Punjab Lecturer

Previous Year Paper (Chemistry) 2021

Test Prime By Adda247

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

Test. Analyze. Improve. Repeat.

Don't just prepare. Perform.

Test Prime — built only for mock tests.

1,50,000+ Mock Tests

25,000+ Previous Year Papers

800+ Exam Covered

500% Refund on Selection

5 lakh+ Free Quizzes

Daily Free PDFs

Job Alerts Stay Updated

- Multilingual
- Detailed Solution
- Strong and Weak Areas

All India Rankings

Compete with lakhs.
Rank. Improve. Repeat.

Adda247 test prime

Rating | Editors' choice | New

Adda247 Test Prime
Adda Education • Education
Installed

DOWNLOAD THE APP

Adda247 GET IT ON Google Play

SET-D Lecture Cadre

12 July 2021

1. If $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$ and $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$ then events A and B are

C

(a) independent (b) mutually exclusive

(c) not independent (d) none of these

ਜੇ $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$ ਅਤੇ $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$, ਤਾਂ A ਅਤੇ B ਅਵਸਰ ਹਨ:

(a) ਸੁਤੰਤਰ (b) ਆਪਸੀ ਵੱਖਰੇ

(c) ਸੁਤੰਤਰ ਨਹੀਂ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

2. If $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, and $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$ then $P(A/B)$ is equal to

A

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) 0

ਜੇ $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$ ਅਤੇ $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$, ਤਾਂ $P(A/B)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) 0

3. Let X and Y be two random variables with the following joint pdf :

A

$$f(x,y) = \begin{cases} Cxy \; ; 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0 \quad ; \text{otherwise} \end{cases}$$

Then the value of constant C is

(a) 4 (b) $\frac{1}{4}$ (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

X ਅਤੇ Y ਦੋ ਰੈਂਡਮ ਵੈਰੀਏਬਲਜ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜੁਆਇੰਟ pdf ਨਾਲ ਲਓ

$$f(x,y) = \begin{cases} Cxy \; ; 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0 \quad ; \text{otherwise} \end{cases}$$

ਫਿਰ constant C ਦਾ ਮੁਲ ਹੈ:

(a) 4 (b) $\frac{1}{4}$ (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

4. If the joint pmf of random variables X and Y is given by

A

$$P(X = x, Y = y) = \begin{cases} \frac{x+y}{48}; \; x = 0,1,2,3 \text{ and } y = 0,1,2,3, \\ 0 \;\; ; \text{otherwise} \end{cases}$$

then $P(X = 3)$ is

(a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{1}{8}$ (c) $\frac{1}{48}$ (d) none of these

ਜੇਕਰ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲਜ਼ X ਅਤੇ Y ਦਾ ਸਾਂਝਾ pmf ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

$$P(X = x, Y = y) = \begin{cases} \frac{x+y}{48}; \; x = 0,1,2,3 \text{ and } y = 0,1,2,3, \\ 0 \;\; ; \text{otherwise} \end{cases}$$

ਫਿਰ $P(X = 3)$ ਹੈ

(a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{1}{8}$

(c) $\frac{1}{48}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

5. If $M(t)$ is a moment generating function of random variable X then moment generating function of $2X+3$ is given by

(a) $2M(t)+3$ (b) $M(t)$ (c) $M(2t)e^{3t}$ (d) $M(2t)+e^{3t}$

ਜੇ $M(t)$ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ X ਦਾ ਇੱਕ ਮੂਮੈਂਟ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ, ਤਾਂ $2X+3$ ਦਾ ਮੂਮੈਂਟ ਜਨਰੇਟਿੰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

(a) $2M(t)+3$ (b) $M(t)$ (c) $M(2t)e^{3t}$ (d) $M(2t)+e^{3t}$

6. A sequence of random variables $X_1, X_2, \ldots, X_n, \ldots$ is said to converge in probability to a constant A if for any $\epsilon > 0$, we have

(a) $\lim_{n\to 0} P(|X_n - A| < \epsilon) = 1$ (b) $\lim_{n\to 0} P(X_n - A < \epsilon) = 0$

(c) $\lim_{n\to\infty} P(X_n - A < \epsilon) = 0$ (d) $\lim_{n\to\infty} P(|X_n - A| < \epsilon) = 1$

ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲਸ $X_1, X_2, \ldots, X_n, \ldots$ ਦਾ ਇੱਕ ਸੀਕੁਐਂਸ ਪ੍ਰਾਬਿਬਲਿਟੀ ਵਿੱਚ ਕਾਂਸਟੈਂਟ A ਦੇ ਕਨਵਰਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੇ ਕਿਸੇ $\epsilon > 0$ ਹੈ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ

(a) $\lim_{n\to 0} P(|X_n - A| < \epsilon) = 1$ (b) $\lim_{n\to 0} P(X_n - A < \epsilon) = 0$

(c) $\lim_{n\to\infty} P(X_n - A < \epsilon) = 0$ (d) $\lim_{n\to\infty} P(|X_n - A| < \epsilon) = 1$

7. If X is a random variable with mean μ and variance σ^2, then for any positive number k, the Chebychev's inequality is given by

(a) $P(|X-\mu| \le k\sigma) \ge \frac{1}{k^2}$ (b) $P(|X-\mu| \ge k\sigma) \ge \frac{1}{k^2}$

(c) $P(|X-\mu| \le k\sigma) \le \frac{1}{k^2}$ (d) $P(|X-\mu| \ge k\sigma) \le \frac{1}{k^2}$

ਜੇਕਰ X ਮੀਨ μ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਂਸ σ^2 ਨਾਲ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੌਜੀਟਿਵ ਸੰਖਿਆ k ਲਈ, Chebychev's inequality ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(a) $P(|X-\mu| \le k\sigma) \ge \frac{1}{k^2}$ (b) $P(|X-\mu| \ge k\sigma) \ge \frac{1}{k^2}$

(c) $P(|X-\mu| \le k\sigma) \le \frac{1}{k^2}$ (d) $P(|X-\mu| \ge k\sigma) \le \frac{1}{k^2}$

8. Sequence $\{X_n\}$ is said to be a Markov Chain if for all $i_0, i_1, i_2, \ldots, i_{n+1} \in I$ & $\forall n$

(a) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_n = i_n]$

(b) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_{n+1} = i_{n+1}]$

(c) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_n = i_n]$

(d) none of these

ਇੱਕ ਲੜੀਵਾਰ $\{X_n\}$ ਨੂੰ Markov Chain ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ ਸਾਰੇ ਲਈ $i_0, i_1, i_2, \ldots, i_{n+1} \in I$ & $\forall n$

(a) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_n = i_n]$

(b) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_{n+1} = i_{n+1}]$

(c) $P[X_{n+1} = i_{n+1} / X_0 = i_0, X_1 = i_1, \ldots X_n = i_n] = P[X_n = i_n]$

(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 | GET IT ON Google Play

9. The coefficient of dispersion of a Binomial distribution with parameters $\left(5,\frac{1}{3}\right)$ is

(a) $\frac{10}{9}$ (b) $\sqrt{\frac{10}{9}}$ (c) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ (d) $\sqrt{\frac{2}{5}}$

ਪੈਰਾਮੀਟਰਜ਼ $\left(5,\frac{1}{3}\right)$ ਦੇ ਨਾਲ Binomial ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਫੈਲਣ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ।

(a) $\frac{10}{9}$ (b) $\sqrt{\frac{10}{9}}$ (c) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ (d) $\sqrt{\frac{2}{5}}$

10. The coefficient of dispersion of chi – square distribution with n degrees of freedom is

(a) $\frac{n}{2}$ (b) $\sqrt{\frac{1}{n}}$ (c) $\sqrt{\frac{2}{n}}$ (d) $\sqrt{\frac{n}{2}}$

n ਡਿਗਰੀ ਆਫ ਫਰੀਡਮ ਦੇ ਨਾਲ chi – square ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਫੈਲਣ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ

(a) $\frac{n}{2}$ (b) $\sqrt{\frac{1}{n}}$ (c) $\sqrt{\frac{2}{n}}$ (d) $\sqrt{\frac{n}{2}}$

11. For a standard normal distribution, the area to the right hand side of the point x_1 is 0.9 and to left hand side of the point x_2 is 0.9, then the area between points x_1 and x_2 is

(a) 0.9 (b) 0.1 (c) 0.5 (d) 0.8

ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਧਾਰਣ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਲਈ, ਪੁਆਇੰਟ x_1 ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਏਰੀਆ 0.9 ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਆਇੰਟ x_2 ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਏਰੀਆ 0.9 ਹੈ ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟ x_1 ਅਤੇ x_2 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਏਰੀਆ ਹੈ।

(a) 0.9 (b) 0.1 (c) 0.5 (d) 0.8

12. Let T_n be an estimator, based on a sample $x_1, x_2, \ldots, x_n$, of the parameter θ. Then T_n is consistent estimator of θ if

(a) $P(T_n - \theta > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(b) $\lim_{n \to 0} P(|T_n - \theta| > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(c) $\lim_{n \to \infty} P(|T_n - \theta| > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(d) $\lim_{n \to \infty} P(|T_n - \theta| < \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

T_n ਨੂੰ ਇੱਕ ਐਸਟੀਮੇਟਰ ਲਓ, ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਪੈਰਾਮੀਟਰ θ ਦਾ ਸੈਂਪਲ $x_1, x_2, \ldots, x_n$, ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੈ। ਤਾਂ T_n, θ ਦਾ ਕਨਸਿਸਟੈਂਟ ਐਸਟੀਮੇਟਰ ਹੈ, ਜੇ

(a) $P(T_n - \theta > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(b) $\lim_{n \to 0} P(|T_n - \theta| > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(c) $\lim_{n \to \infty} P(|T_n - \theta| > \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

(d) $\lim_{n \to \infty} P(|T_n - \theta| < \epsilon) = 0 \ \forall \epsilon > 0$

13. The Neyman-Pearson lemma provides the best critical region for testing [1] null hypothesis against [2] alternative hypothesis. Here

(a) [1] = composite, [2] = simple
(b) [1] = simple, [2] = composite
(c) [1] = simple, [2] = simple
(d) none of these

Neyman-Pearson lemma [1] ਨਲ hypothesis ਨੂੰ [2] alternative hypothesis ਦੇ ਵਿਰੁਧ ਪ੍ਰਖਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਨਾਜ਼ੁਕ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਥੇ

(a) [1] = composite, [2] = simple
(b) [1] = simple, [2] = composite
(c) [1] = simple, [2] = simple
(d) none of these

Adda247 GET IT ON Google Play

14. The likelihood ratio test is used for testing [1] null hypothesis against [2] alternative hypothesis. Here

A
(a) [1] = simple or composite, [2] = simple or composite
(b) [1] = simple, [2] = simple
(c) [1] = composite, [2] = composite
(d) none of these

ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਨੁਪਾਤ ਟੈਸਟ [1] ਨਲ hypothesis ਨੂੰ [2] alternative hypothesis ਦੇ ਵਿਰੁਧ ਪ੍ਰਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) [1] = simple or composite, [2] = simple or composite
(b) [1] = simple, [2] = simple
(c) [1] = composite, [2] = composite
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

15. In statistical inference, for large sample size n, we usually mean

(a) $n > 10$ (b) $n > 20$ (c) $n > 30$ (d) none of these

ਵੱਡੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅਕਾਰ n ਲਈ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਸਾਡਾ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਤਲਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

(a) $n > 10$ (b) $n > 20$
(c) $n > 30$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

16. If $X_{p\times 1} \sim N_p(\mu, \Sigma)$ then AX follows, where A is a non singular matrix of order p,

A
(a) $N_p(A\mu, A\Sigma A')$ (b) $N_p(A\Sigma A', A\mu)$
(c) $N_p(A\mu, A'\Sigma A)$ (d) $N_p(A'\Sigma A, A\mu)$

ਜੇ $X_{p\times 1} \sim N_p(\mu, \Sigma)$ ਤਾਂ AX ਮੰਨਦਾ ਹੈ ਜਿਥੇ A p ਆਰਡਰ ਦੀ ਇੱਕ ਨਾਨ-ਸਿੰਗਲਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ।

(a) $N_p(A\mu, A\Sigma A')$ (b) $N_p(A\Sigma A', A\mu)$
(c) $N_p(A\mu, A'\Sigma A)$ (d) $N_p(A'\Sigma A, A\mu)$

17. In case of simple random sampling without replacement, the probability of a sample of size n to selected from a population of size N is

