma_y{}^2-\sigma_x{}^2}$ ஆகும்

Adda247 GET IT ON Google Play

D: $\frac{\sigma_y^2 - \sigma_x^2}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$

$\frac{\sigma_y^2 - \sigma_x^2}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$ ஆகும்

Correct Alternative :- B

68 Which of the following line cannot be regression line ?
பின்வரும் கோடுகளில் எந்த கோடு தொடர்பு போக்கு கோடு அல்ல :

A: 8X − 10Y + 66 = 0, 40 X − 18Y = 214
8X − 10Y + 66 = 0, 40X − 18Y = 214

B: X = 0.54Y + 30.74, Y=0.665X + 23.78
X = 0.54Y + 30.74, Y=0.665X + 23.78

C: Y = 2.8 X + 5, X = − 0.5 Y + 3
Y = 2.8 X + 5, X = − 0.5 Y + 3

D: $Y = \frac{1}{4}X, X = \frac{1}{9}Y + 1$

Correct Alternative :- C

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

69

The correlation co-efficient between X and Y from the following data is :

X	1	2	3	4
Y	1	4	9	16

பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து X மற்றும் Y–க்கு இடையேயான ஒட்டுறவுக் கெழு ஆனது :

X	1	2	3	4
Y	1	4	9	16

A: 0.94

0.94 ஆகும்

B: 0.93

0.93 ஆகும்

C: 0.98

0.98 ஆகும்

D: 0.92

0.92 ஆகும்

Correct Alternative :- C

70 Which of the following statement is not correct ?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்று சரியானது அல்ல ?

A: If E(X) and E|X| exist, then |E(x)|≤ E|X|for any random variable X

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

X என்ற ஏதேனும் ஒரு எதேச்சை மாறிக்கு E(x) மற்றும் E|X| உருவாகும் எனில், $|E(x)| \leq E|X|$ஆகும்

B: If the random variables X and Y have the same density function with $Y \leq X$ for all X and if both E (X) and E(Y) exist, then $E(X) < E(Y)$

X மற்றும் Y என்ற எதேச்சை மாறிகள் எல்லா X–க்கும் $Y \leq X$ என்றவாறு ஒரே அடர்த்தி சார்பை பெற்றிருக்கும் மேலும் E (X) மற்றும் E(Y) உருவாகும் எனில் $E(X) < E(Y)$ ஆகும்

C: If X and Y are two independent random variables then the covariance between them is equal to zero

X மற்றும் Y என்பன ஒன்றையொன்று சாராத இரு எதேச்சை மாறிகள் எனில், X மற்றும் Y–க்கும் இடையேயான இணை மாறுபாடு பூஜ்ஜியமாகும்

D: If X and Y are independent random variables then $Var(X-Y) = Var(X+Y)$

X மற்றும் Y என்பன ஒன்றையொன்று சாராத எதேச்சை மாறிகள் எனில் $Var(X-Y) = Var(X+Y)$

Correct Alternative :- B

71 If $f(x_1, x_2)=21\, x_1^2\, x_2^3$, $0 < x_1 < x_2 < 1$ and zero elsewhere be the joint probability density function of X_1 and X_2, then the variance of X_1 given $X_2 = x_2$, $0 < x_2 < 1$ is :

$f(x_1, x_2)=21\, x_1^2\, x_2^3$, $0 < x_1 < x_2 < 1$ மற்ற இடங்களில் பூஜ்ஜியம் மதிப்பை பெறும் என்பதுX_1 மற்றும் X_2–ன் கூட்டு நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு எனில் $X_2 = x_2$ எனும் போது X_1–ன் மாறுபாடு $(0 < x_2 < 1)$:

A: $\frac{3}{80} x_2^2$

$\frac{3}{80} x_2^2$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

B: $\frac{2}{80}\chi_2^2$

$\frac{2}{80}\chi_2^2$

C: $\frac{1}{80}\chi_2^2$

$\frac{1}{80}\chi_2^2$

D: $\frac{4}{80}\chi_2^2$

$\frac{4}{80}\chi_2^2$

Correct Alternative :- A

72

If the random variable X has probability density function $f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$ then probability density function of Y = 3x+1 is :

X என்ற எதேச்சை மாறி $f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{மற்றயிடங்களில்} \end{cases}$

என்ற நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பை பெற்றிருப்பின்

Y = 3x+1–ன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு :

Adda247
GET IT ON Google Play

A: $g(y) = \frac{1}{9}(y-1)$

$g(y) = \frac{1}{9}(y-1)$

B: $g(y) = \frac{1}{3}(y-1)$

$g(y) = \frac{1}{3}(y-1)$

C: $g(y) = \frac{2}{9}(y-1)$

$g(y) = \frac{2}{9}(y-1)$

D: $g(y) = \frac{7}{9}(y-1)$

$g(y) = \frac{7}{9}(y-1)$

Correct Alternative :- C

73 There are two identical boxes containing respectively 4 white and 3 red balls, 3 white and 7 red balls. A box is choosen at random and a ball is drawn from it. If the drawn ball is white, then the probability that it is from first box is :

ஒரே மாதிரியான இரு பெட்டிகளில் முறையே 4 வெள்ளை மற்றும் 3 சிவப்பு பந்துகள், 3 வெள்ளை மற்றும் 7 சிவப்பு பந்துகள் உள்ளன. எதேச்சையாக ஒரு பெட்டி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அதிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. எடுத்த பந்து வெள்ளையாக இருக்கும் போது, அப்பந்து முதல் பெட்டியிலிருந்து வந்து இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

Adda247 GET IT ON Google Play

A: $\frac{44}{61}$

$\frac{44}{61}$ ஆகும்

B: $\frac{42}{61}$

$\frac{42}{61}$ ஆகும்

C: $\frac{43}{64}$

$\frac{43}{64}$ ஆகும்

D: $\frac{40}{61}$

$\frac{40}{61}$ ஆகும்

Correct Alternative :- D

74 In a bolt factory machines A, B and C manufacture respectively 25%, 35% and 40%. Of the total of their output 5, 4, 2 percent are defective bolts. A bolt is drawn at random from the product and is found to be defective. Then the probability that it was manufactured by machine A is :

திருகாணிகளை உருவாக்கும் ஒரு கம்பெனியில் A, B மற்றும் C என்ற இயந்திரங்கள் முறையே 25%, 35% மற்றும் 40%, திருகாணிகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. அவ்வெந்திரங்கள் உருவாக்கும் உற்பத்தியில் 5, 4, மற்றும் 2 சதவீதங்கள் குறைபாடு உடைய திருகாணிகள் ஆகும்.

Adda247 GET IT ON Google Play

அவ்வுற்பத்தியிலிருந்து ஒரு திருகாணி எதேச்சையாக எடுக்கப்பட்டு, அது குறைபாடு உடையது என அறியப்படுகிறது எனில் அத்திருகாணி இயந்திரம் A–லிருந்து உற்பத்தியானதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

A: $\frac{28}{69}$

$\frac{28}{69}$ ஆகும்

B: $\frac{23}{69}$

$\frac{23}{69}$ ஆகும்

C: $\frac{36}{69}$

$\frac{36}{69}$ ஆகும்

D: $\frac{30}{69}$

$\frac{30}{69}$ ஆகும்

Correct Alternative :- B

75 In fitting the curve $y=ae^{bx}$, the normal equations are :

$y=ae^{bx}$ என்ற வளைவரையை பொருத்தும் போது, அதன் செங்குத்து சமன்பாடுகள் :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A: $nA+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ where $A = \log_{10}a$, $B=b \log_{10}e$, $Y=\log_{10}y$

$nA+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ இங்கு $A = \log_{10}a$, $B=b \log_{10}e$, $Y=\log_{10}y$

B: $nA+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ where $A=\log_e a$, $B=\log_e b$, $Y=\log_e y$

$nA+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ இங்கு $A=\log_e a$, $B=\log_e b$, $Y=\log_e y$

C: $A+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x^2+B\sum x = \sum xY$ where $A=\log_{10}a$, $B=b \log_{10}e$, $Y=\log_e y$

$A+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x^2+B\sum x = \sum xY$ இங்கு $A=\log_{10}a$, $B=b \log_{10}e$, $Y=\log_e y$

D: $A+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ where $A=\log_e a$, $B=\log_e b$, $Y=\log_e y$

$A+B\sum x = \sum Y$; $A\sum x+B\sum x^2 = \sum xY$ இங்கு $A=\log_e a$, $B=\log_e b$, $Y=\log_e y$

Correct Alternative :- A

76

If a poisson distribution has a variance $\frac{11}{5}$ then its mode is :

ஒரு பாய்சான் பரவலின் பரவற்படி $\frac{11}{5}$ எனில் அதன் முகடு :

A: 11

11

B: 5

5

C: 2

2

D: 1.2

1.2

Adda247 GET IT ON Google Play

Correct Alternative :- C

77 The mean deviation about mean of negative binomial distribution is :
Where μ is the greatest integer contained in np+1.

