Booklet Sl. No. : 16617

Booklet Series **A**

S-03

TEACHERS RECRUITMENT BOARD, CHENNAI - 6
Written Competitive Examination for Recruitment of BRTE in SSA (2008 – 2009)

MATHEMATICS

Time Allowed : 3 Hours] **[Maximum Marks : 150**

Each question carries four options namely A, B, C and D. Choose one correct option and mark in appropriate place in the OMR Answer Sheet.

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **A, B, C** மற்றும் **D** என்ற நான்கு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து **OMR** விடைத்தாளில் அதற்கான இடத்தில் குறியிடவும்.

1. Who was the Viceroy of India, when the Rowlatt Act was passed ?

A) Lord Irwin B) Lord Chelmsford

C) Lord Wavell D) Lord Wellington.

ரௌலட் சட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட போது வைசிராயாக இருந்தவர் யார் ?

A) இர்வின் பிரபு B) கெம்ஸ்போர்டு பிரபு

C) வேவேல் பிரபு D) வெலிங்டன் பிரபு.

2. Which one of the following is the softest ?

A) Sodium B) Aluminium

C) Iron D) Lithium.

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மிருதுவானது ?

A) சோடியம் B) அலுமினியம்

C) இரும்பு D) லித்தியம்.

3. As a non-member who can participate in the proceedings of either of House of Parliament ?

A) Vice-President
B) Chief Justice
C) Attorney General
D) Chief Election Commissioner.

நாடாளுமன்ற இரு அவைகளிலும் உறுப்பினர் அல்லாத யார் ஒருவர் சபை நடவடிக்கைகளில் பங்கு கொள்ள இயலும் ?

A) துணை குடியரசுத் தலைவர்
B) தலைமை நீதிபதி
C) அட்டார்னி ஜெனரல்
D) தலைமை தேர்தல் ஆணையர்.

4. Which is the river on which Indira Sagar Dam is planned to be constructed ?

A) Mahanadi
B) Godavari
C) Krishna
D) Narmada.

எந்த ஆற்றின் குறுக்கே இந்திரா சாகர் அணை கட்ட திட்டமிடப்பட்டுள்ளது ?

A) மகாநதி
B) கோதாவரி
C) கிருஷ்ணா
D) நர்மதா.

5. The first astronomer who gave the idea, 'The earth rotates on its axis', is

A) Bhaskara
B) Aryabhatta
C) Varahamihira
D) Kalpana Chawla.

புவி தன் அச்சில் சுழல்கிறது என்பதை முதலில் தெரிவித்த வானியல் வல்லுநர் பெயரைக் குறிப்பிடுக

A) பாஸ்கரா
B) ஆரியபட்டர்
C) வராஹிமிஹிரர்
D) கல்பனா சாவ்லா.

6. Which one of the following angles cannot be constructed using an unmarked ruler and compass only ?

A) 75°
B) 90°
C) 50°
D) $22\frac{1}{2}°$

கீழ்க்காணும் கோண அளவுகளில் அளவிடப்படாத அளவுகோல் மற்றும் காம்பசின் உதவியால் எந்த கோணத்தை வரைய இயலாது ?

A) 75°
B) 90°
C) 50°
D) $22\frac{1}{2}°$

7. For a Frequency Polygon, the points are plotted against

A) mid-point of the class interval *vs* frequency

B) lower limit of the class interval *vs* frequency

C) upper limit of the class interval *vs* frequency

D) real limit of the class interval *vs* frequency.

ஒரு அலைவுப் பலகோணத்தில் புள்ளிகள் எதற்கு எதிராகக் குறிக்கப்படுகிறது ?

A) வகுப்பு இடைவெளியின் நடுப்புள்ளி *vs* அதிர்வெண்

B) வகுப்பு இடைவெளியின் கீழ்வரம்புப்புள்ளி *vs* அதிர்வெண்

C) வகுப்பு இடைவெளியின் மேல்வரம்புப்புள்ளி *vs* அதிர்வெண்

D) வகுப்பு இடைவெளியின் உண்மை வரம்புப்புள்ளி *vs* அதிர்வெண்.

8. AICTE was established in

A) November, 1945 B) November, 1955

C) November, 1985 D) November, 1975.

AICTE நிறுவப்பட்ட ஆண்டு

A) நவம்பர், 1945 B) நவம்பர், 1955

C) நவம்பர்., 1985 D) நவம்பர், 1975.

9. One of the main publications of John Dewey is

A) Secrets of Childhood B) Education Today

C) Education of Man D) The Social Contract.

ஜான் டூவேயின் வெளியீடுகளில் முக்கியமானது

A) குழந்தைப் பருவ ரகசியம் B) இன்றையக் கல்வி

C) மனிதனின் கல்வி D) சமுதாய ஒப்பந்தம்.

10. According to David Ausubel, "Verbal Learning" is

A) learning a new language

B) oral practice

C) understanding verbal information

D) passive learning experience.

டேவிட் ஆசுபெல்லின் கருத்துப்படி 'வாய்வழிக் கற்றல்' என்பது

A) புதியமொழி ஒன்றைக் கற்றுக் கொள்வது

B) வாய்மொழிப் பயிற்சி

C) வாய்வழித் தகவல்களைப் புரிந்துகொள்வது

D) செயலற்ற கற்றல் அனுபவம்.

11. The Southern Regional Office of UGC is in

A) Hyderabad B) Bangalore

C) Chennai D) Mumbai.

பல்கலைக்கழக மானியக் குழு (UGC) வின் தெற்கு மண்டல அலுவலகம் அமைந்துள்ள இடம்

A) ஹைதராபாத் B) பெங்களூர்

C) சென்னை D) மும்பை.

12. National Population Policy was evolved in the year

A) 1976 B) 1979

C) 1986 D) 1977.

தேசிய மக்கள் தொகை கொள்கை தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு

A) 1976 B) 1979

C) 1986 D) 1977.

13. According to Abraham Maslow, 'Self-Actualisation' in the hierarchy is

A) first step B) final step

C) third step D) fourth step.

ஆப்ரகாம் மாஸ்லோ-வின் படிநிலைகளில் 'தன்னிறைவு' என்பது

A) முதல் நிலை B) இறுதி நிலை

C) மூன்றாம் நிலை D) நான்காம் நிலை.

14. Who is the author of 'Emile' ?

A) Dewey B) Bertrand Russell

C) Froebel D) Rousseau.

'Emile' என்பதன் ஆசிரியர்

A) டூயி B) பெர்ட்ரண்ட் ரஸ்ஸல்

C) ஃப்ரோபெல் D) ரூஸோ.

15. The university that has no affiliated colleges is

A) Madras University

B) Madurai Kamaraj University

C) Thanjavur Tamil University

D) Manonmanium Sundaranar University.

கல்லூரிகள் இணைவு வகை பல்கலைக்கழகம் என்பதல்லாதது

A) சென்னை பல்கலைக்கழகம்

B) மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்

C) தஞ்சை தமிழ் பல்கலைக்கழகம்

D) மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்.

16. Human Rights Day is

A) December 10 B) December 7

C) December 26 D) July 17.

மனித உரிமைகள் தினம் என்பது

A) டிசம்பர் 10 B) டிசம்பர் 7

C) டிசம்பர் 26 D) ஜூலை 17.

17. Which one of the following models is not on curriculum development ?

A) The Tylor model B) The Ausubel's model

C) The Taba model D) The Hunkin's model.

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கல்வி ஏற்பாடு வளர்ச்சிக்கு தொடர்பில்லாதது ?

A) டைலர் மாதிரி B) அசுபெல்லின் மாதிரி

C) டாபா மாதிரி D) ஹன்கின்ஸின் மாதிரி.

18. The chief objective of pre-primary education is to promote ..... of the child.

A) physical development B) mental development

C) social development D) overall development.

முன் ஆரம்பக்கல்வியின் முக்கிய நோக்கமானது

A) உடல் வளர்ச்சி அதிகரித்தல்

B) மனவளர்ச்சியை அதிகரித்தல்

C) சமுதாய வளர்ச்சியை அதிகரித்தல்

D) ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சியை அதிகரித்தல்.

19. If the teacher finds in learner's activities something new or original, then the child is supposed to be

A) intelligent B) creative

C) critical D) motivated.

ஒரு குழந்தையின் கற்றல் செயல்பாடுகளில் ஏதேனும் புதிதாக அல்லது சுயமானதாக ஒரு ஆசிரியர் கண்டறிந்தால் அந்தக் குழந்தையானது

A) புத்திசாலி B) ஆக்கத்திறனுடையவர்

C) திறனாய்வுமிக்கவர் D) ஊக்குவிக்கப்பட்டவர்.

20. Which one of the following is not a learning domain ?

A) Cognitive domain B) Psychomotor domain

C) Physiological domain D) Affective domain.

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்று கற்றல் பகுதி இல்லாதது ?

A) அறிவுப் பகுதி B) உள-இயக்கப்பகுதி

C) உடலியல் பகுதி D) உணர்ச்சிப் பகுதி.

21. A particle is projected with a velocity of 24 m/sec at an angle of 30°. The time of flight is

A) $\frac{24}{g}$ B) $\frac{12}{g}$

C) $\frac{12}{g^2}$ D) $\frac{36}{g}$.

கோணம் 30° ல் ஒரு எறிதுகள் 24 m/sec திசை வேகத்தில் எறியப்படுகிறது. அதன் பறத்தல் நேரம்

A) $\frac{24}{g}$ B) $\frac{12}{g}$

C) $\frac{12}{g^2}$ D) $\frac{36}{g}$.

22. A stone is dropped into a well and reaches the bottom with a velocity 30 m/sec and the sound of the splash on the water reaches the top of the well in $3\frac{182}{981}$ second from the time the stone starts. The velocity of sound =

A) 150 m/sec B) 360 m/sec

C) 260 m/sec D) 300 m/sec.