B
(a) $\frac{n(n-1)}{N(N-1)}$ (b) $\frac{n}{N}$ (c) $\frac{(n-1)}{(N-1)}$ (d) $\frac{1}{^N C_n}$

ਬਿਨਾਂ ਤਬਦੀਲੀ ਕੀਤੇ ਸਧਾਰਣ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਕਾਰ N ਦੀ ਅਬਾਦੀ ਤੋਂ ਚੁਣੇ ਜਾਣ ਲਈ ਅਕਾਰ n ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ

(a) $\frac{n(n-1)}{N(N-1)}$ (b) $\frac{n}{N}$ (c) $\frac{(n-1)}{(N-1)}$ (d) $\frac{1}{^N C_n}$

18. For the efficient use of stratified sampling, the nature of various strata should be

A
(a) heterogeneous (b) homogenous (c) any type (d) none of these

ਸਟ੍ਰੇਟੀਫਾਈਡ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲ ਵਰਤੋਂ ਲਈ, ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੱਧਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ:

(a) ਵਿਪਰੀਤ (b) ਇਕੋ ਜਿਹੀ
(c) ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

19. The regression estimator of population mean of study variable is usually better than simple mean per unit estimator if correlation between study variable and auxiliary variable is
(a) negative
(b) positive
(c) either negative or positive
(d) cannot say any thing

ਸਟੱਡੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਪਾਪੂਲੇਸ਼ਨ ਮੀਨ ਦਾ ਰੈਗਰੇਸ਼ਨ ਐਂਟੀਮੀਟਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਮੀਨ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਅਸਟੀਮੀਟਰ ਨਾਲੋਂ ਬੇਹਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਸਟੱਡੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਵੈਰੀਏਬਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਹੈ:
(a) ਨਕਾਰਾਤਮਕ
(b) ਸਕਾਰਾਤਮਕ
(c) ਜਾਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਜਾਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ
(d) ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ

20. In a randomized complete block design with m treatments, the number of treatments in any block is
(a) $m-1$
(b) $m-2$
(c) m
(d) m^2

m ਦੇ ਟ੍ਰੀਟਮੈਂਟਸ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਮੁਕੰਮਲ ਬਲਾਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿੱਚ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਲਾਕ ਦੇ ਟ੍ਰੀਟਮੈਂਟ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ
(a) $m-1$
(b) $m-2$
(c) m
(d) m^2

21. In a s^n- factorial design, we mean
(a) n factors each having s level
(b) s factors each having n level
(c) both (a) and (b)
(d) neither (a) nor (b)

s^n ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ, ਸਾਡਾ ਮਤਲਬ
(a) n factors each having s level
(b) s factors each having n level
(c) (a) ਅਤੇ (b) ਦੋਵੇਂ
(d) ਨਾਂ (a) ਨਾਂ (b)

22. For a balanced incomplete block design with parameters V, b, r, k, λ, we have
(a) $k < V$
(b) $k > V$
(c) $k = V$
(d) cannot say anything

V, b, r, k, λ ਪੈਰਾਮੀਟ੍ਰਜ਼ ਨਾਲ ਸੰਤੁਲਤ ਅਧੂਰੇ ਬਲਾਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਲਈ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ।
(a) $k < V$
(b) $k > V$
(c) $k = V$
(d) ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ

23. If $p_i(t)$ denote the reliability of the ith component; $i = 1,2,\dots,n$ then the reliability $R(t)$ of series system is given by
(a) $R(t) = p_1(t)+p_2(t) + \dots + p_n(t)$
(b) $R(t) = p_1(t).p_2(t).\dots.p_n(t)$
(c) $R(t) = p_1(t)p(t) + p_3(t).p_4(t) + \dots + p_{n-1}(t).p_n(t)$
(d) $R(t) = 1-(1-p_1(t))(1-p_2(t)) \dots (1-p_n(t))$

ਜੇਕਰ $p_i(t)$, $i = 1,2,\dots,n$ ਦੇ ith ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੀਰੀਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ $R(t)$ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
(a) $R(t) = p_1(t)+p_2(t) + \dots + p_n(t)$
(b) $R(t) = p_1(t).p_2(t).\dots.p_n(t)$
(c) $R(t) = p_1(t)p(t) + p_3(t).p_4(t) + \dots + p_{n-1}(t).p_n(t)$
(d) $R(t) = 1-(1-p_1(t))(1-p_2(t)) \dots (1-p_n(t))$

Adda247 GET IT ON Google Play

24. Let S be a convex subset of the plane, bounded by lines in the plane. Then, a linear function $z = c_1x_1 + c_2x_2, \forall(x_1, x_2) \in S$ where c_1, c_2 are scalars, attains its optimum value at

C

(a) The origin only (b) any points (c) the vertices only (d) none of these

S plane ਦਾ ਕਨਵੈਕਸ ਸਬਸੈਟ ਲਓ, ਜਿਹੜਾ ਕਿ plane ਵਿੱਚ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬੱਝਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਲੀਨੀਅਰ ਫੰਕਸ਼ਨ $z = c_1x_1 + c_2x_2, \forall(x_1, x_2) \in S$, ਜਿਥੇ c_1, c_2 ਸਕੇਨਰਜ਼ ਹਨ, ਇਸਦੇ ਸਰਵੋਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(a) ਸਿਰਫ ਮੂਲ (b) ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ

(c) ਸਿਰਫ ਲੰਬਕਾਰੀ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

25. Given a set of vectors $\{x_1, x_2, \dots, x_k\}$, a linear combination $x = \lambda_1x_1 + \lambda_2x_2 + \dots, \lambda_k x_k$ is called a convex combination of the given vectors if

A

(a) $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k \geq 0$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i = 1$ (b) $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k \geq 0$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i \neq 1$

(c) $\forall\lambda_i^s$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i = 1$ (d) none of these

ਵੈਕਟਰਜ਼ $\{x_1, x_2, \dots, x_k\}$ ਦੇ ਸੈਟ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਕੰਬੀਨੇਸ਼ਨ $x = \lambda_1x_1 + \lambda_2x_2 + \dots, \lambda_k x_k$ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਕਟਰਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਕੰਬੀਨੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੇ

(a) $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k \geq 0$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i = 1$ (b) $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k \geq 0$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i \neq 1$

(c) $\forall\lambda_i^s$ and $\sum_{i=1}^{i=k}\lambda_i = 1$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

26. A queuing system $M/G/1$ has

D

(a) a single channel
(b) an exponential inter-arrival time distribution
(c) arbitrary service time distribution
(d) all of these

ਇੱਕ $M/G/1$ ਸਿਸਟਮ ਰੱਖਦਾ ਹੈ

(a) ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਚੈਨਲ
(b) an exponential inter-arrival time distribution
(c) ਆਪਹੁਦਰੀ ਸੇਵਾ ਸਮਾਂ ਵੰਡ
(d) ਇਹ ਸਾਰੇ

27. If n components, functioning independently, are connected in parallel, and if the ith component has reliability p_i then the reliability of the entire system is given by

B

(a) $\prod_{i=1}^{n} p_i$ (b) $1 - \prod_{i=1}^{n}(1 - p_i)$

(c) $\prod_{i=1}^{n}(1 - p_i)$ (d) $1 - \prod_{i=1}^{n} p_i$

ਜੇ n ਭਾਗ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ, ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਅਤੇ ਜੇ i^{th} ਭਾਗ ਦੀ p_i ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਰੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(a) $\prod_{i=1}^{n} p_i$ (b) $1 - \prod_{i=1}^{n}(1 - p_i)$

(c) $\prod_{i=1}^{n}(1 - p_i)$ (d) $1 - \prod_{i=1}^{n} p_i$

Adda247 GET IT ON Google Play

28. Two sets A and B have m and n elements respectively. Total number of subsets of the set A is 56 more than total number of subsets of the set B. The values of m and n are

(a) 5, 1 (b) 8, 7 (c) 6, 3 (d) 7, 6

ਦੋ ਸੈਟ A ਅਤੇ B ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ m ਅਤੇ n ਤੱਤ ਹਨ। ਸੈਟ A ਦੇ ਸਬਸੈਟਸ ਦੀ ਕੁਲ ਸੰਖਿਆ ਸੈਟ B ਦੇ ਕੁੱਲ ਸਬਸੈਟਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੋਂ 56 ਵੱਧ ਹਨ। m ਅਤੇ n ਦੇ ਮੁੱਲ ਹਨ:

(a) 5, 1 (b) 8, 7 (c) 6, 3 (d) 7, 6

29. Which one of the following is a null set ?

(a) $\{x \in R : x > 0 \text{ or } x < 0\}$ (b) $\{x \in R : x + 3 = 3\}$
(c) $\{x \in R : x \geq 1 \text{ and } x \leq 1\}$ (d) $\{x \in R : x^2 + 1 = 0\}$

where R is the set of all real numbers

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਨਲ ਸੈਟ ਹੈ:

(a) $\{x \in R : x > 0 \text{ or } x < 0\}$ (b) $\{x \in R : x + 3 = 3\}$
(c) $\{x \in R : x \geq 1 \text{ and } x \leq 1\}$ (d) $\{x \in R : x^2 + 1 = 0\}$

ਜਿਥੇ R ਸਾਰੇ ਰੀਅਲ ਨੰਬਰ ਦਾ ਸੈਟ ਹੈ।

30. If $A = \{x : x^2 - 1 = 0\}$ and $B = \{x : x^2 - 2x + 1 = 0\}$, then

(a) $A \cap B = A$ (b) $A \cap B = \emptyset$ (c) $A \cup B = \emptyset$ (d) $A \cup B = A$

ਜੇਕਰ $A = \{x : x^2 - 1 = 0\}$ ਅਤੇ $B = \{x : x^2 - 2x + 1 = 0\}$, ਫਿਰ

(a) $A \cap B = A$ (b) $A \cap B = \emptyset$ (c) $A \cup B = \emptyset$ (d) $A \cup B = A$

31. If $A = \left\{(x, y) : y = \frac{1}{x}, x \text{ is a non-zero real number}\right\}$ and $B = \{(x, y) : y = -x, x \text{ is a real number}\}$, then

(a) $A \cap B = A$ (b) $A \cap B = B$ (c) $A \cap B = \emptyset$ (d) $A \cap B \neq \emptyset$

ਜੇ $A = \left\{(x, y) : y = \frac{1}{x}, x \text{ is a non-zero real number}\right\}$ ਅਤੇ $B = \{(x, y) : y = -x, x \text{ is a real number}\}$, ਫਿਰ

(a) $A \cap B = A$ (b) $A \cap B = B$ (c) $A \cap B = \emptyset$ (d) $A \cap B \neq \emptyset$

32. In the set R of all real numbers, which one of the following is incorrect :

(a) $x \leq |x|$ (b) $-x \leq |x|$
(c) $|x - y| < |x| - |y|$ (d) $|x - y| \geq ||x| - |y||, x, y \in R$

ਸਾਰੇ ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਸੈਟ R ਵਿੱਚ, ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਗਲਤ ਹੈ?

(a) $x \leq |x|$ (b) $-x \leq |x|$
(c) $|x - y| < |x| - |y|$ (d) $|x - y| \geq ||x| - |y||, x, y \in R$

33. For any two sets A and B, if $A \cap X = B \cap X = \emptyset$ and $A \cup X = B \cap X$ for some set X, then

(a) $A - B = A \cap B$ (b) $A = B$ (c) $B - A = A \cap B$ (d) $A \cap B = \emptyset$

ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਸੈਟਾਂ A ਅਤੇ B ਲਈ, ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸੈਟ X ਲਈ $A \cap X = B \cap X = \emptyset$ ਅਤੇ $A \cup X = B \cap X$, ਫਿਰ

(a) $A - B = A \cap B$ (b) $A = B$ (c) $B - A = A \cap B$ (d) $A \cap B = \emptyset$

Adda247 GET IT ON Google Play

34. The set R^+ of positive real numbers is
(a) bounded above (b) bounded below (c) finite (d) countable

B

ਪਾਜ਼ੀਟਿਵ ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਜ਼ ਦਾ ਸੈਟ R^+ ਹੈ:
(a) bounded above (b) bounded below (c) ਪਰਿਮਿਤ (d) ਗਿਣਨ ਯੋਗ

35. Between any two distinct real numbers there exists
(a) no rational number (b) only one rational number
(c) finite number of rational numbers (d) infinitely many rational numbers

D

ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰੀਅਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮੌਜੂਦ ਹੈ:
(a) ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰ ਨਹੀਂ (b) ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰ
(c) ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਗਿਣਤੀ (d) ਅਨੰਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰ

36. Which one of the following statements is incorrect ?
(a) The set Q of rational numbers is not ordered complete
(b) The set R of real numbers is an Archimedean ordered field
(c) The set N of natural numbers is an ordered field
(d) Every non-empty subsets of real numbers which is bounded below has infimum.