எதிர் ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரியைப் பொறுத்த சராசரி விலக்கம்
இங்கு μ என்பது np+1–ல் உள்ள மீப்பெரு முழு எண்.

A: $2(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}$

$2(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}$

B: $2(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{-(n+\mu)}$

$2(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{-(n+\mu)}$

C: $(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{(n+\mu)}$

$(\mu+1)\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{(n+\mu)}$

D: $\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{-(n+\mu)}$

$\binom{n+\mu}{\mu+1}p^{\mu+1}q^{-(n+\mu)}$

Adda247 GET IT ON Google Play

Correct Alternative :- B

78 The standard error of sample median is :
தொகுதி இடைநிலையின் திட்டப்பிழை :

A: $\frac{1.36263\ \sigma}{\sqrt{n}}$

$\frac{1.36263\ \sigma}{\sqrt{n}}$

B: $\frac{1.25331\ \sigma}{n}$

$\frac{1.25331\ \sigma}{n}$

C: $\frac{1.25331\ \sigma}{\sqrt{n}}$

$\frac{1.25331\ \sigma}{\sqrt{n}}$

D: $\sigma^2\sqrt{2/n}$

$\sigma^2\sqrt{2/n}$

Correct Alternative :- C

79 A certain stimulus administered to each of the 12 patients resulted in the following increase of blood pressure :
5, 2, 8, −1, 3, 0, −2, 1, 5, 0, 4 and 6

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

Then the value of statistic t to test the hypothesis that the stimulus will increase the blood pressure is :

12 நோயாளிகளுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட ஊக்குவிப்பானை செலுத்துகையில் அவர்களின் இரத்த அழுத்தத்தில் ஏற்படும் அதிகரிப்புகளின் அளவுகள் 5, 2, 8, −1, 3, 0, −2, 1, 5, 0, 4 மற்றும் 6 எனில் அந்த ஊக்குவிப்பு இரத்த அழுத்தத்தை அதிகரிக்கும் என்ற எடுகோளை சோதிப்பதற்கான கூறு பண்பளவை t–ன் மதிப்பு :

A: 2.89

2.89

B: 9.53

9.53

C: 1.8

1.8

D: 1.5

1.5

Correct Alternative :- A

80 Consider the following statements for F distribution with $(\gamma_1 1,\gamma_2)$ degrees of freedom
(a) Mode of F distribution exists if and only if $\gamma_1 > 2$
(b) The points of inflexion of F distribution exists for $\gamma_1 > 4$ and are equidistant from the mode.
Then,

$(\gamma 1, \gamma 2)$ கட்டின்மைக் கூறு உடைய F பரவலைப் பொறுத்து கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களைக் கருதுக.

(a) $\gamma_1 > 2$ எனில், எனில் மட்டுமே F பரவலுக்கு முகடு இருக்கும்
(b) $\gamma_1 > 4$ எனில் F பரவலுக்கு நிலைமாறு புள்ளிகள் இருக்கம் மேலும் அவை முகட்டிலிருந்து சம தூரத்தில் இருக்கும் எனில் :

A: Only (a) is true

(a) மட்டும் உண்மை

B: Only (b) is true

(b) மட்டும் உண்மை

C: Both (a) and (b) are true

(a) மற்றும் (b) ஆகியன உண்மை

D: Both (a) and (b) are false

(a) மற்றும் (b) ஆகிய இரண்டும் உண்மை அல்ல

Correct Alternative :- C

81 If $r = 4, t = 6, s_E^2 = 15.31$ and $s_B^2 = 73.14$, Then the efficiency of randomised block design relative to completely random design is :

$r = 4, t = 6, s_E^2 = 15.31$ மற்றும் $s_B^2 = 73.14$ எனில் முழுமை சமவாய்ப்பு அமைப்பைப் பொறுத்து சமவாய்ப்பு கட்டுதிட்ட அமைப்பின் திறன்

A: 1.8

1.8

B: 1.49

1.49

C: 1.94

1.94

D: 0.5

0.5

Correct Alternative :- B

82 From the following table the value of F statistic is :

Source of variation	Degrees of freedom	Sum of squares
Between varieties	9	160.54
Within varieties	20	43.33

பின்வரும் அட்டவணை விவரத்திலிருந்து கிடைக்கப் பெறும் பண்பளவைக் கூறு F–ன் மதிப்பு :

மாறுபாட்டு வகை	கட்டின்மைக்கூறு	வர்க்க கூடுதல்
வகைகளுக்கிடையே	9	160.54
வகைகளுக்குள்	20	43.33

A: 17.84

17.84

B: 8.22

8.22

C: 2.17

2.17

D: 203.87

203.87

Correct Alternative :- B

83

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

For the following 2x2 contigency table the value of chi-square after Yate's correction is :

2	10
8	4

பின்வரும் 2x2 நேர்வுப் பட்டியலுக்கு, யேட்டின் திருத்தம் செய்தபின் கை–வர்க்கத்தின் மதிப்பு :

2	10
8	4

A: 4

4

B: 4.286

4.286

C: 3.5

3.5

D: 0.01

0.01

Correct Alternative :- B

84 Let A be a Banach Algebra. Which of the following statement is true ?
A ஒரு பானக் அறமம். பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மை ?

A: The set of regular elements in A is a closed set

A–யில் உள்ள சீரான உறுப்புகள் கொண்ட கணம் மூடிய கணம்

B: The set of singular elements in A is an open set

Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A–யில் உள்ள வழுவுள்ள உறுப்புகள் கொண்ட கணம் திறந்த கணம்

C: For any element x in A σ(x)={λ : x-λI is non singular}

A–யில் உள்ள எந்த ஒரு X–க்கும் σ(x)={λ : x-λI வழுவற்றது}

D: σ(x) is non empty

σ(x) வெற்று கணம் அல்ல

Correct Alternative :- D

85 Which one of the following is not correct ?
பின்வருவனவற்றுள் எது சரியன்று ?

A: $\left(-\frac{1}{2}\right)! = \sqrt{\pi}$

$\left(-\frac{1}{2}\right)! = \sqrt{\pi}$

B: $\left(\frac{1}{2}\right)! = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$

$\left(\frac{1}{2}\right)! = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$

C: $\left(\frac{3}{2}\right)! = \frac{3}{4}\sqrt{\pi}$

$\left(\frac{3}{2}\right)! = \frac{3}{4}\sqrt{\pi}$

Adda247 GET IT ON Google Play

D: $\frac{8}{15}\sqrt{\pi}$

$\frac{8}{15}\sqrt{\pi}$

Correct Alternative :- D

86 In M|M|1, model, if L is the number of customers in the system and if L_q is the number of customers in the queue then :
(a) $\rho L > L_q$
(b) $L_q = \rho L$
(c) $L = \rho L_q$
(d) $L_q > L$
Where ρ is the traffic density.
M|M|1, மாதிரியில் L என்பது மாதிரியில் உள்ள வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் L_q என்பது வரிசையில் உள்ள வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை எனில் :