ஒரு கல் கிணற்றில் விழுந்து 30 m/sec என்ற திசைவேகத்தில் அதன் அடியை அடைகிறது மற்றும் கல் நீரில் விழும்போது ஏற்பட்ட ஒலி $3\frac{182}{981}$ நொடியில் கிணற்றின் மேற்பகுதியை அடைகிறது. (கல் விழும் ஆரம்ப நிலையின் படி) எனில், ஒலியின் திசைவேகம்

A) 150 m/sec B) 360 m/sec

C) 260 m/sec D) 300 m/sec.

23. If the greatest height attained by the particle is a quarter of its range on the horizontal plane, the angle of projection is

A) 45° B) 30°

C) 60° D) 90°.

ஒரு எறிதுகள் அடைந்த மீப்பெரு உயரம், கிடைத்தளத்தின் மீது அது அடைந்த வீச்சின் நான்கில் ஒரு பங்கு எனில், அதன் எறிகோணம்

A) 45° B) 30°

C) 60° D) 90°.

24. The horizontal range of a projectile is maximum when angle of projection is

A) 60° B) 90°

C) 45° D) 30°.

ஒரு எறியத்தின் வீச்சு தூரம் அதிகபட்சமாக இருக்கும்போது அதன் எறிகோணம்

A) 60° B) 90°

C) 45° D) 30°.

25. If two velocities are equal in magnitude, then magnitude of resultant velocity is

A) $2\ V \sin \frac{\alpha}{2}$ B) $2\ V \cos \frac{\alpha}{2}$

C) $2\ V^2 \cos \frac{\alpha}{2}$ D) $V \cos \frac{\alpha}{2}$.

இரு திசைவிசைகள் அதன் அளவில் சமமானவை எனில், அவ்விரு விசைகளின் விளைவு திசைவிசையின் அளவு

A) $2\ V \sin \frac{\alpha}{2}$ B) $2\ V \cos \frac{\alpha}{2}$

C) $2\ V^2 \cos \frac{\alpha}{2}$ D) $V \cos \frac{\alpha}{2}$.

26. The acceleration component in the normal direction is

A) $\frac{V}{r}$ B) $r\theta$

C) $\frac{r^2}{\rho}$ D) r.

செங்குத்து திசையின் முடுக்க கூறு

A) $\frac{V}{r}$ B) $r\theta$

C) $\frac{r^2}{\rho}$ D) r.

27. If μ is the coefficient of friction as the equilibrium is limiting, then

A) $\frac{F}{R} < \mu$ B) $\frac{F}{R} = \mu$

C) $F = \mu$ D) $\frac{F}{R} > \mu$.

μ என்பது உராய்வின் கெழு, சமநிலை எல்லையில் இருக்கும் பொழுது

A) $\frac{F}{R} < \mu$ B) $\frac{F}{R} = \mu$

C) $F = \mu$ D) $\frac{F}{R} > \mu$.

28. Two parallel forces $\vec{P}$ and $\vec{Q}$ act at the points A and B, then their resultant $\vec{R}$ passes through a point C which divides $\overline{AB}$ in the ratio

A) $2Q : P$ B) $Q : 2P$

C) $Q : P$ D) $P : Q$.

A, B என்ற இரு புள்ளிகளில் $\vec{P}$, $\vec{Q}$ என்ற இரு இணை விசைகள் செயல்படுகின்றன அவ்விசைகளின் விளைவு விசை $\vec{R}$ புள்ளி C வழியாக $\overline{AB}$ யை பிரிக்கும் விகிதம்

A) $2Q : P$ B) $Q : 2P$

C) $Q : P$ D) $P : Q$.

29. If the resultant of two forces $3P$ and $5P$ is $7p$, the angle between the forces is

A) 30° B) 45°

C) 60° D) 90°.

$3P, 5P$ என்ற விசைகளின் விளைவு விசை $7p$ எனின், அந்த விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்

A) 30° B) 45°

C) 60° D) 90°.

30. G is the centroid of ΔABC and P is any point in the plane of the triangle. Then $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC} =$

A) $2\ \overline{PG}$ B) $\overline{PG}$

C) $\overline{PA}$ D) $3\ \overline{PG}$.

A

G என்பது ΔABC ன் மையக்கோட்டு சந்தி. P முக்கோண தளத்தில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளி எனில், $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC} =$

A) $2\ \overline{PG}$ B) $\overline{PG}$

C) $\overline{PA}$ D) $3\ \overline{PG}$.

31. The singular points for $f(z) = \dfrac{z+1}{z^2\left(z^2+1\right)}$ are

A) $0,\ i,\ -i$ B) $0,\ i$

C) $1,\ i,\ -i$ D) $0,\ -i.$

$f(z) = \dfrac{z+1}{z^2\left(z^2+1\right)}$ ன் தனிப்பட்ட புள்ளிகள் (singular)

A) $0,\ i,\ -i$ B) $0,\ i$

C) $1,\ i,\ -i$ D) $0,\ -i.$

32. Any two harmonic conjugates of a given harmonic function $u(x, y)$ differ by

A) x B) y

C) xy D) constant.

கொடுக்கப்பட்ட $u(x, y)$ இசை சார்பின் இரண்டு தன்னுறு இசை சார்புகளின் வேறுபாடு

A) x B) y

C) xy D) மாறிலி.

33. The image of the circle $|z - 3i| = 3$ under the map $w = \dfrac{1}{z}$ is a

A) circle B) straight line

C) square D) rectangle.

$w = \dfrac{1}{z}$ என்ற உருமாற்றத்தில் $|z - 3i| = 3$ என்ற வட்டத்தின் மாய பிம்பம்

A) வட்டம் B) நேர்கோடு

C) சதுரம் D) செவ்வகம்.

34. The value of $\int_c \frac{e^z}{z^n}\, dz$, c is the circle $|z| = 1$, is

A) $2\pi i$ B) 2π

C) $\frac{2\pi}{(n-1)!}$ D) $\frac{2\pi i}{(n-1)!}$.

c என்பது வட்டம் $|z| = 1$, $\int_c \frac{e^z}{z^n}\, dz$, ன் மதிப்பு

A) $2\pi i$ B) 2π

C) $\frac{2\pi}{(n-1)!}$ D) $\frac{2\pi i}{(n-1)!}$.

35. The function $f(z) = |z|^2$ is

A) differentiable at $z = 0$ B) differentiable at $z \neq 0$

C) nowhere differentiable D) not harmonic.

சார்பு $f(z) = |z|^2$ என்பது

A) $z = 0$ ல் வகையிடத்தக்கது B) $z \neq 0$ ல் வகையிடத்தக்கது.

C) எங்கும் வகையிடத்தக்கது இல்லை D) இசை சார்பு இல்லை.

36. If the function $f(z) = \frac{z}{1+z}$, $u(x, y) + iv(x, y) =$

A) $\frac{x}{x^2+y^2} - \frac{iy}{x^2+y^2}$

B) $\frac{x^2+x+y^2}{(x+1)^2+y^2} + \frac{iy}{(x+1)^2+y^2}$

C) $\left(x^2+5\right) + i\,7y$

D) $\frac{x^2+y^2}{(x+1)^2+y^2} + \frac{iy}{(x+1)^2+y^2}$.

$f(z) = \frac{z}{1+z}$ எனில், $u(x, y) + iv(x, y) =$

A) $\frac{x}{x^2+y^2} - \frac{iy}{x^2+y^2}$

B) $\frac{x^2+x+y^2}{(x+1)^2+y^2} + \frac{iy}{(x+1)^2+y^2}$

C) $\left(x^2+5\right) + i\,7y$

D) $\frac{x^2+y^2}{(x+1)^2+y^2} + \frac{iy}{(x+1)^2+y^2}$.

37. $\sum \frac{(-1)^{n-1} x^n}{n}$ converges if

A) $|x| < 1$ B) $|x| = 0$

C) $|x| > 1$ D) $|x| \geq 1$.

$\sum \frac{(-1)^{n-1} x^n}{n}$ என்ற தொடர் குவியும் எனில்

A) $|x| < 1$ B) $|x| = 0$

C) $|x| > 1$ D) $|x| \geq 1$.

38. The series $\sum \frac{(-1)^n}{n^p}$ is absolutely convergent if

A) $p > 1$ B) $p < 1$

C) $p = 1$ D) $p < 0$.

$\sum \frac{(-1)^n}{n^p}$ என்ற தொடர் அறவொருங்கும் எனில்

A) $p > 1$ B) $p < 1$

C) $p = 1$ D) $p < 0$.

39. The sequence $\left((-1)^n\right)$

A) is convergent B) oscillates

C) is not convergent D) is monotonic.

$\left((-1)^n\right)$ என்ற தொடர்ச்சி

A) குவியும் B) ஆடும்

C) குவியாது D) ஒரியல்பான.

40. The value of $\lim_{n \to \infty} \frac{1^2 + 2^2 + \ldots + n^2}{n^3}$ is

A) ∞ B) 0

C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$.

$\lim_{n \to \infty} \frac{1^2 + 2^2 + \ldots + n^2}{n^3}$ ன் மதிப்பு =

A) ∞ B) 0

C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$.

41. The incorrect statement from the following is

A) N is countable set
B) Q is countable set
C) Q^c is countable set
D) Z is countable set.

கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில் எது தவறாக இருக்கிறது ?

A) N என்பது எண்ணிடத்தக்க கணம்
B) Q என்பது எண்ணிடத்தக்க கணம்
C) Q^c என்பது எண்ணிடத்தக்க கணம்
D) Z என்பது எண்ணிடத்தக்க கணம்.

42. In R with usual metric, the incorrect statement is

A) $(0, 1)$ is an open set
B) $\{0\}$ is an open set
C) $(0, \infty)$ is an open set
D) $(-\infty, 0)$ is an open set.