C

ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ?
(a) ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਜ਼ ਦਾ ਸੈਟ Q ਪੂਰਾ ਕ੍ਰਮ ਨਹੀਂ ਹੈ
(b) ਰੀਅਲ ਨੰਬਰ ਦਾ ਸੈਟ R ਆਰਕੀਮੀਡਿਅਨ ਕ੍ਰਮ ਖੇਤਰ ਹੈ
(c) ਨੈਚੁਰਲ ਨੰਬਰ ਦਾ ਸੈਟ N ਇੱਕ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਖੇਤਰ ਹੈ
(d) Every non-empty subsets of real numbers which is bounded below has infimum.

37. Which one of the following sets is countable ?
(a) The set of all real transcendental numbers
(b) The set of all algebraic numbers
(c) The set of all irrational numbers
(d) The set of all sequences of natural numbers

B

ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੈਟ ਗਿਣਨਯੋਗ ਹੈ।
(a) ਸਾਰੀਆਂ ਰੀਅਲ transcendental ਸਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ
(b) ਸਾਰੀਆਂ ਬੀਜਗਣਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈਟ
(c) ਸਾਰੀਆਂ irrational ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈਟ
(d) ਸਾਰੇ ਨੈਚੁਰਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮਾਂ ਦਾ ਸੈਟ

38. The A.M. between p^{th} and q^{th} terms of an A.P. is equal to the A.M. between r^{th} and s^{th} terms of the A.P., then p+q =
(a) $r-s$ (b) $r+s$ (c) $\frac{r-s}{r+s}$ (d) $\frac{r+s}{r-s}$

B

ਜੇਕਰ A.P. ਦੇ p^{th} ਅਤੇ q^{th} ਪਦਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ A.M. ਬਰਾਬਰ ਹੈ, A.P. ਦੇ r^{th} ਅਤੇ s^{th} ਪਦਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ A.M. ਦੇ, ਤਾਂ p+q =
(a) $r-s$ (b) $r+s$ (c) $\frac{r-s}{r+s}$ (d) $\frac{r+s}{r-s}$

Adda247 GET IT ON Google Play

39. The nth term of the series $1 + \frac{1+2}{2} + \frac{1+2+3}{3} + \cdots$ is

(a) $\frac{n-1}{2}$ (b) $\frac{n^2-1}{2}$ (c) $\frac{n^2+1}{2}$ (d) $\frac{n+1}{2}$

ਲੜੀ $1 + \frac{1+2}{2} + \frac{1+2+3}{3} + \cdots$ ਦਾ n^{th} ਪਦ ਹੈ।

(a) $\frac{n-1}{2}$ (b) $\frac{n^2-1}{2}$ (c) $\frac{n^2+1}{2}$ (d) $\frac{n+1}{2}$

40. Three numbers form an increasing G.P.. if the middle term is doubled, then the new numbers are in A.P.. The common ratio of the G.P. is

(a) $2\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $2+\sqrt{3}$ (d) $2-\sqrt{3}$

ਤਿੰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਇੱਕ ਵੱਧ ਰਹੇ G.P. ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੇ ਮੱਧਕਾਲੀ ਪੱਦਾਂ ਨੂੰ ਦੁਗਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਵੀਆਂ ਸੰਖਿਆਂਵਾਂ A.P. ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। G.P. ਦਾ ਆਮ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

(a) $2\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $2+\sqrt{3}$ (d) $2-\sqrt{3}$

41. Consider an infinite geometric series with first term 'a' and common ratio 'r'. If the sum is 4 and the second term is ¾ , then

(a) $r = \frac{3}{4}$ or $r = \frac{1}{4}$ (b) $r = \frac{3}{8}$ (c) $r = \frac{1}{2}$ (d) $r = \frac{3}{7}$

ਪਹਿਲੇ ਪਦ 'a' ਅਤੇ ਆਮ ਅਨੁਪਾਤ 'r' ਨਾਲ ਅਨੰਤ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਲੜੀ ਹੈ। ਜੇ ਜੋੜ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਪਦ ¾ ਹੈ, ਤਾਂ

(a) $r = \frac{3}{4}$ or $r = \frac{1}{4}$ (b) $r = \frac{3}{8}$ (c) $r = \frac{1}{2}$ (d) $r = \frac{3}{7}$

42. The sequences $< f_n >$ of functions defined by $f_n(x) = \frac{n}{x+n}$ is uniformly convergent in

(a) $[0, 1]$ (b) $[0, \infty[$ (c) $]-\infty, \infty[$ (d) $[-1, \infty[$

$f_n(x) = \frac{n}{x+n}$ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ $< f_n >$ ਇਕਸਾਰ ਕਿਸ ਵਿੱਚ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹਨ।

(a) $[0, 1]$ (b) $[0, \infty[$ (c) $]-\infty, \infty[$ (d) $[-1, \infty[$

43. The series $\sum \frac{(-1)^{n-1}}{n} |x|^n$ is uniformly convergent in

(a) $]-\infty, \infty[$ (b) $[1, \infty[$ (c) $]-\infty, 1]$ (d) $[-1, 1]$

ਲੜੀ $\sum \frac{(-1)^{n-1}}{n} |x|^n$ ਇਕਸਾਰ ਕਿਸ ਵਿੱਚ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਹੈ।

(a) $]-\infty, \infty[$ (b) $[1, \infty[$ (c) $]-\infty, 1]$ (d) $[-1, 1]$

44. Which one of the following statements is correct?

(a) Every infinite set of real numbers has a limit point
(b) Every bounded set of real numbers has a limit point
(c) Every closed subset of real numbers is compact
(d) Every closed and bounded subset of real numbers is compact.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ।

(a) ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅਨੰਤ ਸੈਟ ਦਾ ਇੱਕ ਸੀਮਾਂ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(b) ਰੀਅਲ ਨੰਬਰ ਦੇ ਹਰੇਕ ਬਾਊਂਡਿਡ ਸੈਟ ਦਾ ਇੱਕ ਸੀਮਾਂ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(c) ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕਲੋਜ਼ਡ ਸਬਸੈਟ ਕੰਪੈਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(d) ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕਲੋਜ਼ਡ ਅਤੇ ਕੰਪੈਕਟ ਸਬਸੈਟ ਕੰਪੈਕਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

Adda247 GET IT ON Google Play

45. If the co-efficient of rth term in the expansion of $(1+x)^{20}$ = co-efficient of $(r+2)^{th}$ term, then r is equal to

(a) 10 (b) 8 (c) 9 (d) 12

ਜੇਕਰ $(1+x)^{20}$ = ਦੀ expansion ਦੇ r^{th} ਪਦ ਦਾ co-efficient of $(r+2)^{th}$ ਪਦ ਦੇ co-efficient ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਤਾਂ r ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 10 (b) 8 (c) 9 (d) 12

46. The sum of the co-efficients in the expansion of $(1-x)^{10}$ is

(a) 0 (b) 1 (c) 10 (d) 100

$(1-x)^{10}$ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ co-efficients ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) 10 (d) 100

47. The co-efficient of $\frac{1}{x}$ in the expansion of $\left(\frac{1}{x}+1\right)^n(1+x)^n$ is

(a) ${}^{2n}C_n$ (b) ${}^{2n}C_{n+1}$ (c) ${}^{2n}C_1$ (d) ${}^{2n}C_{n-1}$

$\left(\frac{1}{x}+1\right)^n(1+x)^n$ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ $\frac{1}{x}$ ਦਾ co-efficient ਹੈ।

(a) ${}^{2n}C_n$ (b) ${}^{2n}C_{n+1}$ (c) ${}^{2n}C_1$ (d) ${}^{2n}C_{n-1}$

48. The number of terms in the expansion of $(x+a)^{10}-(x-a)^{10}=$

(a) 10 (b) 20 (c) 5 (d) 2

$(x+a)^{10}-(x-a)^{10}$ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਪਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) 10 (b) 20 (c) 5 (d) 2

49. If $f(x)=[x]+[-x], x\neq 2, [x]$ denotes integral part of x $= k, x=2$ then f is continuous at $x=2$, provided k is equal to

(a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) 2

ਜੇਕਰ $f(x)=[x]+[-x], x\neq 2, [x]$, x ਦਾ integral ਹਿੱਸਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ $= k, x=2$ ਤਾਂ f, $x=2$ ਤੇ continuous ਹੈ, ਜੇਕਰ k ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) 2

50. Let $f(x)=\begin{cases}2a-x, & -a<x<a\\ 3x-2a, & a\leq x\end{cases}$ then

(a) f is discontinuous at $x=a$
(b) f is differentiable at $x=a$
(c) f is continuous but not differentiable at $x=a$
(d) f is neither continuous nor differentiable at $x=a$

ਜੇਕਰ $f(x)=\begin{cases}2a-x, & -a<x<a\\ 3x-2a, & a\leq x\end{cases}$, ਤਾਂ

(a) f, $x=a$ ਤੇ ਨਿਰਬਲ ਹੈ
(b) f, $x=a$ ਤੇ differentiable ਹੈ
(c) f, $x=a$ ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ differentiable ਨਹੀਂ
(d) f, $x=a$ ਤੇ ਨਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਤੇ ਨਾਂ ਹੀ differentiable ਹੈ।

Adda247 GET IT ON Google Play

51. The function $f(x) = x^2$ for all real numbers $x \in R$ is
(a) not continuous on R
(b) uniformly continuous on R
(c) not uniformly continuous on R
(d) not differentiable on R

C

function $f(x) = x^2$ ਸਾਰੇ ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਾਂ ਲਈ $x \in R$ ਹੈ:
(a) R ਉੱਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ
(b) R ਉੱਤੇ ਇਕਸਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ
(c) R ਉੱਤੇ ਇਕਸਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ
(d) R ਉੱਤੇ differentiable ਨਹੀਂ ਹੈ

52. If $x = sin^{-1}(3t - 4t^3), y = cos^{-1}(\sqrt{1-t^2})$, then $\frac{dy}{dx} =$ $\frac{1}{3}$
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{t}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

A

ਜੇਕਰ $x = sin^{-1}(3t - 4t^3), y = cos^{-1}(\sqrt{1-t^2})$, ਤਾਂ $\frac{dy}{dx} =$
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{t}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

53. If $y = tan^{-1}(\sec x - \tan x)$, then $\frac{dy}{dx} =$
(a) 2 (b) -2 (c) ½ (d) - ½

D

ਜੇਕਰ $y = tan^{-1}(\sec x - \tan x)$, ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$
(a) 2 (b) -2 (c) ½ (d) - ½

54. If $x\, e^{xy} = y + sin^2 x$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x = 0$ is equal to
(a) -1 (b) 1 (c) 0 (d) 2

B

ਜੇਕਰ $x\, e^{xy} = y + sin^2 x$, ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$, $x = 0$ ਉੱਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
(a) -1 (b) 1 (c) 0 (d) 2

55. If $y = ax^{n+1} + bx^{-n}$, then $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} =$
(a) $n(n-1)y$ (b) $n(n+1)y$ (c) ny (d) n^2y

B

ਜੇਕਰ $y = ax^{n+1} + bx^{-n}$, ਤਾਂ $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} =$
(a) $n(n-1)y$ (b) $n(n+1)y$ (c) ny (d) n^2y

56. If $x = a\cos^4\theta, y = a\sin^4\theta$, then $\frac{dy}{dx}$ at $\theta = \frac{3\pi}{4}$ is
(a) 1 (b) -1 (c) a^2 (d) $-a^2$

B

ਜੇਕਰ $x = a\cos^4\theta, y = a\sin^4\theta$, ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$, $\theta = \frac{3\pi}{4}$ ਤੇ ਹੈ
(a) 1 (b) -1 (c) a^2 (d) $-a^2$

Adda247
GET IT ON Google Play

57. Rolle's Theorem is applicable in the interval [-2, 2] for the function

(a) $f(x) = x^3$ (b) $f(x) = 4x^4$
(c) $f(x) = 2x^3 + 3$ (d) $f(x) = |x|$

ਕਿਸ function ਲਈ Rolle's Theorem [-2, 2] ਦੇ interval ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) $f(x) = x^3$ (b) $f(x) = 4x^4$
(c) $f(x) = 2x^3 + 3$ (d) $f(x) = |x|$