(a) $\rho L > L_q$
(b) $L_q = \rho L$
(c) $L = \rho L_q$
(d) $L_q > L$

A: $\rho L > L_q$

$\rho L > L_q$

B: $L_q = \rho L$

$L_q = \rho L$

C: $L = \rho L_q$

$L = \rho L_q$

D: $L_q > L$

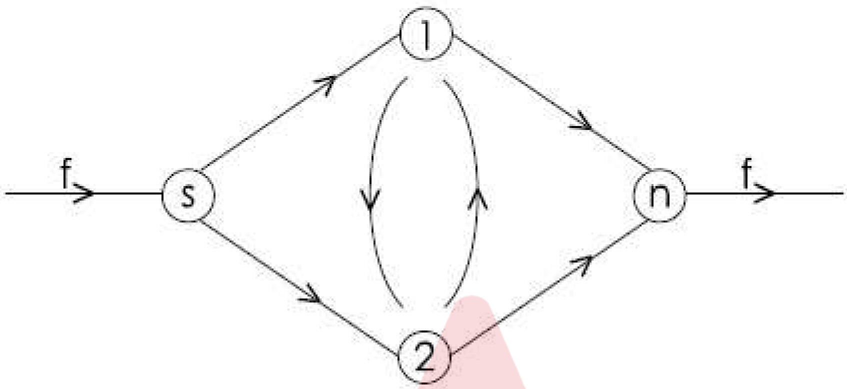
$L_q > L$

Correct Alternative :- B

Adda247 GET IT ON Google Play

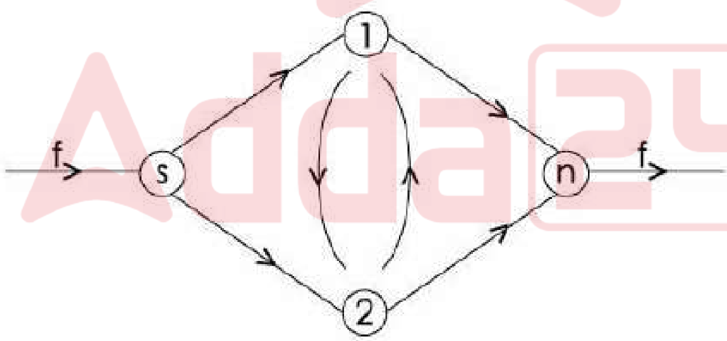
87

For the following flow network



Which of the following is a cut ?

பின்வரும் வலைப்பின்னலில்



பின்வருவனவற்றுள் எது தடுப்பான் ?

A: $(s, \bar{s})$ where $s=\{s, 1, 2\}$, $\bar{s}=\{n\}$

$(s, \bar{s})$ இங்கு $s=\{s, 1, 2\}$, $\bar{s}=\{n\}$

Adda247

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

B: $(s, \bar{s})$ where $s=\{s, n\}$, $\bar{s}=\{1, 2\}$

$(s, \bar{s})$ இங்கு $s=\{s, n\}$, $\bar{s}=\{1, 2\}$

C: $(s, \bar{s})$ where $s=\{s, 1, 2\}$, $\bar{s}=\{1, 2, n\}$

$(s, \bar{s})$ இங்கு $s=\{s, 1, 2\}$, $\bar{s}=\{1, 2, n\}$

D: $(s, \bar{s})$ where $s=\{n\}$, $\bar{s}=\{s, 1, 2\}$

$(s, \bar{s})$ இங்கு $s=\{n\}$, $\bar{s}=\{s, 1, 2\}$

Correct Alternative :- A

88 Any infinite bounded subset A of R' has at least one limit of A in R' is the statement of :
R'–ல் உள்ள எந்த ஒரு முடிவிலி வரம்புடைய கணம் A யில் ஒரு எல்லை புள்ளியாவது இருக்கும் என்ற கூற்று எந்த தேற்றத்தின் கூற்று ஆகும் ?

A: Lindelof covering theorem

லின்டிலாப் மூடி தேற்றம்

B: Heine Borel theorem

ஹெய்னி போரெல் தேற்றம்

C: Picard fixed point theorem

பிகார்டின் நிலைத்த புள்ளி தேற்றம்

D: Bolzano Weirstrass theorem

பொல்சேனோ வியர்ஸ்டிராஸ் தேற்றம்

Correct Alternative :- D

89 Which of the following is not a connected subset ?

Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

பின்வருவனவற்றுள் எந்த கணம் தொடுத்த கணம் அல்ல ?

A: interval [0, 1] of R_d

R_d –ல் உள்ள இடைவெளி [0, 1]

B: (0, 1) U (1, 2)

(0, 1) U (1, 2)

C: Empty set ϕ

வெற்று கணம் ϕ

D: Singleton set

ஓர் உறுப்பு கணம்

Correct Alternative :- A

90

If $\{a_n\} = \left\{n^2 \sin^2\left(\frac{n\pi}{2}\right)\right\}$ be a sequence of real numbers, then $\underset{n\to\infty}{\text{lt}}\ \text{Inf}\ a_n$ and $\underset{n\to\infty}{\text{lt}}\ \text{Sup}\ a_n$ are given by :

$\{a_n\} = \left\{n^2 \sin^2\left(\frac{n\pi}{2}\right)\right\}$ என்பது மெய்யெண்கள் அடங்கிய தொடர்முறை எனில் $\underset{n\to\infty}{\text{lt}}\ \text{Inf}\ a_n$ மற்றும் $\underset{n\to\infty}{\text{lt}}\ \text{Sup}\ a_n$ ன் மதிப்பு முறையே :

A: 0 and 1

0 மற்றும் 1 ஆகும்

B: $-\infty$and 0

$-\infty$ மற்றும் 0 ஆகும்

C: 0 and ∞

0 மற்றும் ∞ ஆகும்

Adda247
GET IT ON Google Play

D: .-1 and 1

–1 மற்றும் 1 ஆகும்

Correct Alternative :- C

91 Which of the following is not correct ?
பின்வரும் கூற்றுகளில் எக்கூற்று உண்மையானது அல்ல ?

A: Correlation coefficient is the geometric mean between the regression coefficients

தொடர்பு போக்கு கெழுக்களுக்கு இடையேயான பெருக்கு சராசரி ஒட்டுறவுக் கெழு ஆகும்

B: Both the regression coefficients are greater than unity

மொத்த தொடர்பு போக்கு கெழுக்களும் ஒன்றை விட அதிகமாக இருக்கும்

C: The modulus value of the arithmetic mean of the regression coefficients is not less than the modulus value of the correlation coefficient r

தொடர்பு போக்கு கெழுக்களின் கூட்டுச் சராசரியின் மட்டு மதிப்பு ஆனது ஒட்டுறவுக் கெழு r –ன் மட்டுமதிப்பை விட குறைவாக இருக்காது

D: Regression coefficients are independent of the change of origin but not of scale

தொடர்பு போக்கு கெழுக்கள் ஆதிமாற்றத்தை பொறுத்தது அல்ல. ஆனால் அளவு திட்டத்தை பொறுத்தது ஆகும்

Correct Alternative :- B

92

The fixed points of the transformation $\omega = \dfrac{i + 3iz}{i + z}$ are :

$\omega = \dfrac{1 + 3iz}{i + z}$ என்ற உருமாற்றத்தின் நிலைத்த புள்ளிகள் :

Adda247 GET IT ON Google Play

A: i, - i

i, - i

B: i, i

i, i

C: 1, i

1, i

D: 1, - i

1, - i

Correct Alternative :- B

93 Every non empty set S of real numbers which is bounded above has :

மேல் வரம்பு கொண்ட மெய்யெண்கள் அடங்கிய கணம் S–க்கு :

A: No supremum

மேன்மம் கிடையாது

B: No infimum

தாழ்மம் கிடையாது

C: A supremum

மேன்மம் ஒன்று உள்ளது

D: An infimum

தாழ்மம் ஒன்று உள்ளது

Correct Alternative :- C

94 If $\{\varphi_0, \varphi_1, \varphi_2, \ldots\}$ is an orthonormal system on I and $f \in L^2(I)$ such that $f(x) \sim \sum_{n=0}^{\infty} (n\varphi_n(x))$ then Parseval's formula is :

Adda247
GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

$\{\varphi_0, \varphi_1, \varphi_2, \ldots\}$ என்பது I–ன் மீதான நெறிய செங்குத்துக் கணம் மேலும் $f \in L^2(I)$ – க்கு $f(x) \sim \sum_{n=0}^{\infty} (n\varphi_n(x))$ எனில் பார்ஸவலின் சூத்திரம் :