வழக்கமான (metric) மெட்ரிக்கில் உள்ள Rல் எது தவறான கூற்றாக இருக்கிறது ?

A) $(0, 1)$ ஒரு திறந்த கணம்
B) $\{0\}$ ஒரு திறந்த கணம்
C) $(0, \infty)$ ஒரு திறந்த கணம்
D) $(-\infty, 0)$ ஒரு திறந்த கணம்.

43. Which one of the following is a vector space ? $R \times R$ with usual addition and scalar multiplication defined by

A) $\alpha(a, b) = (0, \alpha b)$
B) $\alpha(a, b) = (\alpha a, \alpha^2 b)$
C) $\alpha(a, b) = (\alpha a, \alpha b)$
D) $\alpha(a, b) = (|\alpha| a, |\alpha| b)$

கீழ்க்கண்ட எந்த வரையறையால் வெக்டர் வெளியாக இருக்கிறது ? $R \times R$ வழக்கமான கூட்டல் மற்றும் திசையிலிப் பெருக்கல் வரையறையால்

A) $\alpha(a, b) = (0, \alpha b)$
B) $\alpha(a, b) = (\alpha a, \alpha^2 b)$
C) $\alpha(a, b) = (\alpha a, \alpha b)$
D) $\alpha(a, b) = (|\alpha| a, |\alpha| b)$

44. If A and B are two subspaces of a vector space V over a field F, then

A) $A \cup B$ is a subspace of V
B) $A \times B$ is a subspace of V
C) $A \cap B$ is a subspace of V
D) AB is a subspace of V.

A, B என்பவை Fகளத்தின் மீதுள்ள வெக்டர் வெளி Vன் உள்வெளிகள் எனின்

A) $A \cup B$, V-ன் உள்வெளி
B) $A \times B$, V-ன் உள்வெளி
C) $A \cap B$, V-ன் உள்வெளி
D) AB, V-ன் உள்வெளி.

45. If A and B are subgroups of an Abelian group G, then

A) $A \cup B$ is a subgroup of G B) $A \times B$ is a subgroup of G

C) AB is a subgroup of G D) $A * B$ is a subgroup of G.

A, B என்பது G என்ற அபிலியன் (abelian) குலத்தின் உட்குலம் எனில்

A) $A \cup B$, G-ன் உட்குலம் B) $A \times B$, G-ன் உட்குலம்

C) AB, G-ன் உட்குலம் D) $A * B$, G-ன் உட்குலம்.

46. If H is a subgroup of G and N is a normal subgroup of G, then

A) HN is a subgroup of G

B) H is a normal subgroup of G

C) $H \cap N$ is a normal subgroup of G

D) $H \cup N$ is a normal subgroup of G.

G என்ற குலத்தில் H என்பது உட்குலம் மற்றும் N என்பது நேர்மை உட்குலம் எனில்

A) HN, Gன் உட்குலம்

B) H, Gன் நேர்மை உட்குலம்

C) $H \cap N$, Gன் நேர்மை உட்குலம்

D) $H \cup N$, Gன் நேர்மை உட்குலம்.

47. The angle between the planes $2x - y + z = 6$ and $x + y + 2z = 7$ is

A) 60° B) 90°

C) 30° D) 0°.

$2x - y + z = 6$ மற்றும் $x + y + 2z = 7$ என்ற தளங்களின் இடைப்பட்ட கோணம்

A) 60° B) 90°

C) 30° D) 0°.

48. $G = \left\{ \begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix} \mid x \in R^* \right\}$ is a group under matrix multiplication. The identity element of G is

A) $\begin{pmatrix} \frac{x}{4} & \frac{x}{4} \\ \frac{x}{4} & \frac{x}{4} \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} \frac{x}{2} & \frac{x}{2} \\ \frac{x}{2} & \frac{x}{2} \end{pmatrix}$.

அணியின் பெருக்கலைப் பொறுத்து $G = \left\{ \begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix} \mid x \in R^* \right\}$ ஒரு குலம் எனின், அதன் G குலத்தின் சமனி உறுப்பு

A) $\begin{pmatrix} \frac{x}{4} & \frac{x}{4} \\ \frac{x}{4} & \frac{x}{4} \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} \frac{x}{2} & \frac{x}{2} \\ \frac{x}{2} & \frac{x}{2} \end{pmatrix}$.

49. The equation of the sphere which has the line joining the points (2, 7, 5) and (8, – 5, 1) as diameter is

A) $x^2 + y^2 + z^2 + 10x - 5 = 0$

B) $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 2y - 6z - 14 = 0$

C) $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 6z = 0$

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

(2, 7, 5) மற்றும் (8, – 5, 1) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடு விட்டமாக இருந்தால் கோளத்தின் சமன்பாடு

A) $x^2 + y^2 + z^2 + 10x - 5 = 0$

B) $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 2y - 6z - 14 = 0$

C) $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 6z = 0$

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

A

50. The point of intersection of the line $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{4}$ with the plane $2x + 4y - z + 1 = 0$ is

A) $\left(\frac{10}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{5}{3}\right)$ B) $\left(\frac{20}{7}, \frac{17}{2}, \frac{-2}{3}\right)$

C) $(2, -3, 4)$ D) $(1, 2, 3)$.

$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{4}$ என்ற கோடு $2x + 4y - z + 1 = 0$ என்ற தளத்துடன் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி

A) $\left(\frac{10}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{5}{3}\right)$ B) $\left(\frac{20}{7}, \frac{17}{2}, \frac{-2}{3}\right)$

C) $(2, -3, 4)$ D) $(1, 2, 3)$.

51. If $\overline{f} = \left(x^2 + y^2\right)\hat{i} + \left(x^2 - y^2\right)\hat{j}$ along the curve $y = x^2$, the value of $\int_{0,0}^{1,1} \overline{f} \cdot d\overline{r} =$

A) 5 B) $\frac{9}{10}$

C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{3}{10}$.

$\overline{f} = \left(x^2 + y^2\right)\hat{i} + \left(x^2 - y^2\right)\hat{j}$ என்பது $y = x^2$ என்ற வளைவரையோடு எனின் $\int_{0,0}^{1,1} \overline{f} \cdot d\overline{r} =$

A) 5 B) $\frac{9}{10}$

C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{3}{10}$.

52. The unit normal to the surface $x^3 - xyz + z^3 = 1$ at $(1, 1, 1)$ is

A) $\frac{2\hat{i} + 2\hat{k}}{3}$ B) $\hat{i} + 2\hat{j}$

C) $\hat{k}$ D) $\frac{2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}}{3}$.

$x^3 - xyz + z^3 = 1$ என்ற பரப்பிற்கு (1, 1, 1) என்ற புள்ளியில் செங்குத்து அலகு

A) $\frac{2\hat{i} + 2\hat{k}}{3}$

B) $\hat{i} + 2\hat{j}$

C) $\hat{k}$

D) $\frac{2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}}{3}$.

53. $L\left(x^n\right) =$

A) $\frac{\Gamma(n+1)}{s^{n+1}}$

B) $\frac{\Gamma(n)}{s^n}$

C) $\frac{\Gamma(n+1)}{s^n}$

D) $\frac{\Gamma(n-1)}{s^{n-1}}$

$L\left(x^n\right) =$

A) $\frac{\Gamma(n+1)}{s^{n+1}}$

B) $\frac{\Gamma(n)}{s^n}$

C) $\frac{\Gamma(n+1)}{s^n}$

D) $\frac{\Gamma(n-1)}{s^{n-1}}$

54. If $L(f(x)) = F(s)$, then $L(f(ax)) =$

A) $F\left(\frac{s}{a}\right)$

B) $aF\left(\frac{s}{a}\right)$

C) $F(s+a)$

D) $\frac{1}{a}F\left(\frac{s}{a}\right)$.

$L(f(x)) = F(s)$ எனில் $L(f(ax)) =$

A) $F\left(\frac{s}{a}\right)$

B) $aF\left(\frac{s}{a}\right)$

C) $F(s+a)$

D) $\frac{1}{a}F\left(\frac{s}{a}\right)$.

55. The particular solution of $\left(D^2 - 4\right)y = e^{2x} + e^{-4x}$ is

A) $y = \frac{xe^{2x}}{4} + \frac{e^{-4x}}{12}$

B) $y = \frac{e^x}{4} + \frac{e^{-4x}}{12}$

C) $y = e^x + e^{-4x}$

D) $y = \frac{e^{-x}}{5}$.

$\left(D^2 - 4\right)y = e^{2x} + e^{-4x}$ ன் சிறப்புத்தீர்வு

A) $y = \frac{xe^{2x}}{4} + \frac{e^{-4x}}{12}$

B) $y = \frac{e^x}{4} + \frac{e^{-4x}}{12}$

C) $y = e^x + e^{-4x}$

D) $y = \frac{e^{-x}}{5}$.