58. If $y = 4x - 5$ is a tangent to the curve $y^2 = px^3 + q$ at (2, 3), then (p, q) =

(a) (2, 7) (b) (-2, 7) (c) (-2, -7) (d) (2, -7)

ਜੇਕਰ $y = 4x - 5$, curve $y^2 = px^3 + q$ at (2, 3), ਦਾ tangent ਹੈ, ਤਾਂ (p, q) =

(a) (2, 7) (b) (-2, 7) (c) (-2, -7) (d) (2, -7)

59. A stone is thrown vertically upwards from the top of a tower 64 meters high according to the law = $48t - 16t^2$. The greatest height above the ground is

(a) 64 meters (b) 32 meters (c) 100 meters (d) 48 meters

ਇੱਕ ਪੱਥਰ ਇੱਕ ਮੁਨਾਰ ਜੋ 64 meters ਉੱਚਾ ਹੈ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਲੰਬਕਾਰੀ $s = 48t - 16t^2$ ਦੇ ਲਾਅ ਅਨੁਸਾਰ ਉਪਰ ਵੱਲ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਉਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਚਾਈ ਹੈ:

(a) 64 ਮੀਟਰ (b) 32 ਮੀਟਰ (c) 100 ਮੀਟਰ (d) 48 ਮੀਟਰ

60. The point on the curve $y = x^2$, where slope of the tangent is equal to the x-cordinate of the point is

(a) (0, 0) (b) (2, 0) (c) (0, 2) (d) (2, 2)

ਕਰਵ $y = x^2$ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਜਿਸ ਉੱਤੇ tangent ਦਾ ਸਲੋਪ ਬਿੰਦੂ ਦੇ x-cordinate ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਹੈ:

(a) (0, 0) (b) (2, 0) (c) (0, 2) (d) (2, 2)

61. The function $f(x) = \frac{x}{1+x} - \log(1+x)$ $(x > 0)$

(a) always increases (b) always decreases
(c) increases in finite interval only (d) decreases in finite interval only

ਫੰਕਸ਼ਨ $f(x) = \frac{x}{1+x} - \log(1+x)$ $(x > 0)$

(a) ਹਮੇਸ਼ਾ ਵੱਧਦਾ ਹੈ (b) ਹਮੇਸ਼ਾ ਘੱਟਦਾ ਹੈ
(c) ਸਿਰਫ ਸੀਮਿਤ interval ਵਿੱਚ ਵੱਧਦਾ ਹੈ (d) ਸਿਰਫ ਸੀਮਿਤ interval ਵਿੱਚ ਘੱਟਦਾ ਹੈ

62. The maximum value of $\frac{1}{2}\sin x \cos x$ is

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) 1

$\frac{1}{2}\sin x \cos x$ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਮਤ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) 1

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

63. The side of an equilateral triangle is 2 cm and is increasing at the rate of 8 cm/hr. The area of the triangle is increasing at the rate of

A

(a) $8\sqrt{3}$ sq.cm/hr (b) $4\sqrt{3}$ sq.cm/hr (c) $\sqrt{3}$ sq.cm/hr (d) $2\sqrt{3}$ sq.cm/hr

ਇੱਕ ਇਕਮੁਖੀ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ਦਾ ਪਾਸਾ 2 cm ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ 8 cm/hr ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਤ੍ਰਿਕੋਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿਸ ਰੇਟ ਤੇ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ:

(a) $8\sqrt{3}$ sq.cm/hr (b) $4\sqrt{3}$ sq.cm/hr (c) $\sqrt{3}$ sq.cm/hr (d) $2\sqrt{3}$ sq.cm/hr

64. Limit superior of the sequence $\langle \sin\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \rangle$ is

A

(a) 1 (b) 0 (c) -2 (d) -1

sequence $\langle \sin\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \rangle$ ਦੀ Limit ਸੁਪੀਰੀਅਰ ਹੈ

(a) 1 (b) 0 (c) -2 (d) -1

65. $\underset{x \to 0}{limit} \frac{\tan x - x}{x^2 \tan x}$ is

C

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) 0

$\underset{x \to 0}{limit} \frac{\tan x - x}{x^2 \tan x}$ ਹੈ:

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) 0

66. $\int x^x(1 + \log x)dx =$

D

(a) $\frac{(1+\log x)^2}{2} + K$ (b) $x^x \log x + K$ (c) $x^{x+1} + K$ (d) $x^x + K$

where K is constant of integration

$\int x^x(1 + \log x)dx =$

(a) $\frac{(1+\log x)^2}{2} + K$ (b) $x^x \log x + K$ (c) $x^{x+1} + K$ (d) $x^x + K$

ਜਿਥੇ K integration constant ਹੈ

67. $\int \frac{dx}{\sin x + \cos x} =$ WRONG ANS $\frac{1}{\sqrt{2}} \log(\tan(\quad)) + K$

(a) $log(\sin x + \cos x) + K$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}} logtan\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + K$

(c) $log(tan\frac{x}{2}) + K$ (d) $\log(\tan x + \cot x) + K$

where K is constant of integration

$\int \frac{dx}{\sin x + \cos x} =$

(a) $log(\sin x + \cos x) + K$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}} logtan\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + K$

(c) $log(tan\frac{x}{2}) + K$ (d) $\log(\tan x + \cot x) + K$

ਜਿਥੇ K integration constant ਹੈ

Adda247
GET IT ON Google Play

68. $\int \frac{3dx}{(x^2+1)(x^2+4)} =$

C

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

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

where K is constant of integration

$\int \frac{3dx}{(x^2+1)(x^2+4)} =$

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

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

ਜਿਥੇ K integration constant ਹੈ

69. $\int_0^4 |x-1|dx =$

C

(a) 1 (b) 4 (c) 5 (d) 3

$\int_0^4 |x-1|dx =$

(a) 1 (b) 4 (c) 5 (d) 3

70. $\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{1^2+n^2} + \frac{2}{2^2+n^2} + \cdots + \frac{n}{n^2+n^2}\right)$ is equal to

D

(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{1}{2}\log 2$

$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{1^2+n^2} + \frac{2}{2^2+n^2} + \cdots + \frac{n}{n^2+n^2}\right)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{1}{2}\log 2$

71. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\sin x+\cos x}dx =$

C

(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{2}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\sin x+\cos x}dx =$

(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{2}$

72. The area of the triangular region bounded by $y = 3x$, $x = 0$ and $y = 2$ is

B

(a) $\frac{3}{2}$ units (b) $\frac{2}{3}$ units (c) $\frac{1}{3}$ units (d) $\frac{4}{3}$ units

ਤ੍ਰਿਕੋਣੀ ਖੇਤਰ ਜੋ $y = 3x$, $x = 0$ ਅਤੇ $y = 2$ ਨਾਲ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ।

(a) $\frac{3}{2}$ units (b) $\frac{2}{3}$ units (c) $\frac{1}{3}$ units (d) $\frac{4}{3}$ units

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

73. Which one of the following statements is incorrect ?

(a) Every bounded function is Riemann integrable

(b) Every continuous function is Riemann integrable

(c) A Riemann integrable function need not be monotonic

(d) If f is a bounded function defined on [a, b] and P is any partition of [a, b] then U(P, -f) = -L(P, f)

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ?

(a) ਹਰੇਕ bounded function is Riemann integrable ਹੈ

(b) ਹਰੇਕ ਨਿਰੰਤਰ function is Riemann integrable ਹੈ

(c) ਇੱਕ Riemann integrable function monotonic ਹੋਣਾ ਜਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ

(d) ਜੇਕਰ f, [a, b] ਉੱਤੇ bounded function ਹੈ , ਅਤੇ P, [a, b] ਦਾ ਕੋਈ ਪਾਰਟੀਸ਼ਨ ਹੈ, ਤਾਂ U(P, -f) = -L(P, f)

74. The improper integral $\int_1^\infty \frac{dx}{x^n}$ converges if and only if

(a) $n \geq 1$ (b) $n = 1$ (c) $n > 1$ (d) $n < 1$

ਇੰਮਪਰੋਪਰ ਇੰਨਟਿਗਰਲ $\int_1^\infty \frac{dx}{x^n}$ ਕਨਵਰਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਿਰਫ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਜੇਕਰ

(a) $n \geq 1$ (b) $n = 1$ (c) $n > 1$ (d) $n < 1$

75. Identify the incorrect statement :

(a) Monotonic functions have no discontinuity of second kind

(b) Discontinuities of a monotonic function need not be isolated

(c) If f is monotonic on (a, b) then the set of points of (a, b) at which f is discontinuous is uncountable set

(d) If f is monotonic on [a, b] then f is Riemann integrable on [a, b]

ਗਲਤ ਬਿਆਨ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ:

(a) ਮੋਨੋਟੋਨਿਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੂਜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਨਿਰਬਲਤਾ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦੇ

(b) ਮੋਨੋਟੋਨਿਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਨਿਰਬਲਤਾ isolated ਹੋਣੀ ਜਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ

(c) ਜੇਕਰ (a, b) ਉੱਤੇ f ਮੋਨੋਟੋਨਿਕ ਹੈ ਤਾਂ (a, b) ਉੱਤੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਸੈਟ ਜਦੋਂ f ਨਿਰਬਲ ਹੈ, ਅਣਗਿਣਤ ਸੈਟੇ ਹੈ

(d) ਜੇਕਰ f, [a, b] ਉੱਤੇ ਮੋਨੋਟੋਨਿਕ ਹੈ ਤਾਂ f, [a, b] ਉੱਤੇ Riemann integrable ਹੈ

76. Identify the correct statement :

(a) A function of bounded variation is always continuous

(b) If f is a function of bounded variation then f is Lebesgue measurable

(c) Every set with outer measure different from zero is countable

(d) Every Lebesgue integrable function is Riemann integrable

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ:

(a) ਬੱਝੀ ਹੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਮੇਸ਼ਾ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ

(b) ਜੇਕਰ f ਬੱਝੀ ਹੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ f, Lebesgue measurable ਹੈ

(c) Every set with outer measure different from zero is countable

(d) ਹਰ ਇੱਕ Lebesgue integrable ਫੰਕਸ਼ਨ Riemann integrable ਹੈ

Adda247 GET IT ON Google Play

77. A metric space is compact if and only if it is
(a) complete (b) connected
(c) totally bounded (d) sequentially compact

ਇੱਕ ਮੀਟਰਿਕ ਸਪੇਸ ਕੰਪੈਕਟ ਹੈ ਜੇ ਸਿਰਫ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇਹ ਹੈ।
(a) ਪੂਰਾ (b) ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ
(c) ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀਮਵਰਤੀ (d) ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਕੰਪੈਕਟ

78. A normed linear space N is a Banach space if and only if the set $\{x \in N: \|x\| = 1\}$ is
(a) compact (b) connected (c) complete (d) countable

ਇਕ ਨੌਰਮਡ ਰੇਖਿਕ ਸਪੇਸ N Banach ਸਪੇਸ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਸਿਰਫ ਸੈਟ $\{x \in N: \|x\| = 1\}$ ਹੈ:
(a) ਕੰਪੈਕਟ (b) ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ (c) ਪੂਰਾ (d) ਗਿਣਨਯੋਗ

79. If M and N are subspaces of a finite dimensional vector space L, then which one of the following is not true :
(a) $\dim(M) = \dim(L) \Leftrightarrow M = L$ (b) $\dim(M+N) = \dim(M) + \dim(N)$
(c) $\dim\left(\frac{L}{M}\right) = \dim L - dim\, M$ (d) $\dim(M) \leq \dim(L)$

ਜੇਕਰ M ਅਤੇ N ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਅਯਾਮੀ ਵੈਕਟਰ ਸਪੇਸ L ਦੇ ਉਪ-ਸਪੇਸ ਹਨ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।
(a) $\dim(M) = \dim(L) \Leftrightarrow M = L$ (b) $\dim(M+N) = \dim(M) + \dim(N)$
(c) $\dim\left(\frac{L}{M}\right) = \dim L - dim\, M$ (d) $\dim(M) \leq \dim(L)$

80. Which one of the following is not a linear transformation?
(a) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (3x, 3y)$ (b) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (y,x)$
(c) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (x,0)$ (d) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (x^2,y)$
where R^2 is the real plane.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਟਰਾਂਸਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੈ?
(a) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (3x, 3y)$ (b) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (y,x)$
(c) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (x,0)$ (d) $T: R^2 \to R^2, T(x,y) = (x^2,y)$
ਜਿਥੇ R^2 ਰੀਅਲ ਪਲੇਨ ਹੈ