A: $||f||^2=|C_0|^2+|C_1|^2+|C_2|^2+\ldots.$

$||f||^2=|C_0|^2+|C_1|^2+|C_2|^2+\ldots.$

B: $||f||^2=|C_0|^2+|C_1|^2+|C_2|^2+\ldots.+|C_n|^2$

$||f||^2=|C_0|^2+|C_1|^2+|C_2|^2+\ldots.+|C_n|^2$

C: $||f||^2=|\phi_0|^2+|\phi_1|^2+\ldots.$

$||f||^2=|\phi_0|^2+|\phi_1|^2+\ldots.$

D: $||f||^2=|\phi_0|^2+|\phi_1|^2+\ldots.+ |\phi_n|^2$

$||f||^2=|\phi_0|^2+|\phi_1|^2+\ldots.+ |\phi_n|^2$

Correct Alternative :- A

95 If k_a and k_b are the principal curvatures at any point P on a given surface and if k_1, k_2 are the normal curvatures in any two directions $\chi_1$and χ_2 which are at right angles, then :
கொடுக்கப்பட்ட புறபரப்பில் P–என்ற புள்ளியில் k_a மற்றும் k_b என்பன முதன்மை வளைவுகள் மேலும் k_1, k_2 என்பன χ_1 மற்றும் χ_2–ன் திசையில் செங்குத்து வளைமைகள் எனில் :

A: $k_ak_b=k_1k_2$

$k_ak_b=k_1k_2$

B: $$\frac{k_a}{k_b} = \frac{k_1}{k_2}$$

$$\frac{k_a}{k_b} = \frac{k_1}{k_2}$$

Adda247

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

C: $k_a 2 k_b = k_1 2 k_2$

$k_a 2 k_b = k_1 2 k_2$

D: $k_a 1 k_b = k_1 1 k_2$

$k_a 1 k_b = k_1 1 k_2$

Correct Alternative :- D

96 The regular singular points of the equation $(t - t^2)x'' + (\gamma-\alpha-\beta-1)\, tx'-\alpha\beta x=0$, where α, β,γ are constants are :

α, β,γ ஆகியன மாறிலிகள் எனில் $((t - t^2)x'' + (\gamma-\alpha-\beta-1)\, tx'-\alpha\beta x=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒழுங்கு அருநிலைப் புள்ளிகள் :

A: 0 and ∞ only

0 மற்றும் ∞ மட்டும்

B: 0, 1 and ∞ only

0, 1 மற்றும் ∞ மட்டும்

C: 0 and 1 only

0 மற்றும் 1 மட்டும்

D: 1 and ∞ only

1 மற்றும் ∞ மட்டும்

Correct Alternative :- B

97 The image of the real axis under any linear transformation is :

எந்த நேரியல் உருமாற்றத்தின்கீழ், மெய்யச்சின் பிம்பம் _________.

A: a circle

ஒரு வட்டம்

B: a straight line

ஒரு நேர்கோடு

Adda247
GET IT ON Google Play

C: neither a circle nor a straight line

வட்டமும் அல்ல, நேர்கோடும் அல்ல

D: either a circle or a straight line

வட்டமாகவோ அல்லது நேர் கோடாகவோ அமையும்

Correct Alternative :- D

98

If $f \in L^1$ and its Fourier transform $\hat{f} \in C_0$, the set of all continuous functions in R', which vanish at infinity then :

$f \in L^1$ என்பது அதன் பூரியர் உருமாற்றம் $\hat{f} \in C_0$, இங்கு C_0-என்பது கந்தழியில் பூஜ்ஜியத்தை அடையும் R'- ல் உள்ள தொடர்ச்சியான சார்புகளின் கணம் எனில் :

A: $\|\hat{f}\|_\infty \leq \|f\|_1$

$\|\hat{f}\|_\infty \leq \|f\|_1$

B: $\|f\|_1 \leq \|\hat{f}\|_\infty$

$\|f\|_1 \leq \|\hat{f}\|_\infty$

C: $\|\hat{f}\|_\infty$ and $\|f\|_1$ are not comparable

$\|\hat{f}\|_\infty$ and $\|f\|_1$ are not comparable

D: $\|\hat{f}\|_\infty = \|f\|_1 = 0$

$\|\hat{f}\|_\infty = \|f\|_1 = 0$

Correct Alternative :- A

99 Harmonic mean of first n whole numbers is :

முதல் n முழு எண்களின் இசைச்சராசரி :

A: $\frac{n+1}{2}$

$\frac{n+1}{2}$

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

$\frac{n}{2}$

C: not defined

வரையறுக்கப்படவில்லை

D: n^2

n^2

Correct Alternative :- C

100 Elimination of the arbitrary function f from the equation $z = f\left(\frac{xy}{z}\right)$ gives :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

$z = f\left(\frac{xy}{z}\right)$ என்ற சமன்பாட்டிலிருந்து எதேச்சை சார்பு f நீக்க கிடைப்பது :

A: px=qy

px=qy

B: $px+qy=q^2$

$px+qy=q^2$

C: z(p-q)=pq(y-x)

z(p-q)=pq(y-x)

D: pq=z

pq=z

Correct Alternative :- C

101 If t_o, t_m and t_p are, respectively, the optimum time, most likely time and pessimistic for the completion of an activity then the expected duration of the activity is :

t_o, t_m மற்றம் t_p என்பன முறையே ஒரு செயல், நடந்து முடிய ஆகும் உத்தம காலம், பொதுவாக நடந்துமுடியும் காலம் மற்றும் காலதாமதாக நடக்கக்கூடிய காலம் எனில் அச்செயலியின் காலத்தின் எதிர்பார்த்தல் நேரம் :

A: arithmetic mean of t_o, t_m and t_p

t_o, t_m மற்றும் t_p ஆகியவற்றின் கூட்டுச் சராசரி

B:

weighted arithmetic mean of $\frac{t_0 + t_p}{2}$ and t_m with weight of $\frac{t_0 + t_p}{2}$ in half of weight of t_m.

Adda247 GET IT ON Google Play

$\frac{t_0 + t_p}{2}$ மற்றும் t_m ஆகியவற்றின் எடையிட்டச் சராசரி, இங்கு $\frac{t_0 + t_p}{2}$–ன் எடை t_m –ன் எடையில் பாதி.

C: weighted arithmetic mean of $\frac{t_0 + t_p}{2}$ and t_m with weight of $\frac{t_0 + t_p}{2}$ is twice that of t_m.

$\frac{t_0 + t_p}{2}$ மற்றும் t_m ஆகியவற்றின் எடையிட்டச் சராசரி. இங்கு $\frac{t_0 + t_p}{2}$ –ன் எடை t_m –ன் எடையைப் போல் இருமடங்கு

D: weighted arithmetic mean of t_o+t_p and t_m with equal weights

t_o+t_p மற்றும் t_m–ன் எடையிட்டச் சராசரி. இங்கு t_o+t_p மற்றும் t_m –ன் எடைகள் சமம்

Correct Alternative :- B

102 Which of the following statement is not correct ?
பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சரியன்று ?

A: If $(s, \overline{s})$ is a cut for a flow network, then both the source and sink must be either in s or in $\overline{s}$.

தடுப்பான் $(s, \overline{s})$ என்பது ஒரு பாய்வு பிணையம். அப்போது ஊற்று மற்றும் உறிஞ்சி ஆகிய இரண்டும் s–ன் உள்ளாகவோ அல்லது $\overline{s}$ ன் உள்ளாகவோ இருக்கும்.

Adda247
GET IT ON Google Play

B: If $(s, \bar{s})$ is a cut for a flow network and if N is the collection of all nodes in the network, then $s \cup \bar{s} = N$ and $s \cap \bar{s} = \phi$.

தடுப்பான் $(s, \bar{s})$ என்பது ஒரு பாய்வு பிணையம் மற்றும் N என்பது பிணையத்தில் உள்ள கணுக்களின் தொகுப்பு எனில் $s \cup \bar{s} = N$ மற்றும் $s \cap \bar{s} = \phi$

C: If $(s, \bar{s})$ is a cut for a flow network, then s and $\bar{s}$ need not be disjoint.