56. The equation $Pdx + Qdy + Rdz = 0$ is integrable if

A) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial y} - \frac{\partial R}{\partial x}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial y} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial x} - \frac{\partial Q}{\partial y}\right) = 0$

B) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial z} - \frac{\partial R}{\partial y}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial x}\right) = 0$

C) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial R}{\partial y}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial z} - \frac{\partial P}{\partial x}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial z}\right) = 0$

D) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial z} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) - Q\left(\frac{\partial R}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) - R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial x}\right) = 0$

$Pdx + Qdy + Rdz = 0$ என்ற சமன்பாடு தொகையிடல் எனில்

A) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial y} - \frac{\partial R}{\partial x}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial y} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial x} - \frac{\partial Q}{\partial y}\right) = 0$

B) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial z} - \frac{\partial R}{\partial y}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial x}\right) = 0$

C) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial R}{\partial y}\right) + Q\left(\frac{\partial R}{\partial z} - \frac{\partial P}{\partial x}\right) + R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial z}\right) = 0$

D) $P\left(\frac{\partial Q}{\partial z} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) - Q\left(\frac{\partial R}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial z}\right) - R\left(\frac{\partial P}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial x}\right) = 0$

57. Solution of $p^2 - 9p + 18 = 0$ is

A) $(y - 3x)(y - x) = 0$ B) $(y + x + c)(y - 3x + c) = 0$

C) $y - 6x - c = 0$ D) $(y - 6x - c)(y - 3x - c) = 0.$

$p^2 - 9p + 18 = 0$ ன் தீர்வு

A) $(y - 3x)(y - x) = 0$ B) $(y + x + c)(y - 3x + c) = 0$

C) $y - 6x - c = 0$ D) $(y - 6x - c)(y - 3x - c) = 0.$

58. The general solution of $\left(D^2 - 5D + 6\right) y = 0$ is

A) $y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{x}$ B) $y = C_1 e^{2x} + C_2$

C) $y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{2x}$ D) $y = C_1 e^{x} + e^{2x} . C_2.$

$\left(D^2 - 5D + 6\right) y = 0$ -ன் பொது தீர்வு

A) $y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{x}$ B) $y = C_1 e^{2x} + C_2$

C) $y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{2x}$ D) $y = C_1 e^{x} + e^{2x} . C_2.$

59. The value of $\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \, dx =$

A) $\frac{5\pi}{32}$ B) $\frac{\pi}{32}$

C) 2π D) $\frac{\pi}{2}$.

$\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \, dx$ ன் மதிப்பு=

A) $\frac{5\pi}{32}$ B) $\frac{\pi}{32}$

C) 2π D) $\frac{\pi}{2}$.

60. The value of $\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \cos^5 x \, dx =$

A) $\frac{8}{406}$ B) $\frac{\pi}{2}$

C) $\frac{8}{693}$ D) $\frac{5\pi}{32}$.

$\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \cos^5 x \, dx$ ன் மதிப்பு =

A) $\frac{8}{406}$ B) $\frac{\pi}{2}$

C) $\frac{8}{693}$ D) $\frac{5\pi}{32}$.

61. The radius of curvature for $y = e^x$ at the point where it crosses the y-axis is

A) $4\sqrt{2}$ B) 2

C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{2}$.

$y = e^x$ என்ற வளைவரை y-அச்சில் கடக்கும் புள்ளியின் வளைவு ஆரை

A) $4\sqrt{2}$ B) 2

C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{2}$.

A

62. The n^{th} differential coefficient of xe^x is

A) $e^x . n$ B) $e^x (n + x)$

C) xe^x D) e^x.

xe^x ன் n^{th} வகைக்கெழு

A) $e^x . n$ B) $e^x (n + x)$

C) xe^x D) e^x.

63. The Rolle's constant for the function $f(x) = x^2$ in $[-1, 1]$ is

A) 0 B) -1

C) $+1$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

$[-1, 1]$ - ல் $f(x) = x^2$ என்ற சார்புக்கு ரோல்ஸ் மாறிலி

A) 0 B) -1

C) $+1$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

64. The maximum value of the function $f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x$ is

A) 7 B) 10

C) 5 D) 1.

$f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x$ என்ற சார்புக்கு மீப்பெரு மதிப்பு

A) 7 B) 10

C) 5 D) 1.

65. The values of $(-1)^{1/10}$ =

A) $\cos \frac{2k\pi}{10} + i \sin \frac{2k\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

B) $\cos \frac{k\pi}{10} + i \sin \frac{k\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

C) $\cos \frac{(k+1)\pi}{10} + i \sin \frac{(k+1)\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

D) $\cos \frac{(2k+1)\pi}{10} + i \sin \frac{(2k+1)\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$.

$(-1)^{1/10}$ ன் மதிப்புகள் =

A) $\cos\frac{2k\pi}{10} + i\sin\frac{2k\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

B) $\cos\frac{k\pi}{10} + i\sin\frac{k\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

C) $\cos\frac{(k+1)\pi}{10} + i\sin\frac{(k+1)\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$

D) $\cos\frac{(2k+1)\pi}{10} + i\sin\frac{(2k+1)\pi}{10}$, $k = 1 \ldots\ldots 9$.

66. $\tan 4\theta =$

A) $\frac{4\tan\theta + 4\tan^2\theta}{1 - 6\tan^2\theta + \tan^4\theta}$ B) $\frac{4\tan\theta - 4\tan^2\theta}{1 - 6\tan^2\theta + \tan^4\theta}$

C) $\frac{4\tan^2\theta}{1 - \tan^4\theta}$ D) $\frac{4\tan^2\theta}{1 + \tan^4\theta}$.

$\tan 4\theta =$

A) $\frac{4\tan\theta + 4\tan^2\theta}{1 - 6\tan^2\theta + \tan^4\theta}$ B) $\frac{4\tan\theta - 4\tan^2\theta}{1 - 6\tan^2\theta + \tan^4\theta}$

C) $\frac{4\tan^2\theta}{1 - \tan^4\theta}$ D) $\frac{4\tan^2\theta}{1 + \tan^4\theta}$.

67. With usual notations if a pair of conjugate diameters meet the hyperbola and its conjugate in P and D, then $CP^2 - CD^2 =$

A) $a^2 - b^2$ B) $a^2 + b^2$

C) $a^2 b^2$ D) $\sqrt{a^2 - b^2}$.

வழக்கமான குறியீட்டில் P மற்றும் D என்ற புள்ளிகளில் தன்னுறு விட்டங்களின் ஜோடிகள் அதிபரவளையம் மற்றும் அதன் தன்னுறுவில் சந்திக்கிறது எனில் $CP^2 - CD^2 =$

A) $a^2 - b^2$ B) $a^2 + b^2$

C) $a^2 b^2$ D) $\sqrt{a^2 - b^2}$.

68. The perpendicular line to $p = r\cos(\theta - \alpha)$ is $p' =$

A) $r\cos(\alpha - \theta)$ B) $r\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha - \theta\right)$

C) $r\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta - \alpha\right)$ D) $r\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta - \alpha\right)$.

$p = r\cos(\theta - \alpha)$ என்ற கோட்டிற்கு செங்குத்துக் கோடு $p' =$

A) $r\cos(\alpha - \theta)$ B) $r\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha - \theta\right)$

C) $r\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta - \alpha\right)$ D) $r\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta - \alpha\right)$.

69. The locus of the poles of chords of a parabola subtending a right angle at the vertex is

A) $x + 2a = 0$ B) $x + a = 0$

C) $x - a = 0$ D) $x + 4a = 0$.

ஒரு பரவளையத்தின் நாண்களின் துருவத்தின் நிலை, உச்சிப்புள்ளியில் செங்கோணத்தை தாங்கினால்

A) $x + 2a = 0$ B) $x + a = 0$

C) $x - a = 0$ D) $x + 4a = 0$.

70. The lines $y = mx$ and $y = m_1 x$ are conjugate diameters of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ if $mm_1 =$

A) $\frac{b^2}{a^2}$ B) $\frac{-b^2}{a^2}$

C) $\frac{a^2}{b^2}$ D) $\frac{-a^2}{b^2}$.

$y = mx$ மற்றும் $y = m_1 x$ என்ற கோடுகள் $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் தன்னுறு விட்டங்கள் எனில் $mm_1 =$

A) $\frac{b^2}{a^2}$ B) $\frac{-b^2}{a^2}$

C) $\frac{a^2}{b^2}$ D) $\frac{-a^2}{b^2}$.

71. The characteristic roots of the matrix $\begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ -\sin\theta & -\cos\theta \end{pmatrix}$ are

A) 1, 0 B) 0, – 1

C) 1, – 1 D) 2, – 1.

$\begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ -\sin\theta & -\cos\theta \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் சிறப்பு மூலங்கள்

A) 1, 0 B) 0, – 1

C) 1, – 1 D) 2, – 1.

72. A unitary matrix is

A) $\begin{pmatrix} 0 & i \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 0 & -i \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}$.

ஒற்றை (Unitary) அணி எது ?

A) $\begin{pmatrix} 0 & i \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 0 & -i \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}$.

73. Sum of the series $\log_3 e - \log_9 e + \log_{27} e - \log_{81} e + \ldots\ldots$ is

A) $\log_e 2$ B) $\log_e 3$

C) $\dfrac{\log_e 2}{\log_e 3}$ D) $\dfrac{\log_e 3}{\log_e 2}$.

$\log_3 e - \log_9 e + \log_{27} e - \log_{81} e + \ldots\ldots$ என்ற தொடரின் கூட்டு

A) $\log_e 2$ B) $\log_e 3$

C) $\dfrac{\log_e 2}{\log_e 3}$ D) $\dfrac{\log_e 3}{\log_e 2}$.

74. If X is large, nearly $\sqrt{X^2+16} - \sqrt{X^2+9}$ =

A) $\dfrac{1}{2X}$ B) $\dfrac{3}{2X}$

C) $\dfrac{7}{4X}$ D) $\dfrac{7}{2X}$.

A

X பெரிய மதிப்பு எனில், கிட்டத்தட்ட $\sqrt{X^2 + 16} - \sqrt{X^2 + 9} =$

A) $\frac{1}{2X}$ B) $\frac{3}{2X}$

C) $\frac{7}{4X}$ D) $\frac{7}{2X}$.

75. The coefficient of x^n in the series

$$1 + \frac{b + ax}{1!} + \frac{(b + ax)^2}{2!} + \ldots\ldots \text{ is}$$

A) $\frac{e^b a^n}{n!}$ B) $\frac{a^n}{n!}$

C) a^n D) $\frac{e^b}{n!}$.