81. If $a < b$, then the solution of $x^2 + (a+b)x + ab < 0$ is given by
(a) $a < x < b$ (b) $x < a$ or $x > b$
(c) $-b < x < -a$ (d) $x < -b$ or $x < -a$

ਜੇਕਰ $a < b$ ਤਾਂ $x^2 + (a+b)x + ab < 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(a) $a < x < b$ (b) $x < a$ or $x > b$
(c) $-b < x < -a$ (d) $x < -b$ or $x < -a$

82. If $|x+5| < 3$, then
(a) $-8 < x < -2$ (b) $2 < x < 8$ (c) $-2 < x < 2$ (d) $-8 < x < 8$

ਜੇਕਰ $|x+5| < 3$, , ਤਾਂ
(a) $-8 < x < -2$ (b) $2 < x < 8$ (c) $-2 < x < 2$ (d) $-8 < x < 8$

Adda247

GET IT ON Google Play

83. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are two unit vectors, then the vector $(\vec{a}+\vec{b})\times(\vec{a}\times\vec{b})$ is parallel to the vector

(a) $\vec{a}-\vec{b}$ (b) $\vec{a}+\vec{b}$ (c) $2\vec{a}-\vec{b}$ (d) $2\vec{a}+\vec{b}$

ਜੇਕਰ $\vec{a}$ ਅਤੇ $\vec{b}$ ਦੋ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹਨ, ਤਾਂ ਵੈਕਟਰ $(\vec{a}+\vec{b})\times(\vec{a}\times\vec{b})$ ਕਿਸ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ।

(a) $\vec{a}-\vec{b}$ (b) $\vec{a}+\vec{b}$ (c) $2\vec{a}-\vec{b}$ (d) $2\vec{a}+\vec{b}$

84. If $\vec{a}=\hat{i}-\hat{j}-\hat{k}, \vec{b}=\lambda\hat{i}-3\hat{j}-\hat{k}$, and the orthogonal projection of $\vec{b}$ on $\vec{a}$ is $\frac{4}{3}(\hat{i}-\hat{j}-\hat{k})$, then $\lambda=$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

ਜੇਕਰ $\vec{a}=\hat{i}-\hat{j}-\hat{k}, \vec{b}=\lambda\hat{i}-3\hat{j}-\hat{k}$, ਅਤੇ $\vec{b}$ ਦੀ ਆਰਥੋਗੋਨਲ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ $\vec{a}$ ਤੇ $\frac{4}{3}(\hat{i}-\hat{j}-\hat{k})$ ਹੈ ਤਾਂ $\lambda=$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

85. If $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ are mutually perpendicular and are of equal magnitude, then $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ makes an angle with $\vec{a}$=

(a) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (c) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (d) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

ਜੇਕਰ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਲੰਬਵਤ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਤਾਂ $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$, $\vec{a}$ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ:

(a) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (c) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (d) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

86. Identify the incorrect statement :

(a) Determinant of a skew symmetric matrix of even order is a non-zero perfect square
(b) Determinant of a triangular matrix is equal to the product of its diagonal elements
(c) The rank of a matrix whose every element is unity is equal to order of the matrix
(d) If A is an m × n matrix, then rank A $\leq$ Min{m, n}

ਗਲਤ ਕਥਨ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ।

(a) Determinant of a skew symmetric matrix of even order is a non-zero perfect square
(b) Determinant of a triangular matrix is equal to the product of its diagonal elements
(c) ਇੱਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਜਿਸਦਾ ਹਰ ਇੱਕ ਤੱਤ ਯੂਨਿਟੀ ਹੈ ਦਾ ਰੈਂਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੇ ਆਰਡਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
(d) ਜੇਕਰ A, m × n ਇੱਥ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ ਤਾਂ ਰੈਂਕ A $\leq$ Min{m, n}, ਹੈ

87. Which one of the following statements is correct ?

(a) Determinant of an orthogonal matrix is always 1
(b) If the homogenous system of equations $AX=0$ is such that $|A|\neq 0$, then the system has infinitely many solutions
(c) If λ is a characteristic root of matrix A then λ^{-1} is characteristic root of A^{-1}
(d) Determinant of a nilpotent matrix has its modulus unity

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ।

(a) ਆਰਥੋਗੋਨਲ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ Determinant ਹਮੇਸ਼ਾ 1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(b) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣਾਂ $AX=0$ ਦੀ ਇਕਸਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਜਿਹੀ ਹੈ ਕਿ $|A|\neq 0$ ਫਿਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਅਨੰਤ ਹਲ ਹਨ
(c) ਜੇਕਰ λ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਟ ਹੈ ਤਾਂ λ^{-1}, A^{-1} ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਟ ਹੈ
(d) Nilpotent ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ ਡਿਟਰਮੀਨੈਂਟ ਮੌਡੂਲਸ ਯੂਨਿਟੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ

Adda247 GET IT ON Google Play

88. If A and B are two square matrices of same order such that $AB = 0$, then
(a) $A = 0 \text{ and } B = 0$
(b) $A = 0 \text{ or } B = 0$
(c) $|A| = 0 \text{ and } |B| = 0$
(d) $|A| = 0 \text{ or } |B| = 0$

ਜੇ A ਅਤੇ B ਇਕੋ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹਨ ਜਿਵੇਂ $AB = 0$, ਤਾਂ
(a) $A = 0 \text{ and } B = 0$
(b) $A = 0 \text{ or } B = 0$
(c) $|A| = 0 \text{ and } |B| = 0$
(d) $|A| = 0 \text{ or } |B| = 0$

89. If d is the determinant of a square matrix A of order n, then the determinant of its adjoint matrix is
(a) d
(b) d^2
(c) d^{n-1}
(d) d^n

ਜੇ D ਆਰਡਰ ਦੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਦਾ ਡੀਟਰਮੀਨੈਂਟ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਐਡਜੁਇੰਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ ਡੀਟਰਮੀਨੈਂਟ ਹੈ
(a) d
(b) d^2
(c) d^{n-1}
(d) d^n

90. If A is an invertible matrix and B is any matrix, then
(a) Rank (AB) = Rank A
(b) Rank(AB) = Rank B
(c) Rank (AB) > Rank A
(d) Rank (AB) > Rank B

ਜੇ A ਇੱਕ ਇੰਨਵਰਟੀਬਲ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ ਅਤੇ B ਕੋਈ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ, ਤਾਂ
(a) Rank (AB) = Rank A
(b) Rank(AB) = Rank B
(c) Rank (AB) > Rank A
(d) Rank (AB) > Rank B

91. The image of the point (1, 5) under the transformation $(x, y) \rightarrow (x + 4y, y)$ is
(a) (5, 1)
(b) (6, 2)
(c) (-1, -5)
(d) (21, 5)

ਪਰਿਵਰਤਨ $(x, y) \rightarrow (x + 4y, y)$ ਦੇ ਅਧੀਨ ਬਿੰਦੂ (1, 5) ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਹੈ:
(a) (5, 1)
(b) (6, 2)
(c) (-1, -5)
(d) (21, 5)

92. A real quadratic form Q = X' AX is positive definite if
(a) all the eigen values of A < 0
(b) all the eigen values of A > 0
(c) all the eigen values of A ≤ 0 and at least one eigen value is equal to 0
(d) some of the eigen values are positive and other negative

ਇੱਕ ਅਸਲ ਚਤੁਰਭੁਜ ਕਿਸਮ Q = X' AX ਪਾਜ਼ਿਟਿਵ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੈ, ਜੇ
(a) A < 0 ਦੇ ਸਾਰੇ ਈਗੀਨ ਮੁੱਲ
(b) A > 0 ਦੇ ਸਾਰੇ ਈਗੀਨ ਮੁੱਲ
(c) A ≤ 0 ਦੇ ਸਾਰੇ ਈਗੀਨ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇਕ ਈਗਨ ਮੁੱਲ 0 ਹੈ
(d) ਕੁਝ ਈਗਨ ਮੁੱਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ

93. If u and v are elements of an inner product space V then |< u, v >| = ||u|| ||v|| if and only if
(a) u and v are linearly independent
(b) u and v are linearly dependent
(c) u and v are equal
(d) u and v are both zero

ਜੇਕਰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਸਪੇਸ V ਦੇ u ਅਤੇ v ਤੱਤ ਹਨ ਤਾਂ |< u, v >| = ||u|| ||v|| , ਜੇ ਸਿਰਫ ਤੇ ਸਿਰਫ
(a) u ਅਤੇ v ਲੀਨੀਅਰਲੀ ਸੁਤੰਤਰ ਹਨ
(b) u ਅਤੇ v ਲੀਨੀਅਰਲੀ ਨਿਰਭਰ ਹਨ
(c) u ਅਤੇ v ਬਰਾਬਰ ਹਨ
(d) u ਅਤੇ v ਦੋਨੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ

Adda247 GET IT ON Google Play

94. If $\{e_n : n = 1, 2, 3, \dots\}$ is an orthonormal set in an inner product space H, then $\|e_n - e_m\| =$

(a) 0 (b) 1 (c) $\sqrt{2}$ (d) 2

ਜੇਕਰ $\{e_n : n = 1, 2, 3, \dots\}$ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰੋਡਕਟਸ ਸਪੇਸ H ਦਾ ਇੱਕ ਆਰਥੋਨਾਰਮਲ ਸੈਟ ਹੈ ਤਾਂ $\|e_n - e_m\| =$

(a) 0 (b) 1 (c) $\sqrt{2}$ (d) 2

95. Orthocentre of a right angled triangle ABC, right angled at A is at

(a) $\frac{B+C}{2}$ (b) A (c) B (d) C

ਇੱਕ ਰਾਈਟ ਐਂਗਲਡ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ABC ਦਾ Orthocentre A ਤੇ ਰਾਈਟ ਐਂਗਲਡ, ਤੇ ਹੈ

(a) $\frac{B+C}{2}$ (b) A (c) B (d) C

96. The foot of the perpendicular (h, k) from the origin on 3x + 4y = 25 is

(a) (3, 4) (b) (3, 25) (c) (4, 25) (d) (-3, -4)

3x + 4y = 25 ਉੱਤੇ origin ਤੇ ਲੰਬਕਾਰ (h, k) ਦਾ ਪੈਰ ਹੈ।

(a) (3, 4) (b) (3, 25) (c) (4, 25) (d) (-3, -4)

97. If the distance between the straight lines $y = mx + c_1$ and $y = mx + c_2$ is $|c_1 - c_2|$, then

(a) $m = c_1$ (b) $m = c_2$ (c) $m = 0$ (d) $m = 1$

ਜੇਕਰ ਸਿੱਧੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ $y = mx + c_1$ ਅਤੇ $y = mx + c_2$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ $|c_1 - c_2|$ ਹੈ, ਤਾਂ

(a) $m = c_1$ (b) $m = c_2$ (c) $m = 0$ (d) $m = 1$

98. The equation $x^2 + \propto y^2 + 2\beta y = a^2$ represents a pair of perpendicular lines for $\beta =$

(a) 4a (b) a (c) 2a (d) 3a

ਸਮੀਕਰਨ $x^2 + \propto y^2 + 2\beta y = a^2$ ਲੰਬਵਤ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, $\beta =$ ਲਈ

(a) 4a (b) a (c) 2a (d) 3a

99. The origin is translated to (1, 2). The point (7, 5) in the old system undergoes the following transformations successively :

(i) Moves to the new point under the given translation of origin

(ii) Translated through 2 units along the negative direction of the new x – axis

(iii) Rotated through an angle of $\frac{\pi}{4}$ about the origin of the new system in the clockwise direction.