தடுப்பான் $(s, \bar{s})$ என்பது ஒரு பாய்வு பிணையம் எனில் அப்போது s மற்றும் $\bar{s}$ ஆகியவை வெவ்வேறாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை

D: If $(s, \bar{s})$ is a cut for a flow network and if N is the collection of all nodes in the network then $N \subset (s \cup \bar{s})$.

$(s, \bar{s})$ என்பது ஒரு பாய்வு பிணையத்தின் தடுப்பான் மற்றும் N என்பது பிணையத்தில் உள்ள கணுக்களின் தொகுப்பு எனில் அப்போது $N \subset (s \cup \bar{s})$

Correct Alternative :- B

103 The kernel of the exponential Fourier transform is :
பூரியரின் அடுக்கை உருமாற்றத்தின் உட்கரு :

A: e^{-xy}

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

e^{-xy}

B: x^{y-1}

x^{y-1}

C: e^{-ixy}

e^{-ixy}

D: e^{ixy}

e^{ixy}

Correct Alternative :- C

104 The statistic t to test the significance of an observed sample correlation coefficient r is given by :
கூறுவெளியின் ஒட்டுறவுக் கெழு r – ஐ சோதிப்பதற்கான பண்பளவைக் கூறு - t கொடுக்கப்படும் விதம் :

A: $\frac{r}{\sqrt{1-r^2}}$

$\frac{r}{\sqrt{1-r^2}}$

B: $r\sqrt{n-2}$

$r\sqrt{n-2}$

C: $\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$

$\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

D:

$$\frac{r}{\sqrt{1-r^2}}\sqrt{n-2}$$

$$\frac{r}{\sqrt{1-r^2}}\sqrt{n-2}$$

Correct Alternative :- D

105 Let N be a normed linear space. Which of the following statement is not true ?
N–என்பது ஒரு நெறிமம் நேரியல் வெளி எனில் பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையல்ல ?

A: If N is finite dimensional then N is complete

N–முடிவுறு பரிமாணம் கொண்டது எனில் N முழுமையானது

B: If closed and bounded sets are compact then N is finite dimensional

மூடிய வரம்புடைய கணங்கள் கச்சிதமானது எனில் N–முடிவுறு பரிமாணம் உடையது

C: If the surface of the unit sphere is compact in N then N is not finite dimensional

ஓர் அலகு கோளத்தின் மேற்பரப்பு N–ல் கச்சிதமானது எனில் N முடிவுறு பரிமாணம் உடையதல்ல

D: If N is finite dimensional, then N cannot be compact

N முடிவுறு பரிமாணம் உடையது எனில் N கச்சிதமானதல்ல

Correct Alternative :- C

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

106 Let $\{f_n\}$ be a sequence of measurable functions, $f_n : X \to [0, \infty]$ such that $f_n(x)\uparrow$ for each x, let f=lim f_n. Then $\int f\, dx = \lim \int f_n\, dx$ is the statement of :

$\{f_n\}$ என்பது அளக்கத்தக்க சார்புகளின் தொடர்முறை $f_n : X \to [0, \infty]$ **மற்றும் எந்த ஒரு X–க்கும்,** $f_n(x)\uparrow$ **எனில்** lim f_n=f **என்க. எனவே** $\int f\, dx = \lim \int f_n\, dx$

என்பது :

A: Fatou's Lemma

பாடோஸ் துணைத் தேற்றத்தின் கூற்று

B: Lebesgue's Dominated Convergence Theorem

லெபேக்கின் ஆதிக்கம் ஒருங்குதல் தேற்றத்தின் கூற்று

C: Riemann-Lebesgue Theorem

ரீமான – லெபேக் தேற்றத்தின் கூற்று

D: Lebesgue Monotone Convergence Theorem

லெபேக் ஒரியல்பு ஒருங்கும் தேற்றத்தின் கூற்று

Correct Alternative :- D

107 If $k_a+k_b=0$ at a point, then the Dupin's indicatrix at a hyperbolic point is :

ஒரு புள்ளியில் $k_a+k_b=0$ எனும் போது ஒரு அதிபரவளைய புள்ளியில் டியூப்பின் காட்டி :

A: pair of straight lines

இரு நேர்க்கோடுகள் ஆகும்

B: an ellipse

ஒரு நீள்வட்டம் ஆகும்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

C: rectangular hyperbola

செவ்வக அதிபரவளையம் ஆகும்

D: sphere

கோளம் ஆகும்

Correct Alternative :- C

108 Any function which is meromorphic in the extended plane is :
விரிதளத்தில், முழுமைப் பகுமுறைச் சார்பு கீழ்க்கண்டவாறு இருக்கும் :

A: Zero

பூஜ்யம்

B: Rational

விகிதமுறு சார்பு

C: Integral

தொகை சார்பு

D: Indeterminate

தேறாத சார்பு

Correct Alternative :- B

109 Consider the following statements :

(a) Algebraic sum of deviations of a set of values from their arithmetic mean is zero.
(b) Root mean square deviation taken from arithmetic mean is least.
Then,

பின்வரும் கூற்றுகளை எடுத்துக் கொள்வோம் :

(a) ஒரு கணத்தின் மதிப்புகளின் கூட்டுச் சராசரியிலிருந்து எடுக்கப்படும் விலக்கங்களின் இயற்கணித கூடுதல் பூஜ்ஜியமாகும்.
(b) கூட்டுச்சராசரியிலிருந்து பெறப்படும் விலக்க வர்க்க சராசரி விலக்கம் மிகக்குறைந்த மதிப்பாகும்.

Adda247 GET IT ON Google Play

A: (a) only true

(a) மட்டும் சரியானது

B: (b) only true

(b) மட்டும் சரியானது

C: (a) and (b) are not true

(a) மற்றும் (b) சரியான கூற்றுகள் அல்ல

D: (a) and (b) are true

(a) மற்றும் (b) சரியான கூற்றுகள் ஆகும்

Correct Alternative :- D

Adda247

110 If f is continuous on closed bounded interval [a, b] and if

$F(x)=\int_a^x f(t)\,dt$, $a \le x \le b$, then $F'(x)=f(x)$, $a \le x \le b$ is the statement of :

மூடிய வரம்புடைய இடைவெளி [a, b] யில் f தொடர்ச்சியான சார்பு,

மற்றும் $F(x)=\int_a^x f(t)\,dt$, $a \le x \le b$ எனில் $F'(x)=f(x)$, $a \le x \le b$ என்பது எந்த

தேற்றத்தின் கூற்று ஆகும் ?

Adda247 GET IT ON Google Play

A: First mean value theorem for integrals

தொகையீட்டிற் கான முதல் சராசரி மதிப்பு தேற்றம்

B: Second mean value theorem for Integrals

தொகையீட்டிற் கான இரண்டாம் சராசரி மதிப்பு தேற்றம்

C: First Fundamental theorem of calculus

வகைகெழு விற்கான முதல் அடிப்படைத் தேற்றம்

D: Second fundamental theorem of calculus

வகைகெழு விற்கான இரண்டாம் அடிப்படைத் தேற்றம்

Correct Alternative :- C

111 The steam turbine was invented in :
நீராவி எஞ்சின் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஆண்டு :

A: 1794

1794

B: 1894

1894

C: 1884

1884

D: 1784

1784

Correct Alternative :- B

112 Which one of the following statements is correct ?
கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களுள் சரியான வாக்கியது எது ?

A: The solar system has eight planets

Adda247

சூரியக் குடும்பம் எட்டு கோள்களைக் கொண்டது

B: The solar system has nine planets

சூரியக் குடும்பம் ஒன்பது கோள்களைக் கொண்டது

C: All the planets are solid planets

அனைத்துக் கோள்களும் திடக் கோள்களாகும்

D: Mercury, Venus and Mars are gaseous planets

புதன், வெள்ளி மற்றும் செவ்வாய் கோள்கள் வாயுக் கோள்களாகும்.

Correct Alternative :- D

113 Choose the correct statements relevant to evil effects of smoking.
(1) Raising bad cholesterol, Decreasing good cholesterol
(2) Raising good cholesterol, Decreasing bad cholesterol
(3) Pneumonia and emphysema
(4) Haemophilia

புகைப்பதினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளில் சரியான கூற்றுகளை கண்டறி.