$1 + \frac{b + ax}{1!} + \frac{(b + ax)^2}{2!} + \ldots\ldots$ தொடரின் x^nன் கெழு

A) $\frac{e^b a^n}{n!}$ B) $\frac{a^n}{n!}$

C) a^n D) $\frac{e^b}{n!}$.

76. If p is a prime and $p / a^2 + b^2$ and $p / b^2 + c^2$, then

A) p / a^2 B) p / c^2

C) $p / a^2 + c^2$ D) $p / a^2 - c^2$.

p ஒரு பகா எண், $p / a^2 + b^2$ மற்றும் $p / b^2 + c^2$ எனில்

A) p / a^2 B) p / c^2

C) $p / a^2 + c^2$ D) $p / a^2 - c^2$.

77. A person is hurt on kicking a stone due to

A) reaction B) mass

C) velocity D) momentum.

ஒரு கல்லினை உதைக்கும்போது ஒருவருக்கு அடி ஏற்படுவது எதனால் ?

A) எதிர்வினை B) நிறை

C) திசைவேகம் D) உந்தம்.

78. Which of the following harbours is not a natural harbour ?

A) Cochin B) Chennai

C) Mumbai D) Paradwip.

கீழ்க்காணும் துறைமுகங்களில் எத்துறைமுகம் இயற்கையான துறைமுகம் அல்ல ?

A) கொச்சின் B) சென்னை

C) மும்பை D) பாரதீப்.

79. Recently one Indian cricket player has become the Sixth Batsman to score 10,000 runs in Test Cricket. The name of the player is

A) Sachin Tendulkar B) Virender Sehwag

C) Sourav Ganguly D) Rahul Dravid.

சமீபத்தில் இந்திய கிரிக்கெட் வீரர்களில் 10,000 ஒட்டங்களை டெஸ்ட் ஆட்டங்களில் எடுத்த ஆறாவது மட்டை வீரரின் பெயர் என்ன ?

A) சச்சின் டெண்டுல்கர் B) வீரேந்திர சேவாக்

C) சௌரவ் கங்குலி D) ராகுல் திராவிட்.

80. The battle of Wandiwash was fought between

A) Marathas and Portuguese B) the English and the French

C) the English and Portuguese D) Marathas and the English.

வந்தவாசிப் போர் யார் யாருக்கு இடையில் நடைபெற்றது ?

A) மராட்டியர்கள் மற்றும் போர்ச்சுகீசியர்கள்

B) ஆங்கிலேயர்கள் மற்றும் பிரெஞ்சுக்காரர்கள்

C) ஆங்கிலேயர்கள் மற்றும் போர்ச்சுகீசியர்கள்

D) மராட்டியர்கள் மற்றும் ஆங்கிலேயர்கள்.

81. Linear programming is designed by

A) B. F. Skinner B) E. L. Thorndike

C) L. P. Pavlov D) Clark L. Hull.

நேர்வழி திட்டத்தை உருவாக்கியவர்

A) பி. எப். ஸ்கின்னர் B) இ. எல். தார்ண்டைக்

C) எல். பி. பாவ்லவ் D) கிளார்க். எல். ஹல்.

82. Which of the following first identified the Secondary Education as a weak link and suggested improvement ?

A) The Tarachand Committee (1948)

B) The Secondary Education Commission (1954)

C) The University Education Commission (1949)

D) The Education Commission (1966).

கீழ்க்கண்ட குழுக்களுள் எது இடைநிலைக் கல்வியின் வலுவற்ற நிலையை முதன்முதலில் கண்டறிந்து, அதனை மேம்படுத்த வழிவகை கூறியது ?

A) தாராசந்த் கமிட்டி (1948)

B) இடைநிலைக் கல்விக் குழு (1954)

C) பல்கலைக்கழக கல்விக் குழு (1949)

D) கல்விக் குழு (1966).

83. Intelligence test scores are reasonably stable after the age of

A) one B) two

C) five D) twenty.

எந்த வயதிற்குப்பின் அளக்கப்படும் நுண்ணறிவுச் சோதனை மதிப்புகள் நிலையானது ?

A) ஒன்று B) இரண்டு

C) ஐந்து D) இருபது.

84. Which one is not an S-R theory with reinforcement ?

A) E. L. Thorndike's theory

B) Hull's theory

C) B. F. Skinner's theory

D) Tolman's theory of learning.

வலுவூட்டுதலுடன் கூடிய தூண்டல்-துலங்கள் இல்லாத கொள்கை

A) E. L. தார்ண்டைக் கொள்கை B) ஹல் கொள்கை

C) B. F. ஸ்கின்னர் கொள்கை D) டோல்மனின் கற்றல் கொள்கை.

85. The emphasis of National Board for Adult Education on Curriculum is that it must be

A) need-based B) functional

C) job-oriented D) production-oriented.

முதியோர் கல்விக்கான தேசிய வாரியம் வலியுறுத்தும் கருத்தின்படி கலைத்திட்டம் அமைய வேண்டியது

A) தேவையின் அடிப்படையில்
B) செயல்பாட்டின் அடிப்படையில்
C) வேலைவாய்ப்பை நோக்கி
D) உற்பத்தியை நோக்கி.

86. World First Aid Day is

A) September 11
B) September 12
C) September 10
D) September 9.

உலக முதலுதவி தினம் என்பது

A) செப்டம்பர் 11
B) செப்டம்பர் 12
C) செப்டம்பர் 10
D) செப்டம்பர் 9.

87. For the following scores

10, 11, 13, 10, 15, 17, 18, 15, 10

the value of mode is

A) 10
B) 13
C) 15
D) 18.

கீழ்க்கண்ட மதிப்பெண்களுக்கு முகடு மதிப்பை கணக்கிடு :

10, 11, 13, 10, 15, 17, 18, 15, 10

A) 10
B) 13
C) 15
D) 18.

88. Educational Technology means

A) Technology in Education
B) Technology of Education
C) both of these
D) none of these.

கல்வி நுட்பவியல் என்பது

A) கல்வியியல் நுட்பவியல்
B) கல்வியின் நுட்பவியல்
C) இரண்டுமே
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

89. Which one of the following is not a cause for forgetting ?

A) When something learned and not used repeatedly
B) Interference with present learning
C) Lack of reorganisation of the learning material
D) Learning on the basis of short-term remembrance.

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒன்று மறதிக்கான காரணமல்ல ?

A) கற்றதைத் திரும்ப திரும்ப பயன்படுத்தாதது

B) தற்போது கற்றுக் கொண்டிருப்பதின் ஈடுபாடு

C) கற்றல் பொருட்களை மறு அமைப்பு செய்யாதது

D) குறுகிய கால நினைவின் அடிப்படையில் கற்பது.

90. When the reason for acting is in the action, motivation is said to be

A) extrinsic B) intrinsic

C) extrinsic & intrinsic D) none of these.

செயல்பாட்டிற்கான காரணம் செயல்படுத்தப்படும் பொழுது, அதற்கான ஊக்கப்படுத்துதல்

A) வெளிப்புற ஊக்கப்படுத்துதல்

B) உள்ளார்ந்த ஊக்கப்படுத்துதல்

C) வெளிப்புற மற்றும் உள்ளார்ந்த ஊக்கப்படுத்துதல்

D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

91. National Integration Day is

A) November 19 B) December 19

C) September 19 D) May 19.

தேசிய ஒருங்கிணைப்பு தினம் என்பது

A) நவம்பர் 19 B) டிசம்பர் 19

C) செப்டம்பர் 19 D) மே 19.

92. The importance of Teacher Education was first emphasized by

A) the Woods Dispatch B) the Hunter Commission

C) Calcutta University Commission D) the White Paper.

ஆசிரியர் கல்வியின் முக்கியத்துவத்தை முதலில் வலியுறுத்தியது

A) வுட்ஸ் டெஸ்பேட்ச் B) ஹண்ட்டர் கமிஷன்

C) கல்கத்தா பல்கலைக்கழக கமிஷன் D) வெள்ளைத் தாள்.

93. Taxonomy of educational objectives was first developed by

A) Mager B) Skinner

C) Bloom D) Thorndike.

கல்வி நோக்கங்களின் வகைப்பாட்டினை முதன் முதலில் அமைத்தவர்

A) மேகர் B) ஸ்கின்னர்

C) புளூம் D) தார்ண்டைக்.

94. SSA is established for achievement of

A) Elementary Education
B) Secondary Education
C) Higher Education
D) Vocational Education.

SSA என்பது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனடைவுக்காக ஏற்படுத்தப்பட்டது ?

A) தொடக்கக் கல்வி
B) இடைநிலைக் கல்வி
C) உயர்கல்வி
D) தொழிற்பயிற்சி கல்வி.

95. Whose philosophy is characterised as "Naturalistic in its setting, Idealistic in its aim and Pragmatic in its method and Programme of work" ?

A) Sri Aurobindo
B) Gandhiji
C) Rousseau
D) Tagore.

அமைப்பில் இயற்கை கொள்கையையும், நோக்கத்தில் கருத்துக் கொள்கையையும் முறை மற்றும் செயல்பாட்டுத் திட்டத்தில் பயனளவைக் கொள்கையையும் உள்ளடக்கிய தத்துவம் யாருடையது ?

A) ஸ்ரீ அரவிந்தர்
B) காந்தி அடிகள்
C) ரூஸோ
D) தாகூர்.

96. Multi-factor theory of Intelligence was developed by

A) Charles Spearman
B) E. L. Thorndike
C) L. L. Thurstone
D) Dr. J. P. Guilford.

நுண்ணறிவை விளக்கும் பல காரணிக் கொள்கையை தோற்றுவித்தவர்

A) சார்லஸ் ஸ்பியர்மன்
B) E. L. தார்ண்டைக்
C) L. L. தர்ஸ்டன்
D) Dr. J. P. கில்போர்டு.