The final position of the point (7, 5) is

(a) $\left(\frac{7}{\sqrt{2}}, \frac{5}{\sqrt{2}}\right)$ (b) $\left(\frac{7}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}}\right)$ (c) $\left(\frac{7}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ (d) (5, 7)

ਮੂਲ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ (1, 2) ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੁਰਾਣੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚਲੇ ਬਿੰਦੂ (7, 5) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਦਲਾਅ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਲੰਘਦੇ ਹਨ:

(i) ਮੂਲ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਤਹਿਤ ਨਵੇਂ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਲਦੀ ਹੈ।

(ii) 2 ਇਕਾਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਵੇਂ x – axis ਦੀ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤਾ ਹੈ।

(iii) ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਬਾਰੇ $\frac{\pi}{4}$ ਦੇ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਘੁੰਮਿਆ

ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਅੰਤਮ ਸਥਿਤੀ (7, 5) ਹੈ

(a) $\left(\frac{7}{\sqrt{2}}, \frac{5}{\sqrt{2}}\right)$ (b) $\left(\frac{7}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}}\right)$ (c) $\left(\frac{7}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ (d) (5, 7)

Adda247 GET IT ON Google Play

100. The equation of the line with slope $-\frac{3}{2}$ and which is concurrent with the lines $4x + 3y - 7 = 0$ and $8x + 5y - 1 = 0$ is
(a) $3x + 2y = 0$ (b) $3x + 2y - 2 = 0$
(c) $2x + 3y = 0$ (d) $2y - 3x - 2 = 0$

ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸਦਾ slope $-\frac{3}{2}$ ਅਤੇ ਜਿਹੜਾ ਰੇਖਾਵਾਂ $4x + 3y - 7 = 0$ ਅਤੇ $8x + 5y - 1 = 0$ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਹੈ, ਹੈ:
(a) $3x + 2y = 0$ (b) $3x + 2y - 2 = 0$
(c) $2x + 3y = 0$ (d) $2y - 3x - 2 = 0$

101. The number of tangents drawn to the circle $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 9 = 0$ from the point (3,-2) is
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) infinite

ਬਿੰਦੂ (3,-2) ਤੋਂ $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 9 = 0$ ਦੇ ਚੱਕਰ ਵੱਲ ਖਿਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਟੈਨਜੈਂਟਸ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ:
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) ਅਨੰਤ

102. The radius of the circle passing through the point (6, 2) and two of whose diameters are $x + y = 6$ and $x + 2y = 4$ is
(a) $\sqrt{20}$ (b) 4 (c) 20 (d) 6

ਬਿੰਦੂ (6, 2) ਵਿਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ, ਜਿਸਦੇ ਦੋ ਵਿਆਸ $x + y = 6$ ਅਤੇ $x + 2y = 4$ ਹਨ।
(a) $\sqrt{20}$ (b) 4 (c) 20 (d) 6

103. Axis of the parabola $x^2 - 3y - 6x + 6 = 0$ is
(a) $x = 3$ (b) $x = -3$ (c) $y = 1$ (d) $y = -1$

$x^2 - 3y - 6x + 6 = 0$ ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਦਾ ਐਕਸਜ਼ ਹੈ।
(a) $x = 3$ (b) $x = -3$ (c) $y = 1$ (d) $y = -1$

104. The equation of the parabola with focus at (0, 3) and the directrix $y + 3 = 0$ is
(a) $y^2 = 12x$ (b) $x^2 = 12y$ (c) $y^2 = -12x$ (d) $x^2 = -12y$

ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਜਿਸਦਾ ਫੋਕਸ (0, 3) ਉੱਤੇ ਅਤੇ ਡਾਈਰੈਕਟਿਸ $y + 3 = 0$ ਹੈ, ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ
(a) $y^2 = 12x$ (b) $x^2 = 12y$ (c) $y^2 = -12x$ (d) $x^2 = -12y$

105. The eccentricity of an ellipse whose pair of conjugate diameters are $y = x$ and $3y = -2x$ is
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

ਇੱਕ ਅੰਡਕਾਰ eccentricity, ਜਿਸਦੀ ਕਨਜੂਗੇਟ ਵਿਆਸ ਦੇ ਜੋੜੇ $y = x$ ਅਤੇ $3y = -2x$ ਹਨ, ਹੈ
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

Adda247
GET IT ON Google Play

106. The foci of the hyperbola $9x^2 - 16y^2 = 144$ are
(a) $(\pm 4, 0)$ (b) $(0, \pm 4)$ (c) $(\pm 5, 0)$ (d) $(0, \pm 5)$
ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ $9x^2 - 16y^2 = 144$ ਦੇ foci ਹਨ
(a) $(\pm 4, 0)$ (b) $(0, \pm 4)$ (c) $(\pm 5, 0)$ (d) $(0, \pm 5)$

107. The distance of the plane through (1, 1, 1) and perpendicular to the line $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{4}$ from the origin is
(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{7}{5}$
ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਜੋ (1, 1, 1) ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੇਖਾ $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{4}$ ਦੇ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ, ਦੀ ਮੂਲ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਹੈ।
(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{7}{5}$

108. The distance between the lines $\vec{r} = (4\vec{i} - 7\vec{j} - 9\vec{k}) + t(3\vec{i} - 7\vec{j} + 4\vec{k})$ and $\vec{r} = (7\vec{i} - 14\vec{j} - 5\vec{k}) + s(-3\vec{i} + 7\vec{j} - 4\vec{k})$ is
(a) 0 (b) 1 (c) ½ (d) ¾
ਰੇਖਾਵਾਂ $\vec{r} = (4\vec{i} - 7\vec{j} - 9\vec{k}) + t(3\vec{i} - 7\vec{j} + 4\vec{k})$ ਅਤੇ $\vec{r} = (7\vec{i} - 14\vec{j} - 5\vec{k}) + s(-3\vec{i} + 7\vec{j} - 4\vec{k})$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ
(a) 0 (b) 1 (c) ½ (d) ¾

109. If the line joining A(1, 3, 4) and point B is divided by the point (-2, 3, 5) in the ratio 1:3, then point B is
(a) (-11, 3, 8) (b) (-11, 3, -8) (c) (-8, 11, 3) (d) (11, 3, -8)
ਜੇ A(1, 3, 4) ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ B ਨੂੰ ਜੋੜਣ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ (-2, 3, 5) ਨਾਲ 1:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ B ਹੈ:
(a) (-11, 3, 8) (b) (-11, 3, -8) (c) (-8, 11, 3) (d) (11, 3, -8)

110. The number of lines which are equally inclined to the co-ordinate axes is
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਿਹੜੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਤਾਲਮੇਲ ਨਾਲ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਐਕਸਜ਼ ਵੱਲ ਝੁੱਕੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ:
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

111. The inequality $|z - 4| < |z - 2|$ represents the region
(a) $Re(z) > 0$ (b) $Re(z) < 0$ (c) $Re(z) < 2$ (d) $Re(z) > 3$
ਅਸਮਾਨਤਾ $|z - 4| < |z - 2|$ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ
(a) $Re(z) > 0$ (b) $Re(z) < 0$ (c) $Re(z) < 2$ (d) $Re(z) > 3$

112. $\sqrt{(5 + 12i)} - \sqrt{(5 - 12i)} =$
(a) 3i (b) 4i (c) 6i (d) 8i
$\sqrt{(5 + 12i)} - \sqrt{(5 - 12i)} =$
(a) 3i (b) 4i (c) 6i (d) 8i

Adda247
GET IT ON Google Play

113. If (1 + i) is a root of the equation $x^2 - x + (1 - i) = 0$, then the other root is

(a) 1- i (b) i (c) -i (d) 2i

ਜੇ (1 + i) , ਸਮੀਕਰਨ $x^2 - x + (1 - i) = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਟ ਹੈ, ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਰੂਟ ਹੈ

(a) 1- i (b) i (c) -i (d) 2i

114. If $A + B = \frac{\pi}{4}$, then $(1 + \tan A)(1 + \tan B) =$

(a) 1 (b) 2 (c) $\sqrt{3}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

ਜੇ $A + B = \frac{\pi}{4}$ ਤਾਂ $(1 + \tan A)(1 + \tan B) =$

(a) 1 (b) 2 (c) $\sqrt{3}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

115. If $\cos\theta = \cos\alpha$, then $\theta =$

(a) $n\pi + (-1)^n\alpha$ (b) $n\pi + \alpha$ (c) $2n\pi \pm \alpha$ (d) $n\pi - \alpha$

where n is an integer

ਜੇ $\cos\theta = \cos\alpha$ ਤਾਂ $\theta =$

(a) $n\pi + (-1)^n\alpha$ (b) $n\pi + \alpha$ (c) $2n\pi \pm \alpha$ (d) $n\pi - \alpha$

ਜਿਥੇ n ਇੱਕ ਇੰਟੀਜਰ ਹੈ

116. In an examination, a student has to answer 4 questions out of 6. Question 1 and 3 are compulsory. The number of ways in which the student can make the choice is

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

ਇੱਕ ਇਮਤਿਹਾਨ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ 6 ਵਿਚੋਂ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਅਤੇ 3 ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ। ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿੰਨੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ?

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

117. The value of n_{P_r} and n_{C_r} will be equal if

(a) n = r (b) $r = \frac{n}{2}$ (c) $r = 1$ or n (d) $r = 0$ or 1

n_{P_r} ਅਤੇ n_{C_r} ਦੇ ਮੁਲ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ, ਜੇ

(a) n = r (b) $r = \frac{n}{2}$ (c) $r = 1$ or n (d) $r = 0$ or 1

118. Identify the correct statement

(a) The function $f(z) = xy + iy$ is an analytic function

(b) Analytic function with constant real part is always a constant function

(c) 2 is a fixed point of the bilinear transformation $w = \frac{z}{2-z}$

(d) If a function is analytic in the whole complex plane then it is a constant function

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ:

(a) ਫੰਕਸ਼ਨ $f(z) = xy + iy$ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਾਰਜ ਹੈ

(b) ਨਿਰੰਤਰ ਅਸਲ ਹਿੱਸੇ ਵਾਲਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਾਰਜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਕਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(c) 2 ਬਾਈਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰਵਰਤਨ $w = \frac{z}{2-z}$ ਦਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ

(d) ਜੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਪੂਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪਲੇਨ ਵਿਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਨਿਰੰਤਰ ਕਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

119. Identity the incorrect statement :

(a) If C is a closed curve, then $\int_c zdz = 0$

(b) $z = \frac{\pi}{4}$ is a simple pole of $f(z) = \frac{1}{\sin z - \cos z}$

(c) $\frac{1}{2}$ is residue of $\frac{z^2}{(z-1)(z-2)(z-3)}$ at $z = 1$

(d) $z = 0$ is an essential singularity of the function $f(z) = \frac{\sin z}{z}$

ਗਲਤ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ

(a) ਜੇਕਰ C ਇੱਕ ਬੰਦ ਕਰਵ ਹੈ ਤਾਂ $\int_c zdz = 0$

(b) $z = \frac{\pi}{4}$, $f(z) = \frac{1}{\sin z - \cos z}$ ਦਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਪੋਲ ਹੈ

(c) $\frac{1}{2}$, $\frac{z^2}{(z-1)(z-2)(z-3)}$ ਦਾ ਰੇਜੀਡਿਊ ਹੈ $z = 1$ ਉੱਤੇ

(d) $z = 0$, ਫੰਕਸ਼ਨ $f(z) = \frac{\sin z}{z}$ ਕਾਰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਜਰੂਰੀ ਸਿੰਗੂਲੈਰਿਟੀ ਹੈ

120. Which one of the following statements is incorrect ?

(a) If ϕ is the Euler's Phi function then $\phi(4) = 2$

(b) 4 and 9 are coprime integers

(c) The relation of 'congruence modulo n' is an equivalence relation

(d) If H is a normal subgroup of a group G and K is a normal subgroup of H then K is always a normal subgroup of G

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ?