(1) கெட்ட கொழுப்பின் அளவை அதிகரித்து நல்ல கொழுப்பின் அளவை குறைக்கிறது.
(2) நல்ல கொழுப்பின் அளவை அதிகரித்து கொட்ட கொழுப்பின் அளவை குறைக்கிறது.
(3) நிமோனியா மற்றும் எம்பை சீமா.
(4) ஹீமோபீலியா.

A: (1), (2)

(1), (2)

B: (1), (3)

(1), (3)

C: (2), (3)

(2), (3)

Adda247 GET IT ON Google Play

D: (3), (4)

(3), (4)

Correct Alternative :- B

114

Select the correct one.

(a)	Tuberculosis	(i)	Louis Pasteur
(b)	Antiseptic	(ii)	Robert Koach
(c)	Penicillin	(iii)	Joseph Lister
(d)	Anthrax	(iv)	Alexandar Flemming

சரியான ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்க.

(a)	காசநோய்	**(i)**	லூயிஸ் பாஸ்டியூர்
(b)	ஆன்டிசெப்டிக்	**(ii)**	இராபர்ட் கோச்
(c)	பென்சிலின்	**(iii)**	ஜோசப் லிஸ்டர்
(d)	ஆந்த்ராக்ஸ்	**(iv)**	அலெக்சாண்டர் ஃபிளமிங்

A: (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

B: (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

(a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

C: (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

(a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

D: (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

Correct Alternative :- A

115 When a glass rod is rubbed with silk, the glass rod __________.
கண்ணாடித் தண்டு பட்டுத் துணியால் தேய்க்கப்படும் போது கண்ணாடித் தண்டு __________ .

A: Loses electrons

எலக்ட்ரானை இழக்கிறது

B: Gains electrons

எலக்ட்ரானை ஏற்கிறது

C: Both gain and lose of electrons

எலக்ட்ரானை ஏற்கவும், இழக்கவும் செய்கிறது

D: None of these

இவற்றில் ஏதுமில்லை

Correct Alternative :- A

116 Who was the Nawab of Bengal during the war of Plassey ?
பிளாசிப் போரின் போது வங்காள நவாபாக இருந்தவர் :

A: Robert Clive

ராபர்ட் கிளைவ்

B: Mir Jabar

Adda247 GET IT ON Google Play

மீர் ஜாபர்

C: Siraj-ud-daulah

சிராஜ்–உத்–தௌலா

D: Mir Kasim

மீர் காசிம்

Correct Alternative :- C

117 The most important King of the 'Paramaras' was :
பராமரர்களின் தலைசிறந்த மன்னர் :

A: Jayachandran

ஜெயசந்திரன்

B: Vigraharaj

விக்ரஹராஜன்

C: Harischandra

ஹரிஸ் சந்திரன்

D: Bhoja

போஜன்

Correct Alternative :- D

118 The 'Bhagawat Gita' was translated into English for the first time by __________.
முதன் முதலில் பகவத் கீதையை ஆங்கில மொழியாக்கம் செய்தவர் __________.

A: Charles wilkins

சார்லஸ் வில்கின்ஸ்

B: Charles Dickens

சார்லஸ் டிக்கின்ஸ்

C: Francis Bacon

பிரான்சிஸ் பேக்கன்

D: Francis Day

பிரான்சிஸ் டே

Correct Alternative :- A

119 Which of the following are the purposes of the State in modern times ?
(a) Public welfare
(b) Maintanance of Law and Order
(c) Establishment of Justice
பின்வருவனவற்றுள் தற்கால அரசின் நோக்கங்கள் யாவை ?
(a) பொது நலம்
(b) சட்டம் ஒழுங்கை நிர்வகித்தல்
(c) நீதியை நிலைநிறுத்துதல்

A: (a), (b)

(a), (b)

B: (a), (c)

(a), (c)

C: (b), (c)

(b), (c)

D: (a), (b), (c)

(a), (b), (c)

Correct Alternative :- D

120 The term 'Democracy' was first used by :
மக்களாட்சி என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பயன்படுத்தியவர் :

A: Abraham Lincoln

Adda247 GET IT ON Google Play

ஆப்ரகாம் லிங்கன்

B: Socrates

சாக்ரடீஸ்

C: Herodotus

ஹெரடோட்டஸ்

D: Milton

மில்டன்

Correct Alternative :- C

121 The psycho-pedagogic theory is linked to the name of __________.
உள – கற்பித்தல்முறைக் கோட்பாடு _________ பெயருடன் தொடர்புடையது.

A: L.S. Vygotsky

L.S. வைகாட்ஸ்கி

B: Jean Piaget

ஜீன் பியாஜே

C: Sigmund freud

சிக்மண்ட் ப்ராய்டு

D: J. Bruner

J. புரூணர்

Correct Alternative :- A

122 Ram wants to achieve success without taking any risks. Which blockage factor is responsible for this low creativity ?
எந்த இடர்பாட்டையும் எடுக்காமல் வாழ்க்கையில் வெற்றிபெற ராம் ஆசைப்படுகிறான். எந்த அடைப்பு காரணி இந்த குறைவான கற்பனைத்திறனுக்கு காரணம் ?

Adda247 GET IT ON Google Play

A: perceptional

புலனுணர்வு

B: emotional

மனநெகிழ்ச்சி

C: Cultural

கலாச்சாரம்

D: intellectual

அறிவுசார்ந்த

Correct Alternative :- D

123 Froebel's methods of teaching are based on four basic principles. Which one among the following is not a part of it ?

ப்ரோபெல்லின் கற்பித்தல் முறைகள் நான்கு அடிப்படை கோட்பாடுகளை சார்ந்தது. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்றானது அதனில் சாராதது :

A: Principle of creative expression

படைப்பு வெளிப்பாட்டுக் கொள்கை

B: Principle of learning by games

விளையாட்டு மூலமாக கற்றல் கொள்கை

C: Principle of sociability

சமூக கலப்புத்தன்மைக் கொள்கை

D: Principle of freedom

சுதந்திரக் கொள்கை

Correct Alternative :- A

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

124 __________ psychologist viewed intelligence from an information processing perspective and has found intelligence is made up of meta, performance and knowledge acquisition components.
_________ உளவியலாளர் நுண்ணறிவினை தகவல் செயல்பாட்டு கண்ணோட்டத்தோடு பார்த்தார் மேலும் அவர் நுண்ணறவானது சார்புத்தன்மை, செயல்திறன் மற்றும் அறிதலடைவு உட்கூறுகளினால் ஆனது என்று கண்டறிந்தார்.

A: Robert sternberg

இராபர்ட் ஸ்டர்ன்பெர்க்

B: L.L. Thurstone

L.L. தர்ஸ்டண்

C: J.P. Guilford

J.P. கில்போர்டு

D: P.E. Vernon

P.E. வெர்னான்

Correct Alternative :- A

125 A child when confronted with a new stimulus, makes a reponse he had previously learned to make to another stimulus. This behaviour is _________.
ஒரு குழந்தையானது புதியதொரு தூண்டலை எதிர்கொள்ளும் பொழுது முன்னர் கற்ற மற்றதொரு தூண்டலுக்கான துலங்கலை வெளிக்காட்டுகிறது. இந்நடத்தையானது _______ ஆகும்.

A: Chaining

பிணைப்பு

B: Generalization

பொதுமைப் படுத்துதல்

C: Discrimination

வேறுபடுத்துதல்

Adda247 GET IT ON Google Play

D: Task analysis

செயல் பகுப்பாய்வு

Correct Alternative :- B

126 Fear of loud noises is an unlearned responses in a child. It is not surprising therefore, the lightning should build up the same fear. It is an example for :
குழந்தை இரைச்சலுக்கு பயப்படுவது ஒரு கற்கப்படாத துலங்கல். இதேபோன்ற பயம் மின்னலைக் காணும்போதும் ஏற்படும் என்பதில் ஆச்சரியமில்லை என்பது இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

A: Conditioned Stimuli

கட்டுப்படுத்தப் பட்ட தூண்டல்

B: Unconditioned Stimuli

கட்டுப்படுத்தப் படாத தூண்டல்

C: Conditioned Response

கட்டுப்படுத்தப் பட்ட துலங்கல்

D: Unconditioned Response

கட்டுப்படுத்தப் படாத துலங்கல்

Correct Alternative :- C

127 Which one of the following is not a principle of behaviour modification ?
பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்றானது நடத்தை மாற்ற கோட்பாடு அல்ல ?