97. The time of flight on the inclined plane of angle α inclined at an angle β is

A) $\frac{u \sin \alpha}{g}$
B) $\frac{2u \sin (\alpha - \beta)}{g}$
C) $\frac{u \sin (\alpha - \beta)}{g}$
D) $\frac{2u \sin (\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$

β கோணம் கொண்ட ஒரு சாய்தளத்தின் மேல் ஒரு எறிதுகள் α கோணத்தில் சாய்தளத்தின் பறக்கும் நேரம்

A) $\frac{u \sin \alpha}{g}$
B) $\frac{2u \sin (\alpha - \beta)}{g}$
C) $\frac{u \sin (\alpha - \beta)}{g}$
D) $\frac{2u \sin (\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$

98. The range on the inclined plane of angle α inclined at an angle β is

A) $\frac{2u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos^2 \beta}$ B) $\frac{2u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$

C) $\frac{u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$ D) $\frac{2u^2 \cos \alpha \sin(\alpha - \beta)}{g \cos^2 \beta}$.

β கோணம் கொண்ட ஒரு சாய்தளத்தின் மேல் ஒரு எறிதுகள் α கோணத்தில் சாய்தளத்தின் வீச்சு

A) $\frac{2u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos^2 \beta}$ B) $\frac{2u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$

C) $\frac{u^2 \sin(\alpha - \beta)}{g \cos \beta}$ D) $\frac{2u^2 \cos \alpha \sin(\alpha - \beta)}{g \cos^2 \beta}$.

99. Time taken by the projectile to reach the greatest height is

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

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

ஒரு எறிதுகள் அதன் மீப்பெரு உயரத்தை அடைவதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம்

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

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

100. The time of flight of a projectile is

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

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

ஒரு எறிதுகளின் பறத்தல் (flight) நேரம்

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

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

101. If forces $\vec{P}$ and $\vec{Q}$ are at right angles to each other, then the magnitude of their resultant $\vec{R}$ is

A) $R = \sqrt{P^2 + Q^2}$ B) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ}$

C) $R = 2P$ D) $R = P + Q$.

$\vec{P}$, $\vec{Q}$ என்ற விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து கோணங்கள் எனில் விளைவு $\vec{R}$ விசையின் எண்ணளவு

A) $R = \sqrt{P^2 + Q^2}$ B) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ}$

C) $R = 2P$ D) $R = P + Q$.

102. A uniform ladder rests with one of its ends on a rough ground (μ — coefficient of friction) and the other end on a smooth wall. The angle which it makes with the horizontal is

A) $\tan^{-1} \mu$ B) $\tan^{-1} 2\mu$

C) $\tan^{-1} \frac{\mu}{2}$ D) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2\mu}\right)$.

ஒரு சீரான ஏணியின் ஒரு முனை சொரசொரப்பான தரை மீதும் (μ - உராய்வுக் கெழு) மற்றொரு முனை ஒரு வழவழப்பான சுவர் மீதும் சாய்ந்தும் அசைவற்ற நிலையில் இருக்கிறது. அது கிடை கோட்டிற்கு சாய்ந்திருக்கும் கோணம்

A) $\tan^{-1} \mu$ B) $\tan^{-1} 2\mu$

C) $\tan^{-1} \frac{\mu}{2}$ D) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2\mu}\right)$.

103. *ABC* is a triangle and *O* is the incentre of the triangle. Forces $\vec{P}$, $\vec{Q}$, $\vec{R}$ acting along the lines $\overline{OA}$, $\overline{OB}$, $\overline{OC}$ are in equilibrium. $P : Q : R =$

A) $\cos\frac{A}{2} : \cos\frac{B}{2} : \cos\frac{C}{2}$ B) $a : b : c$

C) $\sin A : \sin B : \sin C$ D) $OA : OB : OC$.

ABC ஒரு முக்கோணம் மற்றும் *O* என்பது அம் முக்கோணத்தின் உள்வட்ட மையம். $\vec{P}$, $\vec{Q}$, $\vec{R}$ என்ற விசைகள் $\overline{OA}$, $\overline{OB}$, $\overline{OC}$ வழியாக சமநிலையில் செயல்படும் எனில் $P : Q : R =$

A) $\cos\frac{A}{2} : \cos\frac{B}{2} : \cos\frac{C}{2}$ B) $a : b : c$

C) $\sin A : \sin B : \sin C$ D) $OA : OB : OC$.

104. When one body in contact with another is in equilibrium, the friction exerted is just sufficient to maintain equilibrium and is called

A) statical friction B) dynamical friction

C) limiting friction D) cone of friction.

ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருள் மீது சமநிலையில் இருக்க குறைந்தளவு தேவையான உள்விசை உராய்வு செயல்படும் அந்த உராய்வுக்கு

A) நிலை உராய்வு B) இயங்கு உராய்வு

C) எல்லை உராய்வு D) உராய்வுக் கூம்பு.

105. The resultant of two equal forces P, P at an angle α is

A) $2P\cos\frac{\alpha}{2}$ B) $2\cos\frac{\alpha}{2}$

C) $2P$ D) $2P\sin\frac{\alpha}{2}$.

P, P இரு சம அளவுகள் உடைய விசைகள் α என்ற கோணத்தில் செயல்படும் போது அதன் விளைவு விசையின் எண்ணளவு

A) $2P\cos\frac{\alpha}{2}$ B) $2\cos\frac{\alpha}{2}$

C) $2P$ D) $2P\sin\frac{\alpha}{2}$.

106. The resultant of two forces P and Q is R. If Q is doubled, R is doubled. R is also doubled when Q is reversed. Then $P : Q : R =$

A) $\sqrt{3} : \sqrt{2} : \sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{2}$

C) $\sqrt{2} : \sqrt{2} : \sqrt{3}$ D) $\sqrt{3} : \sqrt{2} : \sqrt{3}$.

P, Q என்ற இரு விசைகளின் விளைவு விசை R ஆகும். Q இருமடங்கு ஆகும்பொழுது R ம் இருமடங்கு ஆகிறது. மேலும் Q பின்னோக்கு (Reverse) ஆகும் பொழுது R இரு மடங்கு ஆகிறது எனில் $P : Q : R =$

A) $\sqrt{3} : \sqrt{2} : \sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{2}$

C) $\sqrt{2} : \sqrt{2} : \sqrt{3}$ D) $\sqrt{3} : \sqrt{2} : \sqrt{3}$.

107. The Taylor's series for $\frac{1}{z}$ about $z = 1$ is

A) $1 + \frac{z}{1!} + \frac{z^2}{2!} + \ldots$

B) $1 - (z-1) + (z-1)^2 - (z-1)^3 + \ldots$

C) $1 + (z-1) + (z-1)^2 + \ldots$

D) $1 + z + z^2 + z^3 + \ldots$.

$z = 1$ என்ற புள்ளியில் $\frac{1}{z}$ ன் டெய்லர் தொடர்

A) $1 + \frac{z}{1!} + \frac{z^2}{2!} + \ldots$

B) $1 - (z-1) + (z-1)^2 - (z-1)^3 + \ldots$

C) $1 + (z-1) + (z-1)^2 + \ldots$

D) $1 + z + z^2 + z^3 + \ldots$.

108. The residue of $\frac{z+1}{z^2 - 2z}$ at $z = 2$ is

A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$

C) 0 D) $\frac{4}{5}$.

$z = 2$ ல், $\frac{z+1}{z^2 - 2z}$ என்பதின் எச்சம்

A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$

C) 0 D) $\frac{4}{5}$.

109. The value of $\lim_{z \to 2} \frac{z^2 - 4}{z - 2}$ is

A) 2 B) 4

C) 1 D) 8.

$\lim_{z \to 2} \frac{z^2 - 4}{z - 2}$ ன் மதிப்பு

A) 2 B) 4

C) 1 D) 8.

A

110. The angle of rotation at $z = 1 + i$ under the map $w = z^2$ is

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$

C) 0 D) π.

$z = 1 + i$ ல் $w = z^2$ என்ற உருமாற்றத்தில் சுழற்சியின் கோணம்

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$

C) 0 D) π.

111. The series $\sum \frac{n^2 + 1}{5^n}$

A) oscillates B) diverges to $+ \infty$

C) diverges to $- \infty$ D) converges.

$\sum \frac{n^2 + 1}{5^n}$ என்ற தொடர்

A) ஊசலாடும் B) $+ \infty$ க்கு விரியும்

C) $- \infty$ க்கு விரியும் D) குவியும்.

112. If $f(z) = a\left(x^2 - y^2\right) + ibxy + c$ is differential at every point, the constants

A) $2b = a$ B) $4b = a$

C) $2a = b$ D) $a = b$.

எல்லா புள்ளிகளிலும் $f(z) = a\left(x^2 - y^2\right) + ibxy + c$ என்ற சார்பு, வகையிடத்தக்கது எனில், மாறிலிகள்

A) $2b = a$ B) $4b = a$

C) $2a = b$ D) $a = b$.

113. If $a_n = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \ldots + \frac{1}{n!}$, then $\left(a_n\right)$ is

A) strictly monotonic decreasing series

B) monotonic decreasing series

C) monotonic increasing series

D) oscillating.

$a_n = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \ldots + \frac{1}{n!}$ எனில், (a_n) ஒரு

A) ஒரியல்பான தெளிவான இறங்கும் தொடர் முறை

B) ஒரியல்பான இறங்கும் தொடர்முறை

C) ஒரியல்பான ஏறும் தொடர்முறை

D) ஊசலாடும்.

114. The series $\sum (-1)^n \left[\sqrt{n^2+1} - n\right]$ is

A) absolutely convergent B) conditionally convergent

C) divergent D) power series.

$\sum (-1)^n \left[\sqrt{n^2+1} - n\right]$ எனும் தொடர்

A) அறவொருங்கும் B) நிபந்தனையுடன் ஒருங்கும்

C) விரியும் D) பவர் (power) தொடர்.