(a) ਜੇਕਰ ϕ Euler's Phi ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ $\phi(4) = 2$

(b) 4 ਅਤੇ 9 ਕੋਪ੍ਰਾਈਮ ਇਨਟੀਜ਼ਰ ਹਨ

(c) 'congruence modulo n' ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰੀ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ

(d) ਜੇ H ਸਮੂਹ G ਦਾ ਇੱਕ ਆਮ ਉਪਸਮੂਹ ਹੈ ਅਤੇ K, H ਦਾ ਇਥ ਆਮ ਉਪਸਮੂਹ ਹੈ ਤਾਂ K ਹਮੇਸ਼ਾ G ਦਾ ਇੱਕ ਆਮ ਉਪਸਮੂਹ ਹੈ।

121. Identify the correct statement :

(a) The order of any element of a group divides the order of the group

(b) Every Abalian group is cyclic

(c) Every group of prime order is simple

(d) If $S = \{1,2,3,4\}$ then $(1,3,2)$ is a cyclic permutation of length 2

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ:

(a) ਸਮੂਹ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤੱਤ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਸਮੂਹ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਵੰਡਦਾ ਹੈ

(b) ਹਰੇਕ Abalian ਗਰੁਪ ਚੱਕਰਵਰਤੀ ਹੈ

(c) ਪ੍ਰਾਈਮ ਆਰਡਰ ਦਾ ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਸਧਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(d) ਜੇ $S = \{1,2,3,4\}$ ਤਾਂ $(1,3,2)$ ਲੰਬਾਈ 2 ਦਾ ਚੱਕਰਵਾਤੀ ਪ੍ਰਮੁਟੇਸ਼ਨ ਹੈ।

Adda247 GET IT ON Google Play

122. Identify the incorrect statement :
(a) If G is a group of order $11^2 \cdot 13^2$, then there is only one 13-Sylow subgroup
(b) The ring $R = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ under addition and multiplication modulo 7 is a field
(c) In the ring E of even integers, the ideal (4) is a prime ideal
(d) Every field is a principal ideal domain
ਗਲਤ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ:
(a) ਜੇ G, 11^2, 13^2 ਦੇ ਆਰਡਰ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ ਤਾਂ ਇਥੇ ਸਿਰਫ 13-Sylow ਉਪਸਮੂਹ ਹੈ
(b) ਰਿੰਗ = $\{0,1,2,3,4,5,6\}$, ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ modulo 7 ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਹੈ
(c) ਈਵਨ ਇਨਟੀਜਰਜ਼ ਦੇ E ring ਵਿੱਚ ਆਈਡੀਅਲ (4) ਵਿੱਚ ਇਕ ਪ੍ਰਾਈਮ ਆਈਡੀਅਲ ਹੈ
(d) ਹਰੇਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਆਈਡੀਅਲ ਡੁਮੇਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

123. In the ring Q[x] of polynomials over field Q of rational numbers, if $f(x) = x^4 - 4x + 2, g(x) = x^3 - 9x + 15$ are two polynomials, then
(a) $f(x)$ is reducible but $g(x)$ is irreducible
(b) $f(x)$ is irreducible but $g(x)$ is reducible
(c) $f(x)$ and $g(x)$ both are reducible
(d) $f(x)$ and $g(x)$ are both irreducible
ਚੱਕਰ Q[x] ਦੇ ਪੋਲੀਨੋਮੀਅਲ ਵਿੱਚ ਰੈਸ਼ਨਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਫੀਲਡ Q ਉਪਰ ਜੇਕਰ $f(x) = x^4 - 4x + 2, g(x) = x^3 - 9x + 15$ ਦੋ ਪੋਲੀਨੋਮੀਅਲ ਹਨ, ਤਾਂ
(a) $f(x)$ is reducible but $g(x)$ is irreducible
(b) $f(x)$ is irreducible but $g(x)$ is reducible
(c) $f(x)$ and $g(x)$ both are reducible
(d) $f(x)$ and $g(x)$ are both irreducible

124. Identify the correct statement:
(a) The general polynomial of degree ≥ 5 is not solvable by radicals
(b) Homomorphic image of a solvable group need not be solvable
(c) In the ring Z of integers, an ideal <p> is maximal only if p is a prime number
(d) Every unique factorization domain is a field
ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।
(a) The general polynomial of degree ≥ 5 is not solvable by radicals
(b) Homomorphic image of a solvable group need not be solvable
(c) In the ring Z of integers, an ideal <p> is maximal only if p is a prime number
(d) Every unique factorization domain is a field

125. The set $A = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\right\}$ is
(a) a closed subset of the real line R
(b) dense in R
(c) open in R
(d) is non-dense in R
ਸੈਟ $A = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\right\}$ ਹੈ
(a) ਰੀਅਲ ਲਾਈਨ R ਦਾ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਬਸੈਟ
(b) R ਵਿੱਚ ਸੰਘਣਾ
(c) R ਵਿੱਚ ਖੁੱਲਾ
(d) R ਵਿੱਚ ਗੈਰ-ਸੰਘਣਾ

Adda247
GET IT ON Google Play

126. The real line R is

(a) second countable
(b) compact
(c) T_2 but not T_3
(d) T_3 but not T_4

ਰੀਅਲ ਲਾਈਨ R ਹੈ

(a) ਦੂਜਾ ਗਿਣਨਯੋਗ
(b) ਸੰਖੇਪ
(c) T_2 ਲੇਕਿਨ T_3 ਨਹੀਂ
(d) T_3 ਲੇਕਿਨ T_4 ਨਹੀਂ

127. The discrete topological space (X, D) when X contains more than one point is

(a) connected
(b) locally connected
(c) never locally compact
(d) never compact

ਵੱਖਰੀ ਟੋਪੋਲੋਜੀਕਲ ਸਪੇਸ (X, D), ਜਦੋਂ X ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹਨ

(a) ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ
(b) ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਜੁੜਿਆ
(c) ਕਦੀ ਵੀ ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨਹੀਂ
(d) ਕਦੀ ਵੀ ਸੰਖੇਪ ਨਹੀਂ

128. Identify the correct statement :

(a) The differential equation $x^2\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + y^4 = 0$ is of second order and fourth degree
(b) Solution of differential equation $xdy - ydx = 0$ represent a parabola
(c) The differential equation of all circles which pass through the origin and whose centre lies on Y-axis is $(x^2 - y^2)\frac{dy}{dx} - 2xy = 0$
(d) The equation $(x^4 - 2xy^2 + y^4)dx - (2x^2y - 4xy^3 + \sin y)dy = 0$ is not exact

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ:

(a) ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $x^2\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + y^4 = 0$ ਦੂਜੇ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਚੌਥੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਹੈ
(b) ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $xdy - ydx = 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ
(c) ਸਾਰੇ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਹੜਾ origin ਵਿੱਚ ਪਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦਾ ਸੈਂਟਰ Y-axis ਉੱਤੇ ਹੈ, $(x^2 - y^2)\frac{dy}{dx} - 2xy = 0$
(d) ਸਮੀਕਰਨ $(x^4 - 2xy^2 + y^4)dx - (2x^2y - 4xy^3 + \sin y)dy = 0$ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਹੈ

129. The integrating factor of the differential equation $\cos x\frac{dy}{dx} + y\sin x = \sec^3 x$ is

(a) $x\sec x$
(b) $\sec x$
(c) $\log\sec x$
(d) $\sec^2 x$

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\cos x\frac{dy}{dx} + y\sin x = \sec^3 x$ ਦਾ ਇੰਟੈਗਰੇਟਿੰਗ ਕਾਰਕ ਹੈ

(a) $x\sec x$
(b) $\sec x$
(c) $\log\sec x$
(d) $\sec^2 x$

Adda247 GET IT ON Google Play

130. Solution of differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + 6\frac{dy}{dx} + 9y = 0$ is of the form

(a) $(a_1 + b_1x)e^{3x}$
(b) $(a_1 + b_1x)e^{-3x}$
(c) $(a_1 + b_1x)e^{2x}$
(d) $(a_1 + b_1x)e^{-2x}$

where a_1, b_1 are constants

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{d^2y}{dx^2} + 6\frac{dy}{dx} + 9y = 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਇਸ ਰੂਪ ਦਾ ਹੈ

(a) $(a_1 + b_1x)e^{3x}$
(b) $(a_1 + b_1x)e^{-3x}$
(c) $(a_1 + b_1x)e^{2x}$
(d) $(a_1 + b_1x)e^{-2x}$

where a_1, b_1 are constants

131. Identify the correct statement :

(a) The particular integral of differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 3y = e^{-3x}$ is $-\frac{x}{2}e^{-3x}$
(b) The singular solution of a differential equation can be obtained from the general solution by giving particular value to arbitrary constant
(c) $\frac{1}{D-2}\sin x$ is $\sin(x + \tan^{-1}2)$, where $D = \frac{d}{dx}$
(d) The equation $y(1 + x)dx + x(1 + y)dy = 0$ is a homogeneous differential equation

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ

(a) ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 3y = e^{-3x}$ ਦਾ $-\frac{x}{2}e^{-3x}$ ਖਾਸ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੈ
(b) ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਸਿੰਗੁਲਰ ਹੱਲ ਸਧਾਰਣ ਹੱਲ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ constant ਨੂੰ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ
(c) $\frac{1}{D-2}\sin x$ is $\sin(x + \tan^{-1}2)$, ਜਿਥੇ $D = \frac{d}{dx}$
(d) ਸਮੀਕਰਨ $y(1 + x)dx + x(1 + y)dy = 0$ ਇੱਕ ਹੋਮੋਜ਼ੀਨੀਅਸ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ

132. The subsidiary equations of the partial differential equation $\frac{y^2z}{x}\frac{\partial z}{\partial x} + xz\frac{\partial z}{\partial y} = y^2$ are

(a) $\frac{dx}{x^2z} = \frac{dy}{y^2z} = \frac{dz}{y^2x}$
(b) $\frac{dx}{y^2z} = \frac{dy}{x^2z} = \frac{dz}{y^2x}$
(c) $\frac{dx}{y^2x} = \frac{dy}{y^2z} = \frac{dz}{x^2z}$
(d) $\frac{dx}{y^2z} = \frac{dy}{y^2x} = \frac{dz}{x^2z}$

ਪਾਰਸ਼ੀਅਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{y^2z}{x}\frac{\partial z}{\partial x} + xz\frac{\partial z}{\partial y} = y^2$ ਦੇ ਸਬਸੀਡਿਅਰ ਸਮੀਕਰਨ ਹਨ।

(a) $\frac{dx}{x^2z} = \frac{dy}{y^2z} = \frac{dz}{y^2x}$
(b) $\frac{dx}{y^2z} = \frac{dy}{x^2z} = \frac{dz}{y^2x}$
(c) $\frac{dx}{y^2x} = \frac{dy}{y^2z} = \frac{dz}{x^2z}$
(d) $\frac{dx}{y^2z} = \frac{dy}{y^2x} = \frac{dz}{x^2z}$

Adda247 GET IT ON Google Play

133. Complete solution of the partial differential equation $2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 5\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + 2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$ is given by

(a) $z = f_1(2y + x) + f_2(2y - x)$
(b) $z = f_1(y + 2x) + f_2(y - 2x)$
(c) $z = f_1(y - 2x) + f_2(2y - x)$
(d) $z = f_1(y + 2x) + f_2(2y - x)$

ਪਾਰਸ਼ੀਅਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 5\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + 2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$ ਦਾ ਪੂਰਾ ਹੱਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) $z = f_1(2y + x) + f_2(2y - x)$
(b) $z = f_1(y + 2x) + f_2(y - 2x)$
(c) $z = f_1(y - 2x) + f_2(2y - x)$
(d) $z = f_1(y + 2x) + f_2(2y - x)$

134. The partial differential equation is $\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ is

(a) heat equation
(b) Laplace equation
(c) wave equation
(d) one dimensional heat flow equation

ਪਾਰਸ਼ੀਅਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ ਹੈ

(a) ਤਾਪ ਸਮੀਕਰਨ
(b) ਲਾਪਲੇਸ ਸਮੀਕਰਨ
(c) ਵੇਵ ਸਮੀਕਰਨ
(d) one dimensional heat flow ਸਮੀਕਰਨ

135. For finding real root of the equation $x^2 - x - 2 = 0$ by Newton-Raphson method, if we choose $x_0 = 1$, then the value of x_1 is

(a) 3
(b) -3
(c) 1
(d) -1

$x^2 - x - 2 = 0$ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ Newton-Raphson ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਰੀਅਲ ਰੂਟ ਲੱਭਣ ਲਈ ਜੇ ਅਸੀਂ $x_0 = 1$ ਚੁਣਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ x_1 ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 3
(b) -3
(c) 1
(d) -1

136. If Δ is forward difference operator, ∇ is backward difference operator and E is shifting operator, then

(a) $E = 1 - \Delta$
(b) $\nabla = 1 + E^{-1}$
(c) $E = (1 - \nabla)^{-1}$
(d) $E = \nabla - 1$

ਜੇ Δ ਫਾਰਵਰਡ ਅੰਤਰ ਉਪਰੇਟਰ ਹੈ, ∇ ਬੈਕਵਰਡ ਅੰਤਰ ਉਪਰੇਟਰ ਹੈ ਅਤੇ E ਸ਼ਿਫਟਿੰਗ ਉਪਰੇਟਰ ਹੈ, ਫਿਰ

(a) $E = 1 - \Delta$
(b) $\nabla = 1 + E^{-1}$
(c) $E = (1 - \nabla)^{-1}$
(d) $E = \nabla - 1$

137. Runge-Kutta method is used for

(a) Numerical solution of partial differential equations
(b) Numerical solution of ordinary differential equations
(c) Finding solutions of integral equations
(d) Solving calculus of variation problems