A: Complex behaviour skills develop gradually

சிக்கலான நடத்தை திறன்கள் படிப்படியாக வளரும்

B: Reinforcement builds new reinforcers

வலுவூட்டம் புதிய வலுவூட்டிகளை உருவாக்கும்

C: Behaviour must occur after it is reinforced

நடத்தையானது வலுவூட்டதலுக்குப் பிறகு நிகழ வேண்டும்

D: Behaviour is a function of its consequences

நடத்தை அதன் விளைவுகளின் செயல்பாடு ஆகும்

Correct Alternative :- C

128 'Problem solving, conflict management, high emotional involvement and commitment to learning by alomost all students' are all characteristics, goal structures and interpersonal processes affecting __________ type of learning.

‘அனைத்து மாணவர்களின் சிக்கல் தீர்த்தல், மனப்போராட்ட மேலாண்மை, கற்றலுக்கான உயர் மனவெழுச்சி ஈடுபாடு மற்றும் செயல்சார்புத்தன்மை இவை அனைத்தும் ________ வகைக் கற்றலை பாதிக்கக்கூடிய பண்பியல்புகள், இலக்கு அமைப்புகள் மற்றும் தனிப்பட்டவர்களுக்கிடையேயான செயல்பாடுகளாகும்.

A: Competitive

போட்டி

B: Critical

விமர்சன

C: Individualistic

தனிப்பட்ட

D: Cooperative

கூட்டுறவு

Correct Alternative :- D

129 C.G. Jung has divided personality into introvert, extrovert and ambivert among other types on the basis of ________ test.

C.G. ஜூங் பிறவகைப்பாடுகளுக்கிடையே அகமுகி, புறமுகி மற்றும் ஏற்புநிலை ஆளுமை என _________ தேர்வின் அடிப்படையில் ஆளுமையினை வகைப்படுத்தினார்.

Adda247 GET IT ON Google Play

A: Word Association Test

வார்த்தைத் தொடர்பு சோதனை

B: Thematic Apperception Test

பொருளறிவோடு இணைத்தற் சோதனை

C: Situational Tests

சூழ்நிலைத் தேர்வுகள்

D: Ink-blot Test

மைத்தட சோதனை

Correct Alternative :- A

130 Tamil Nadu is the ________ largest state by areawise in India.
இந்தியாவில் இடப்பரப்பளவின் அடிப்படையில் தமிழ்நாடு _________ பெரிய மாநிலமாக உள்ளது.

A: 5th

5 –வது

B: 2nd

2 –வது

C: 11th

11 –வது

D: 13th

13 –வது

Correct Alternative :- C

131 McDougall is the originator of __________ theory.
மெக் டவ்கல் என்பவர் _________ கோட்பாட்டினை தொடங்கி வைத்தவர்.

Adda247 GET IT ON Google Play

A: Need Theory

தேவை கோட்பாடு

B: Instinct Theory

உள்ளுணர்வு கோட்பாடு

C: Physiological Theory

உடலியல் கோட்பாடு

D: Behaviour Theory

நடத்தை கோட்பாடு

Correct Alternative :- B

132 __________ is the study of the use of signs in communication.
__________ என்பது தொடர்பினில் குறியீடுகளின் பயன்பாடு பற்றிய ஆய்வாகும்.

A: Typology

டைபோலாஜி

B: Theory of information

தகவல் கோட்பாடு

C: Phonology

போனோலாஜி

D: Semeiology

செமியாலாஜி

Correct Alternative :- D

133 __________ has enunciated three principles of teaching in his book 'A System of National Education'.
'ஒரு தேசிய கல்விமுறை' என்ற புத்தகத்தில் கற்பித்தலுக்கான மூன்று கொள்கைகளை இயற்றுவித்தவர் __________.

Adda247 GET IT ON Google Play

A: Swami Vivekananda

சுவாமி விவேகானந்தர்

B: Dr. S. Radhakrishnan

Dr. S. இராதாகிருஷ்ணன்

C: Sri Aurobindo

ஸ்ரீ அரவிந்தர்

D: Rabindranath Tagore

இரவீந்திரநாத் தாகூர்

Correct Alternative :- C

134 Illinois test of psycholinguistic abilities is used mainly to __________.
இல்லினாய்ஸ் உளமொழியியல் திறன் தேர்வானது முக்கியமாக __________ னை அளவிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

A: improve linguistic ability

மொழியியல் திறன் மேம்படுத்த

B: identify hearing impairment through audiometry

கேட்பு அளவீட்டியல் மூலம் கேட்கும் குறைபாட்டை அடையாளம் காண

C: isolate visual and auditory problems

காட்சி மற்றும் கேட்டல் குறைபாடுகளை தனிமைப்படுத்த

D: find out learning difficulty

கற்றல் கடினத்தன்மையினை கண்டறிய

Correct Alternative :- C

135 A model that predicts that the intellectual growth of each child is a function of the intellectual levels of all the other family members is__________.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

ஒவ்வொரு குழந்தையின் நுண்ணறிவு வளர்ச்சியை ஊகிக்கும் _________ மாதிரியானது அக்குழந்தைகளின் நுண்ணறிவு வளர்ச்சியானது மற்ற அனைத்து குடும்ப உறுப்பினர்களின் நுண்ணறிவு செயல்பாட்டு நிலைகளை பொறுத்தது என்கிறது.

A: Confluence Model

குவிதிறன் மாதிரி

B: Variation Model

வேறுபாடு மாதிரி

C: Transactional Model

பரிவர்த்தனை மாதிரி

D: Episodic Model

உட்கதை மாதிரி

Correct Alternative :- A

136 This Phase of skill learning is characterized by increasing speed and performance in skills in which it is important to improve accuracy :

திறன் கற்றலின் இந்த நிலையானது துல்லியத்தை மேம்படுத்துதலில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த திறன்களை அதிகரிக்கும் வேகம் மற்றும் செயல்திறனின் பண்பு மிகைத்தது :

A: Cognitive Phase

அறிவாற்றல் நிலை

B: Fixation Phase

பொருத்துதல் நிலை

C: Skill Phase

திறன் நிலை

D: Autonomous Phase

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

தன்னாட்சி நிலை

Correct Alternative :- D

137 Mohan is self centered but intelligent and imaginative. Name the psychologist who will classify him, "Schezoid type".
தன்னைப்பற்றி சிந்திக்கும் மோகன் புத்தி கூர்மை மற்றும் கற்பனை திறன் உடையவன். ''ஷீனாய்ட்'' வகை என இவரை வகைப்படுத்தும் உளவியலார் யார் ?

A: Kretschemer
கிரட்ஸ்கீமா

B: C.G. Jung
C.G. ஜங்

C: Kraepelin
கிராப்லின்

D: W.H. Sheldon
W.H. ஷல்டன்

Correct Alternative :- C

138 Down's Syndrome is also termed as__________.
டவுன்ஸ் ஒத்திசைவு நோய்க்குறி தொகுதியினை _________ எனவும் குறிப்பிடலாம்.

A: Cretinism
க்ரெடினிசம்

B: Microcephaly
மைக்ரோசெபாலி

C: Hydrocephalus

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

ஹட்ரோசெபாலஸ்

D: Trisomy 21

ட்ரைசோமி 21

Correct Alternative :- D

139 The Adiseshiah Committee (1978) recommended that in the general education course __________ percent of the working week should be devoted to SUPW.

ஆதிசேஷையா குழு (1978)–ல் பொதுக் கல்வி பாடப்பிரிவுகளில் ஒரு வார வேலைப்பொழுதில் _________ சதவிகிதத்தை SUPW-ற்காக ஒதுக்கிடலாம் என பரிந்துரைத்தது.