115. In R with usual metric, the incorrect statement is

A) Z is closed B) Q is closed

C) R is closed D) $\{a\}$ is closed, $a \in R$.

வழக்கமான மெட்ரிக்கில் (metric) உள்ள R ல் எது தவறான கூற்றாக இருக்கிறது ?

A) Z ஒரு மூடிய கணம் B) Q ஒரு மூடிய கணம்

C) R ஒரு மூடிய கணம் D) $\{a\}$ ஒரு மூடிய கணம், $a \in R$.

116. If d is a metric on M, the incorrect statement is

A) $\sqrt{d}$ is a metric on M B) $\frac{d}{1+d}$ is a metric on M

C) d^2 is a metric on M D) nd is a metric on M, $n \in N$.

M ல் d ஒரு மெட்ரிக் எனின், எது தவறான கூற்றாக இருக்கிறது ?

A) M ல் $\sqrt{d}$ ஒரு மெட்ரிக் B) M ல் $\frac{d}{1+d}$ ஒரு மெட்ரிக்

C) M ல் d^2 ஒரு மெட்ரிக் D) M ல் nd ஒரு மெட்ரிக் $n \in N$.

117. Which one of the following sets of vectors is linearly dependent ?

A) $\{(1, 4, -2), (-2, 1, 3), (-4, 11, 5)\}$

B) $\{(1, 2, 1), (2, 1, 0), (1, -1, 2)\}$

C) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 1, 0)\}$

D) $\{(0, 0, 0), (2, 5, 3), (-1, 0, 6)\}$.

கீழ்க்கண்ட வெக்டர் கணங்களில் எது ஒரு படி சார்ந்தது ?

A) $\{(1, 4, -2), (-2, 1, 3), (-4, 11, 5)\}$

B) $\{(1, 2, 1), (2, 1, 0), (1, -1, 2)\}$

C) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 1, 0)\}$

D) $\{(0, 0, 0), (2, 5, 3), (-1, 0, 6)\}$.

118. Which one of the following sets of vectors is not a basis for $V_3(R)$?

A) $\{(1, 0, 0), (1, 1, 0)\}$

B) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$

C) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 1, 1)\}$

D) $\{(1, 1, 0), (0, 1, 1), (1, 0, 1)\}$.

கீழ்க்கண்ட வெக்டர் கணங்களில் எது $V_3(R)$ ன் அடிக்கணம் அல்ல ?

A) $\{(1, 0, 0), (1, 1, 0)\}$

B) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$

C) $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 1, 1)\}$

D) $\{(1, 1, 0), (0, 1, 1), (1, 0, 1)\}$.

119. The set $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} \mid a, b \in R \right\}$ is a ring under matrix addition and multiplication. The inverse of $\begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$ is

A) $\begin{pmatrix} -a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} a & -b \\ -b & a \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} a & +b \\ -b & -a \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} -a & -b \\ b & -a \end{pmatrix}$.

அணியின் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலைப் பொறுத்து $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} \mid a, b \in R \right\}$ ஓர் வளையம் எனில் $\begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$ ன் எதிர் அணி ?

A) $\begin{pmatrix} -a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} a & -b \\ -b & a \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} a & +b \\ -b & -a \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} -a & -b \\ b & -a \end{pmatrix}$.

120. If a non-empty subset W of a vector space V over a field F is a subspace of V, then $\alpha, \beta \in F$ and $u, v \in W \Rightarrow$

A) $\alpha u + \beta v \notin W$ B) $\alpha u + \beta v \in W$

C) $\alpha u + \beta v \notin V$ D) $\alpha u \notin W$.

W என்பது F என்ற களத்தின் மீதுள்ள வெக்டர் வெளி V ன் வெற்றற்ற உட்கணம் எனில் $\alpha, \beta \in F, u, v \in W \Rightarrow$

A) $\alpha u + \beta v \notin W$ B) $\alpha u + \beta v \in W$

C) $\alpha u + \beta v \notin V$ D) $\alpha u \notin W$.

121. If A and B are two finite subgroups of group G, then

A) $[G : A] = [G : B [B : A]$ B) $[G : B] = [G : A] [A : B]$

C) $|AB| = \frac{|A| |B|}{|A \cap B|}$ D) $|AB| = \frac{|A| |B|}{|A \cup B|}$.

A, B என்ற கணங்கள் G என்ற குலத்தின் முடிவுடைய உட்குலங்கள் எனில்

A) $[G : A] = [G : B [B : A]$ B) $[G : B] = [G : A] [A : B]$

C) $|AB| = \frac{|A| |B|}{|A \cap B|}$ D) $|AB| = \frac{|A| |B|}{|A \cup B|}$.

A

122. Which of the following tables can represent a group ?

A)

$*$	1	0
1	1	0
0	0	0

B)

$*$	1	-1
1	1	-1
-1	-1	1

C)

$*$	0	2
0	0	0
2	0	4

D)

$*$	3	4
3	9	12
4	12	16

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் எது ஒரு குலத்தை குறிக்கின்றது ?

A)

$*$	1	0
1	1	0
0	0	0

B)

$*$	1	-1
1	1	-1
-1	-1	1

C)

$*$	0	2
0	0	0
2	0	4

D)

$*$	3	4
3	9	12
4	12	16

123. The radius of the sphere $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x + 2y - 4z - 5 = 0$ is

A) 1 B) 5

C) 2 D) 4.

$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x + 2y - 4z - 5 = 0$ என்ற கோளத்தின் ஆரம்

A) 1 B) 5

C) 2 D) 4.

124. If $S = 0$ and $S_1 = 0$ represent two spheres, then $S - S_1 = 0$ is

A) sphere B) plane

C) line D) circle.

$S = 0$ மற்றும் $S_1 = 0$ என்பவை இரு கோளங்களை குறிக்கின்றன எனில், $S - S_1 = 0$ என்பது

A) கோளம் B) தளம்

C) கோடு D) வட்டம்.

125. The value of $\int_0^1 \int_0^2 xy^2 \, dy \, dx =$

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{4}{3}$

C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$.

$\int_0^1 \int_0^2 xy^2 \, dy \, dx$ ன் மதிப்பு =

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{4}{3}$

C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$.

126. The line $\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ is parallel to the plane

$ax + by + cz + d = 0$ if

A) $xx_1 + yy_1 + zz_1 = 0$ B) $l^2 + m^2 + n^2 = 0$

C) $\frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$ D) $al + bm + cn = 0$.

$\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ என்ற கோடு $ax + by + cz + d = 0$ என்ற தளத்திற்கு இணையாக இருக்கும் எனில்

A) $xx_1 + yy_1 + zz_1 = 0$ B) $l^2 + m^2 + n^2 = 0$

C) $\frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$ D) $al + bm + cn = 0$.

127. For any constant vector $\bar{a}$, $\nabla \left(\bar{a} \cdot \bar{r} \right) =$

A) $\bar{r}$ B) $\bar{a}$

C) a D) r.

$\bar{a}$ வெக்டார் மாறிலி எனில் $\nabla \left(\bar{a} \cdot \bar{r} \right) =$

A) $\bar{r}$ B) $\bar{a}$

C) a D) r.

A

128. If $\overline{f} = (ax + 3y + 4z)\,\hat{i} + (x - 3y + 3z)\,\hat{j} + (3x + 2y - z)\,\hat{k}$ is solenoidal, the value of a is

A) 2 B) 4

C) 3 D) 0.

$\overline{f} = (ax + 3y + 4z)\,\hat{i} + (x - 3y + 3z)\,\hat{j} + (3x + 2y - z)\,\hat{k}$ என்பது பாய்வற்றது (solenoidal) எனில் aன் மதிப்பு

A) 2 B) 4

C) 3 D) 0.

129. $L\left(x^2 e^{-ax}\right) =$

A) $\frac{2}{(s+a)^3}$ B) $\frac{2}{(s+a)^2}$

C) $\frac{1}{(s+a)^3}$ D) $\frac{1}{(s+a)^2}$.

$L\left(x^2 e^{-ax}\right) =$

A) $\frac{2}{(s+a)^3}$ B) $\frac{2}{(s+a)^2}$

C) $\frac{1}{(s+a)^3}$ D) $\frac{1}{(s+a)^2}$.

130. The particular integral of $(D^2 - 2D + 2)\,y = e^x \sin x$ is

A) $\frac{e^x \cos x}{2}$ B) $-\frac{xe^x \cos x}{2}$

C) $\frac{xe^x \cos x}{2}$ D) $-\frac{x \cos x}{2}$.

$(D^2 - 2D + 2)\,y = e^x \sin x$-ன் சிறப்புத் தொகை

A) $\frac{e^x \cos x}{2}$ B) $-\frac{xe^x \cos x}{2}$

C) $\frac{xe^x \cos x}{2}$ D) $-\frac{x \cos x}{2}$.

131. Clairaut's form of differential equation is

A) $y = f(x, p)$ B) $y = px + f(p)$

C) $x = f(y, p)$ D) $Mdx + Ndy = 0$.

வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் கிளைராட்ஸ் வடிவம்

A) $y = f(x, p)$ B) $y = px + f(p)$

C) $x = f(y, p)$ D) $Mdx + Ndy = 0$.

132. The particular solution of $(D^2 + 9)\, y = \cos 3x$ is

A) $y = \frac{\cos x}{2}$ B) $y = \frac{\sin 3x}{6}$

C) $y = \frac{x \sin 3x}{6}$ D) $y = \frac{x^2 \sin 3x}{6}$.

$(D^2 + 9)\, y = \cos 3x$ன் சிறப்புத் தீர்வு

A) $y = \frac{\cos x}{2}$ B) $y = \frac{\sin 3x}{6}$

C) $y = \frac{x \sin 3x}{6}$ D) $y = \frac{x^2 \sin 3x}{6}$.