Runge-Kutta ਵਿਧੀ ਕਿਸ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

(a) ਪਾਰਸ਼ੀਅਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ Numerical ਹੱਲ
(b) ordinary ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ Numerical ਹੱਲ
(c) ਇੰਟੇਗਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਹੱਲ ਲੱਭਣ
(d) ਬਦਲਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕੈਲਕੂਲਸ ਹੱਲ ਕਰਨਾ

Adda247 GET IT ON Google Play

138. Which one of the following statements is incorrect ?

(a) Shortest distance between two points in a plane is a straight line
(b) Geodesics on a plane are straight lines
(c) Time integral of the difference between the kinetic and potential energies of a dynamical system is stationary
(d) Geodesics on a sphere of radius a is a circular helix.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ

(a) ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
(b) ਪਲੇਨ ਉੱਤੇ Geodesics ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ
(c) ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀਆਂ ਗਤੀਆਤਮਿਕ ਅਤੇ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਅਲ ਊਰਜਾ ਦੇ ਅੰਤਰ ਦਾ ਟਾਈਮ ਇਨਟੈਗਰਿਲ ਸਥਿਰ ਹੈ
(d) ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ a ਹੈ, ਉੱਤੇ Geodesics ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੈਲਿਕਸ ਹੈ

139. Identify the correct statement :

(a) An integral equation is an equation in which an unknown function appears under the integral sign
(b) The differential equation of simple harmonic motion $x = A\cos(nt + \alpha)$ is $\frac{d^2x}{dt^2} = n^2x$
(c) Green's function is used in converting a linear differential equation into an integral equation
(d) A differential equation can never be converted into an integral equation

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ

(a) ਇੱਕ ਇੰਨਟੈਗਰਿਲ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਣਜਾਣ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੰਨਟੈਗਰਿਲ ਦੇ ਅਧੀਨ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(b) ਸਾਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ $x = A\cos(nt + \alpha)$ is $\frac{d^2x}{dt^2} = n^2x$ ਦਾ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ
(c) ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇੰਨਟੈਗਰਿਲ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਗਰੀਨਜ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(d) ਇੱਕ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇੰਨਟੈਗਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਦੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ

140. The number of degrees of freedom of a rigid body moving freely in space is

(a) 2 (b) 3 (c) 6 (d) 4

ਪੁਲਾੜ ਵਿੱਚ ਆਜ਼ਾਦ ਘੁੰਮ ਰਹੀ ਇੱਕ ਕਠੋਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਅਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ:

(a) 2 (b) 3 (c) 6 (d) 4

Adda247 GET IT ON Google Play

141. The reversed effective forces at each point of the system and the external forces on the system are in equilibirium, is

(a) Hamilton's principle (b) D' Alembert's principle
(c) Principle of least action (d) L' Hospital rule

ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਉਲਟ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਾਕਤਾਂ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਹੈ:

(a) Hamilton's ਸਿਧਾਂਤ (b) D' Alembert's ਸਿਧਾਂਤ
(c) ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕਾਰਵਾਈ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (d) L' Hospital ਸਿਧਾਂਤ

B

142. If a particle is tied by a string of length l to a fixed point, and allowed to oscillate through a small angle about the vertical position, then time of complete oscillation is

(a) $\pi\sqrt{l/g}$ (b) $\frac{\pi}{2}\sqrt{l/g}$ (c) $\frac{\pi}{3}\sqrt{l/g}$ (d) $2\pi\sqrt{l/g}$

where g is acceleration due to gravity.

ਜੇ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਰੱਸੀ ਜਿਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ l ਹੈ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਓਸੀਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਪੂਰੀ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ:

(a) $\pi\sqrt{l/g}$ (b) $\frac{\pi}{2}\sqrt{l/g}$ (c) $\frac{\pi}{3}\sqrt{l/g}$ (d) $2\pi\sqrt{l/g}$

ਜਿਥੇ g gravity ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ

D

143. Given that $p \vee \sim q$ is false, then

(a) p is true and q is true (b) p is false and q is true
(c) p is true and q is false (d) p is false and q is false

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ $p \vee \sim q$ ਝੂਠ ਹੈ, ਤਾਂ

(a) p ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ q ਸਹੀ ਹੈ (b) p ਗਲਤ ਹੈ ਅਤੇ q ਸਹੀ ਹੈ
(c) p ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ q ਗਲਤ ਹੈ (d) p ਗਲਤ ਹੈ ਅਤੇ q ਗਲਤ ਹੈ

B

144. The proposition defined by $p \vee (p \wedge q)$ is equal to $(p \vee p) \wedge ($

(a) p (b) q (c) $p \vee q$ (d) $p \wedge q$

$p \vee (p \wedge q)$ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) p (b) q (c) $p \vee q$ (d) $p \wedge q$

A

145. The mean of first n natural odd numbers is

(a) n^2 (b) $\frac{n+1}{2}$ (c) $n+1$ (d) n

ਪਹਿਲੇ n ਨੈਚੁਰਲ ਆਡ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੀਨ ਹੈ:

(a) n^2 (b) $\frac{n+1}{2}$ (c) $n+1$ (d) n

D

146. The minimum value of root mean squares deviation about any point A is possible when

(a) A = median (b) A = mode
(c) A = mean (d) none of these

ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ A ਤੇ ਰੂਟ ਮੀਨ ਸਕੇਰਜ਼ ਡੇਵੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਮੁਲ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਜਦੋਂ

(a) A = median (b) A = mode
(c) A = mean (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

A

Adda247 GET IT ON Google Play

147. For a data set, 10 is the mean of a set of 10 observations. During scrutiny of the data, it is found that one observation was wrongly read as 20 instead of 30. The correct value of mean is equal to

A

(a) 11 (b) 10 (c) 20 (d) 30

ਇੱਕ ਡਾਟਾ ਸੈਟ ਲਈ, 10 ਆਬਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਵਾਲੇ ਸੈਟ ਦਾ ਮੀਨ 10 ਹੈ। ਡਾਟੇ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਦੌਰਾਨ ਇਹ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਕਿ ਇੱਕ ਆਬਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਗਲਤੀ ਨਾਲ 30 ਦੀ ਬਜਾਇ 20 ਪੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਮੀਨ ਦੀ ਸਹੀ ਕੀਮਤ ਹੈ:

(a) 11 (b) 10 (c) 20 (d) 30

148. If the events S and T have equal probabilities and are independent with $P(S) = p$ then $P(S \cup T)$ is

D

(a) $1-p$ (b) $(1-p)^2$ (c) $1-p^2$ (d) $1-(1-p)^2$

ਜੇ ਘਟਨਾਵਾਂ S ਅਤੇ T ਦੀਆਂ ਸਮਾਨ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ $P(S) = p$ ਨਾਲ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ $P(S \cup T)$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(a) $1-p$ (b) $(1-p)^2$ (c) $1-p^2$ (d) $1-(1-p)^2$

149. In case of tossing two ordinary dice together, the probability that at least one dice shows number 6 is equal to

C

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{11}{36}$ (d) none of these

ਦੋ ਸਧਾਰਣ dice ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਸੁਟਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਪਾਸਾ ਨੰਬਰ 6 ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{6}$

(c) $\frac{11}{36}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

150. An ordinary dice A has five red and one white faces whereas another ordinary dice B has three red and three white faces. A single ordinary coin is flipped once. If it falls head then the game starts with the throwing of dice A and if it falls tail then dice B is to be used first. The probability of getting a red face at any throw of any dice is

D

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{2}{3}$

ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ dice A ਦੇ ਪੰਜ ਲਾਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਚਿੱਟੇ ਚਿਹਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਹੋਰ ਸਧਾਰਨ dice B ਦੇ ਤਿੰਨ ਲਾਲ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਚਿੱਟੇ ਚਿਹਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਆਮ ਸਿੱਕਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਸਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਿਰ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗੇਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ dice A ਦੇ ਸੁਟਣ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ A ਦੀ ਪੂੰਛ ਡਿਗਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ dice B ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ dice ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੁਟਣ ਤੇ ਲਾਲ ਚਿਹਰਾ ਮਿਲਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{2}{3}$

Test Prime By Adda247

Previous Year Papers PDF

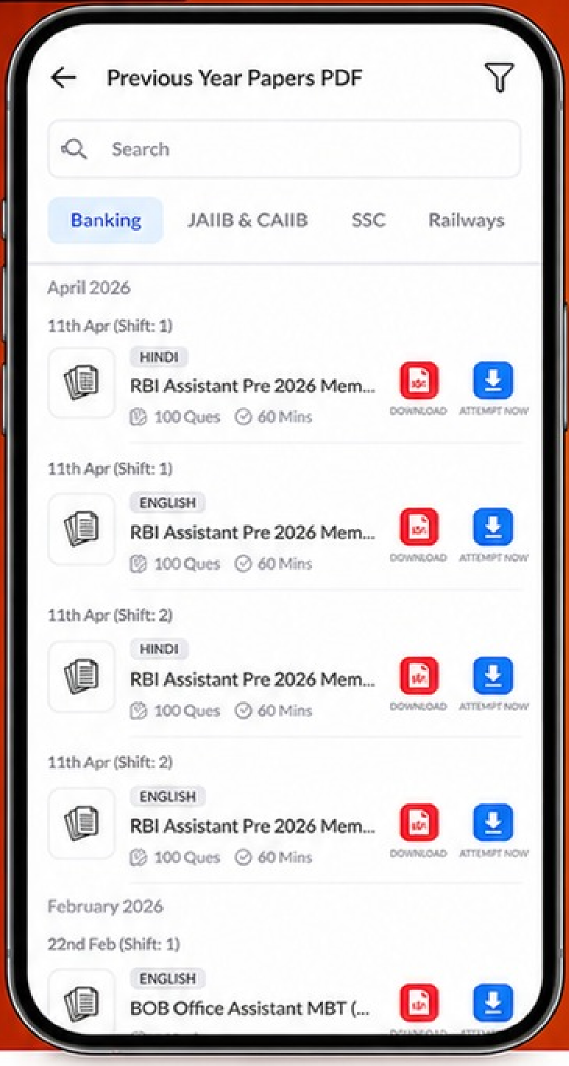
PRACTICE MORE, SCORE HIGHER!

Free 25,000+ PDF's

High-Quality | Exam-Wise | Updated Regularly

ATTEMPT AS MOCK

Turn PDFs into real exam experience.
Analyze. Improve. Succeed.



Topic-wise & Exam-wise PDFs | Download & Study Offline | Attempt as Mock & Track Score | Smart Analysis & Performance

AVAILABLE IN

Banking | SSC | Railway | Teaching | UGC | Agriculture | Nursing

Bihar | UP | Punjab | WB | Odisha | TN | AP & Telangana | Haryana

DOWNLOAD THE APP

Adda247
GET IT ON Google Play

(LECTURER EXAMINATION KEY - JULY, 2021)

SUBJECT NAME : MATHEMATICS

BOOKLET SERIES : D

QNO	RES	QNO	RES	QNO	RES	QNO	RES	QNO	RES
1	C	31	C	61	B	91	D	121	C
2	A	32	C	62	B	92	B	122	C
3	A	33	*	63	A	93	B	123	D
4	A	34	B	64	A	94	C	124	*
5	C	35	D	65	C	95	B	125	D
6	D	36	C	66	D	96	A	126	A
7	D	37	B	67	*	97	C	127	B
8	A	38	B	68	C	98	B	128	C
9	D	39	D	69	C	99	C	129	B
10	C	40	C	70	D	100	B	130	B
11	D	41	A	71	C	101	C	131	A
12	C	42	A	72	B	102	A	132	B
13	C	43	D	73	A	103	A	133	C
14	A	44	D	74	C	104	B	134	C
15	C	45	A	75	C	105	C	135	A
16	A	46	A	76	B	106	C	136	C
17	D	47	*	77	D	107	D	137	B
18	B	48	C	78	C	108	A	138	D
19	C	49	C	79	B	109	A	139	A
20	C	50	C	80	D	110	*	140	C
21	A	51	C	81	C	111	D	141	B
22	A	52	A	82	A	112	B	142	D
23	B	53	D	83	A	113	C	143	B
24	C	54	B	84	A	114	B	144	A
25	A	55	B	85	D	115	C	145	D
26	D	56	B	86	C	116	C	146	C
27	B	57	B	87	C	117	D	147	A
28	C	58	D	88	D	118	B	148	D
29	D	59	C	89	C	119	D	149	C
30	D	60	A	90	B	120	D	150	D

*One Mark to all Candidates