A: 5

5

B: 10

10

C: 15

15

D: 25

25

Correct Alternative :- C

140 In classical conditioning theory, extinction is achieved when Conditioned Stimulus (CS) loses its power to evoke the Conditioned Response (CR), it is accomplished by repeatedly presenting Conditioned Stimulus without following it with __________. Identify the condition.

ஆக்க நிலையிறுத்தக் கோட்பாட்டில் நிலையிறுத்தம் அழிந்து போதல் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தூண்டல் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட துலங்கலை உருவாக்கும் சக்தியினை இழக்கும் பொழுது நிகழும், மேலும் இதனை நிகழ்த்துவதற்கு கட்டுப்படுத்தப்பட்ட துலங்கலை மீண்டும் தொடர்ச்சியாக _________ உடன் சேர்த்து வழங்கப்பட வேண்டும். இதற்கான நிலைப்பாட்டினை அடையாளம் காண்க.

Adda247 GET IT ON Google Play

A: Conditioned Response (CR)

கட்டுப்படுத்தப் பட்ட துலங்கல்

B: Conditioned Stimulus (CS)

கட்டுப்படுத்தப் பட்ட தூண்டல்

C: Unconditioned Response (UCR)

கட்டுப்படுத்தப் படாத துலங்கல்

D: Unconditioned Stimulus (UCS)

கட்டுப்படுத்தப் படாத தூண்டல்

Correct Alternative :- D

141 __________ of a concept may be defined as a sudden mental image of a particular good example of that concept.

ஒரு கருத்தின் _______ன் திடீரென தோன்றும் மன உருவத்தின் அடிப்படையில் அக்கருத்தின் ஒரு குறிப்பிட்ட சிறந்த எடுத்துக்காட்டு என வரையறுக்கலாம்.

A: Attribute

பண்புக்கூறு

B: Variable

மாறி

C: Prototype

முன்மாதிரி

D: Characteristic

பண்பியல்பு

Correct Alternative :- C

142 In divergent thinking process the ability to generate unique or offbeat but appropriate ideas, solutions alternatives is__________.

Adda247 GET IT ON Google Play

விரிசிந்தனை செயல்பாட்டினில் தனிமைப்பட்ட அல்லது முறைசாரா, ஆனால் பொருத்தமான எண்ணங்கள், தீர்வுகள், மறுமுறைகளை உருவாக்கக்கூடிய திறனை _________ எனலாம்.

A: Sensitivity

புலனுணர்வு

B: Flexibility

நெகிழ்வு

C: Originality

தற்பண்பு

D: Fluency

சரளத்தன்மை

Correct Alternative :- C

143 The 'Synectics' model of teaching propagated by __________ stands for developing creativity among school children related to all areas of curriculum, the sciences and arts, at the individual or group level.

_________ இவரால் பரவல்கண்ட ‘சினெக்டிக்ஸ்’ கற்பித்தல் மாதிரி தனிநபர் மற்றும் குழு நிலையிலான கலைத்திட்டம், அறிவியல் மற்றும் கலை பிரிவுகளில் பள்ளி மாணவர்களிடம் ஆக்கத்திறனை மேம்படுத்துவதனை குறிப்பிடுகிறது.

A: Jean Piaget

ஜீன் பியாஜட்

B: Benjamin Cox

பெஞ்சமின் காக்ஸ்

C: Jerome S. Bruner

ஜெரோம் S. புரூனர்

D: William J.J. Gordon

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

வில்லியம் J.J. கார்டன்

Correct Alternative :- D

144 Statement (A) : Terman's study of gifted children suggest that high IQ children are healthier and stronger than average children.
Statement (B) : They tend to be leaders among their peers but are emotionally maladjusted.
கூற்று (A) :மீத்திறன்மிக்க குழந்தைகள் பற்றிய டெர்மென் அவர்களது ஆய்வானது அதிக நுண்ணறிவு IQ உள்ளவர். சராசரி குழந்தைகளை விடவும், நலடனுடனும், பலத்துடனும் உள்ளனர் என்பதை பரிந்துரை செய்கிறது.
கூற்று (B) : ஒப்பார் குழவைக் காட்டிலும் இவர்கள் தலைமைப்பண்பு உள்ளவர்களாக விளங்குவர் ஆனால் இவர்கள் மனவெழுச்சி பொருத்தப்பாடின்மை உள்ளவராவர்.

A: Statements (A) and (B) are correct

(A) மற்றும் (B) சரியானவை

B: Statements (A) and (B) are wrong

(A) மற்றும் (B) தவறானவை

C: Statement (A) is wrong (B) is correct

(A) தவறானது (B) சரியானது

D: Statement (A) is correct (B) is wrong

(A) சரியானது (B) தவறானது

Correct Alternative :- D

145 In the young animal or human infant restraint of movement leads to struggle actions accompanied by :
இளம் விலங்கு அல்லது குழந்தையின் இயக்கத்தில் ஏற்படும் தடையால் இதனுடன் இணைந்த போராட்டச் செயல்கள் வெளிப்படுகின்றன ?

A: Silence

அமைதி

B: Biting

கடித்தல்

C: Kicking

உதைத்தல்

D: Screaming

கத்துதல்

Correct Alternative :- A

146 __________ is aimed at the development of interpersonal and group skill and through this personal awareness and flexibility.

________ இம்மாதிரியானது தன்னுணர்வு விழிப்பு மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை மூலம், ஒருவருக்கொருவர் இடையேயான மற்றும் குழுத்திறன்கள் மேம்பாடடைய வழிவகை செய்கிறது.

A: Classroom meeting model

வகுப்பறை சந்திப்பு மாதிரி

B: Social inquiry model

சமூக வினவல் மாதிரி

C: Laboratory model

ஆய்வக மாதிரி

D: Social simulation model

சமூக மெய்நிகர் மாதிரி

Correct Alternative :- C

147 In 1905 __________ gave the first intelligence tests in psychology.

1905 –இல் __________ உளவியலில் முதல் நுண்ணறிவு சோதனையை கொடுத்தார்.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

A: Alfred and Gordon

ஆல்பர்ட் மற்றும் கார்டன்

B: Harvey and Cyril

ஹர்வே மற்றும் சிரில்

C: Binet and Simon

பின்னட் மற்றும் சைமன்

D: Burt, Cyril

புரூட் மற்றும் சிரில்

Correct Alternative :- C

148 Establishing an appropriate sequence and accomplishing harmony and consistency among different actions in psychomotor domain is __________.

உடலியக்கசார் புலத்தில் ஒரு பொருத்தமான வரிசையினை நிலைப்படுத்தி அதனில் பல்வேறு செயல்களுக்கிடையே நல்லிணக்கம் மற்றும் நிலைத்தன்மையை கொணர்தல் என்பது _________ ஆகும்.

A: Articulation

ஒலிப்பு

B: Precision

துல்லியம்

C: Manipulation

கையாளல்

D: Naturalization

இயற்தன்மை

Correct Alternative :- A

Adda247 GET IT ON Google Play

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject -Mathematics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 29-09-2019 & Session-AN

149 __________ of Indian Constitution deals with, "Prohibition of discrimination on grounds of religion, race, caste, sex or place of birth".
இந்திய அரசியலமைப்பின் ________ சட்டப் பிரிவானது, ‘மதம், இனம், ஜாதி, பாலினம் அல்லது பிறந்த இடம் இவை சார்ந்த காரணங்களின் அடிப்படையில் பிரித்துணர்வு செய்தலை தடுக்கும் சட்டமாகும்’.

A: Article 42
சட்டப்பிரிவு 42

B: Article 5
சட்டப்பிரிவு 5

C: Article 32
சட்டப்பிரிவு 32

D: Article 15
சட்டப்பிரிவு 15

Correct Alternative :- D

Adda247

150 __________ may be defined as a rigid or inaccurate concept impervious to experience.
__________ இதனை ஒரு நெகிழ்வற்ற மற்றும் சரியில்லாத மேலும் அனுபவங்களுக்கு இடங்கொடாத கருத்து என வரையறுக்கலாம்.

A: Stereotype
மாறாப்படிவுரு

B: Attribute
பண்புக்கூறு

C: Variable

மாறி

D: Contiguity

அருகாமை

Correct Alternative :- A