133. If $I = \int \sec^3 x\, dx$, then $2I =$

A) $\sec x \tan x$ B) $\sec^4 x$

C) $\frac{\sec^4 x}{4}$ D) $\sec x \tan x + \log(\sec x + \tan x)$.

$I = \int \sec^3 x\, dx$ எனில், $2I =$

A) $\sec x \tan x$ B) $\sec^4 x$

C) $\frac{\sec^4 x}{4}$. D) $\sec x \tan x + \log(\sec x + \tan x)$.

134. If $M\,dx + N\,dy = 0$ is of the form

$y f(xy)\,dx + x g(xy)\,dy = 0$, $f(xy) \neq g(xy)$, then integrating factor is

A) $\frac{1}{Mx - Ny}$ B) $\frac{1}{Mx + Ny}$

C) $e^{\int P\,dx}$ D) $\frac{1}{f(xy) + g(xy)}$.

$M\,dx + N\,dy = 0$ என்பது $y f(xy)\,dx + x g(xy)\,dy = 0$, $f(xy) \neq g(xy)$ என்ற வடிவத்தில் இருக்கிறது எனில், தொகையிடல் காரணி

A) $\frac{1}{Mx - Ny}$ B) $\frac{1}{Mx + Ny}$

C) $e^{\int P\,dx}$ D) $\frac{1}{f(xy) + g(xy)}$.

A

135. The centre of curvature at $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4} \right)$ on $y = x^2$ is

A) (3, 2) B) (0, 1)

C) (2, 4) D) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4} \right)$.

$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4} \right)$ ல் $y = x^2$ என்ற வளைவரையின் வளைவு மையம்

A) (3, 2) B) (0, 1)

C) (2, 4) D) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4} \right)$.

136. The value of $\int_0^{\pi/2} \cos^5 x \, dx =$

A) $\frac{5\pi}{32}$ B) $\frac{8}{15}$

C) 2π D) $\frac{\pi}{2}$.

$\int_0^{\pi/2} \cos^5 x \, dx$ ன் மதிப்பு =

A) $\frac{5\pi}{32}$ B) $\frac{8}{15}$

C) 2π D) $\frac{\pi}{2}$.

137. The value of C of Lagrange's mean value theorem for $f(x) = \left(x^2 - 4 \right)^{1/2}$ in [2, 3] is

A) 2 B) 3

C) $\pm\sqrt{5}$ D) $\pm\sqrt{8}$.

[2, 3] ல் $f(x) = \left(x^2 - 4\right)^{1/2}$ என்ற சார்புக்கு லாக்ரேன்ஜ் சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தின் Cன் மதிப்பு

A) 2 B) 3

C) $\pm\sqrt{5}$ D) $\pm\sqrt{8}$.

138. $\frac{d^n \log(ax+b)}{dx^n}$ =

A) $(-1)^{n-1} a^n (n-1)! (ax+b)^{-n}$

B) $(-1)^{n-1} (n-1)! (ax+b)^{-n}$

C) $(-1)^{n-1} a^n (ax+b)^{-n}$

D) $(-1)^{n-1} a^n (n-1)! (ax+b)^{n}$.

$\frac{d^n \log(ax+b)}{dx^n}$ =

A) $(-1)^{n-1} a^n (n-1)! (ax+b)^{-n}$

B) $(-1)^{n-1} (n-1)! (ax+b)^{-n}$

C) $(-1)^{n-1} a^n (ax+b)^{-n}$

D) $(-1)^{n-1} a^n (n-1)! (ax+b)^{n}$.

139. cos (sin x) =

A) $1 + \frac{x^2}{2}$ B) $1 + \frac{x}{2}$

C) $1 + \frac{x^2}{4}$ D) $1 - \frac{x^2}{2}$.

cos (sin x) =

A) $1 + \frac{x^2}{2}$ B) $1 + \frac{x}{2}$

C) $1 + \frac{x^2}{4}$ D) $1 - \frac{x^2}{2}$.

A

140. If $\frac{\sin\theta}{\theta} = \frac{863}{864}$, nearly θ =

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$.

$\frac{\sin\theta}{\theta} = \frac{863}{864}$ எனில், கிட்டத்தட்ட θ =

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$.

141. If $z = \cos\theta + i\sin\theta$, $\frac{z^2 - 1}{z^2 + 1}$ =

A) $i\sin\theta$ B) $i\cos\theta$

C) $i\tan\theta$ D) $i\cot\theta$.

$z = \cos\theta + i\sin\theta$ எனில் $\frac{z^2 - 1}{z^2 + 1}$ =

A) $i\sin\theta$ B) $i\cos\theta$

C) $i\tan\theta$ D) $i\cot\theta$.

142. $\sin^2\theta\cos^3\theta$ =

A) $-\frac{1}{16}[\cos 5\theta + \cos 3\theta - 2\cos\theta]$

B) $\frac{1}{8}[\cos 5\theta + \cos 3\theta - 2\cos\theta]$

C) $\frac{1}{16}[\sin 5\theta + \sin 3\theta - 2\sin\theta]$

D) $\frac{1}{4}[\sin 5\theta + \sin 3\theta - 2\sin\theta]$.

$\sin^2\theta \cos^3\theta =$

A) $-\frac{1}{16}[\cos 5\theta + \cos 3\theta - 2\cos\theta]$

B) $\frac{1}{8}[\cos 5\theta + \cos 3\theta - 2\cos\theta]$

C) $\frac{1}{16}[\sin 5\theta + \sin 3\theta - 2\sin\theta]$

D) $\frac{1}{4}[\sin 5\theta + \sin 3\theta - 2\sin\theta]$.

143. The eccentric angles of the ends of a pair of conjugate diameters of an ellipse differ by

A) 90° B) 45°

C) 80° D) 60°.

நீள்வட்டத்தின் தன்னுறு விட்டங்களின் ஜோடிகளின் முடிவுகளின் eccentric கோணங்களின் வேறுபாடு

A) 90° B) 45°

C) 80° D) 60°.

144. With usual notations the points of intersection of the conjugate diameter and the conjugate hyperbola are

A) $(\pm ai\tan\theta, \pm bi\sec\theta)$ B) $(\pm i\tan\theta, \pm i\sec\theta)$

C) $(\pm a\tan\theta, \pm b\sec\theta)$ D) $(\pm i\cos\theta, \pm i\sin\theta)$.

வழக்கமான குறியீட்டில் தன்னுறு அதிபரவளையமும் தன்னுறு விட்டமும் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளிகள்

A) $(\pm ai\tan\theta, \pm bi\sec\theta)$ B) $(\pm i\tan\theta, \pm i\sec\theta)$

C) $(\pm a\tan\theta, \pm b\sec\theta)$ D) $(\pm i\cos\theta, \pm i\sin\theta)$.

145. A skew Hermitian matrix is

A) $\begin{pmatrix} ib & c+id \\ -c+id & ib \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 0 & -a+ib \\ a+ib & ib \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} ia & -c+id \\ c+id & 0 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 0 & a+ib \\ ia & 0 \end{pmatrix}$.

A

எதிர் ஹெர்மீசியன் அணி

A) $\begin{pmatrix} ib & c+id \\ -c+id & ib \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 0 & -a+ib \\ a+ib & ib \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} ia & -c+id \\ c+id & 0 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 0 & a+ib \\ ia & 0 \end{pmatrix}$.

146. The rank of $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 7 \end{pmatrix}$ is

A) 3

B) 2

C) 1

D) 0.

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 7 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம்

A) 3

B) 2

C) 1

D) 0.

147. The smallest degree of an equation with rational coefficients, one of whose roots is $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ is

A) 4

B) 2

C) 1

D) 5.

$\sqrt{2}+\sqrt{3}$ என்ற மூலத்தின், விகிதமுறு கெழுக்களுடன் உடைய சமன்பாட்டின் குறைந்தபடி

A) 4

B) 2

C) 1

D) 5.

148. The Highest Common Factor (H.C.F.) of $2x^3 + 5x^2 + x - 2$ and $2x^2 - 3x + 1$ is

A) $x - 1$ B) $2x - 1$

C) $x + 1$ D) $2x + 1$.

$2x^3 + 5x^2 + x - 2$ மற்றும் $2x^2 - 3x + 1$ ஆகியவற்றின் மிகப்பெரிய பொது காரணி

A) $x - 1$ B) $2x - 1$

C) $x + 1$ D) $2x + 1$.

149. The smallest divisor, greater than 1 of any integer greater than 1 is

A) odd number B) composite number

C) prime number D) even number.

ஒன்றை விட அதிகமான எந்தவொரு முழு எண்ணையும், ஒன்றைவிட அதிகமான மிகச்சிறிய வகுக்கும் எண்

A) ஒற்றைப்படை எண் B) பகு எண்

C) பகா எண் D) இரட்டைப் படை எண்.

150. If $X > 0$, $\frac{X-1}{X+1} + \frac{1}{2}\frac{X^2-1}{(X+1)^2} + \frac{1}{3}\frac{X^3-1}{(X+1)^3}$ ..... =

A) $\log X^2$ B) $\log X$

C) $\log \sqrt{X}$ D) $\log 2X$.

$X > 0$ எனில் $\frac{X-1}{X+1} + \frac{1}{2}\frac{X^2-1}{(X+1)^2} + \frac{1}{3}\frac{X^3-1}{(X+1)^3}$ ..... =

A) $\log X^2$ B) $\log X$

C) $\log \sqrt{X}$ D) $\log 2X$.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

KEY-X03A.TXT

TEACHERS RECRUITMENT BOARD, CHENNAI-6. X03 (MATHEMATICS)

BOOKLET => A(REVISED)

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

Checked By 1.

Checked By 2.♀