Set 1

Mathematics

1.

If $2nC_3$: nC_3 = 11: 1, then the value of n is

a) 5 b) 6 c) 11 d) 7

$2nC_3$: nC_3 = 11: 1 எனில், n-ன் மதிப்பு:

a) 5 b) 6 c) 11 d) 7

2.

If g(x,y) = $2y + x^2$, x = 2r – s, y = $r^2 + 2s$ then $\partial g/\partial r$ is equal to

a) 12r +4r b) 12r-2s c) 12r-4s d)12s-4r

g(x,y) = $2y + x^2$, x = 2r – s , y = $r^2 + 2s$ எனில் அப்போது $\partial g/\partial r$ ஆகும் சமம் எது

a) 12r + 4r b) 12r – 2s c) 12r – 4s d) 12s – 4r

3.

Integration of dxdxdx is

a) x b) 1 c) 0 d) x^2

dxdxdx இன் ஒருங்கிணைவு என்ன?

a) x b) 1 c) 0 d) x^2

4.

If $\lambda\,\hat{\imath} + 2\lambda\,\hat{\jmath} + 2\lambda\hat{k}$ is a unit vector, then the value of λ is

a) $\pm\frac{1}{3}$ $b) \pm\frac{1}{4}$ $c) \pm\frac{1}{9}$ $d) 1/2$

$\lambda\hat{\imath} + 2\lambda\hat{\jmath} + 2\lambda\hat{k}$ என்ற வெக்டர் ஓர் அலகு வெக்டர் எனில்,λ-ன் மதிப்பு:

a) $\pm\frac{1}{3}$ $b) \pm\frac{1}{4}$ $c) \pm\frac{1}{9}$ $d) 1/2$

5.

The eccentricity of the ellipse $(x-3)^2 + (y-4)^2 = y^2/9$ is

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

$(x-3)^2 + (y-4)^2 = y^2/9$ என்ற எலிப்ஸின் விசமத்தன்மை எது?

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

6.

The slope of a horizontal line is

a) 1 b) 0 c) ∞ d) -1

சமாந்தர கோட்டின் சரிவு என்ன?

a) 1 b) 0 c) ∞ d) -1

7.

The axis of the parabola $9y^2 - 16x - 12y - 57 = 0$ is

a) $3y = 2$ b) $x + 3y = 3$ c) $2x = 3$ d) $y = 3$

$9y^2 - 16x - 12y - 57 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் அச்சு:

a) $3y = 2$ b) $x + 3y = 3$ c) $2x = 3$ d) $y = 3$

8.

If $y=mx+c$ and $f(0) = f'(0) = 1$ then $f(2)$ is

a) 1 b)2 c)3 d) 4

$y = mx + c$ எனில் மற்றும் $f(0) = f'(0) = 1$ ஆக இருந்தால், $f(2)$ மதிப்பு எது?

a) 1 b)2 c)3 d) 4

9.

Matrix order 2×3 has how many elements?

a) 5 b) 6 c) 4 d) 3

2×3 வரிசை கொண்ட Matrix இல் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?

a) 5 b) 6 c) 4 d) 3

10.

The number of terms in the expansion $(1 + 2x - 7y + d)^6$ is

a) 84 b) 72 c) 64 d) 96

$(1 + 2x - 7y + d)^6$ என்ற விரிவாக்கத்தில் உள்ள மொத்த

உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை:

a) 84 b) 72 c) 64 d) 96

11.

The values of $1 + \frac{4}{5} + \frac{7}{25} + \frac{10}{125} + \cdots$ is

a)$\frac{16}{625}$ b) $\frac{13}{625}$ c) $\frac{16}{35}$ d) $\frac{35}{16}$

$1 + \frac{4}{5} + \frac{7}{25} + \frac{10}{125} + \cdots$ என்ற தொடரின் மதிப்பு எது?

a)$\frac{16}{625}$ b) $\frac{13}{625}$ c) $\frac{16}{35}$ d) $\frac{35}{16}$

12.

The maximum value of the function x^2e^{-2x}, $x>0$ is

a)$1/e$ b)$1/2e$ c) $1/e^2$ d) $4/e^4$

x^2e^{-2x} என்ற செயல்பாட்டின், $x > 0$ ஆக இருக்கும்போது அதிகபட்ச மதிப்பு எது?

a)$1/e$ b)$1/2e$ c) $1/e^2$ d) $4/e^4$

13.

Distance formula is based on

a) Algebra b) Pythagoras theorem c) Trigonometry d) Calculus

தூரம் காணும் சூத்திரம் எதனை அடிப்படையாகக் கொண்டது?

a) அல்ஜீப்ரா b) பிதாகரஸ் கோட்பாடு

c) திரிகோணமிதி d) கால்குலஸ்

14.

Value of tan 15° equals

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

tan 15° **ன் மதிப்பு**:

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

15.

If A is a square matrix of order n, then |adj A| =

a) $|A|^{n-1}$ b) $|A|^{n-2}$ c) $|A|^{n}$ d) None

A என்ற சதுரவடிவ அணியின் வரிசை 'n' எனில், |adj A| =

a) $|A|^{n-1}$ b) $|A|^{n-2}$ c) $|A|^{n}$ d) இவை ஏதுமில்லை

16.

The integrating factor of $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{\sqrt{x}} = \frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$ is

a) $e^{-2\sqrt{x}}$ b)$e^{-\sqrt{x}}$ c)$e^{2\sqrt{x}}$ d)$e^{\sqrt{x}}$

$\frac{dy}{dx} + \frac{y}{\sqrt{x}} = \frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகையீட்டுக் காரணி:

a) $e^{-2\sqrt{x}}$ b)$e^{-\sqrt{x}}$ c)$e^{2\sqrt{x}}$ d)$e^{\sqrt{x}}$

17.

Relation between mean, median and mode is given by

a) mode = 2 median - 3 mean b) mode = 2 median + 3 mean

c) mode = 3 median - 2 mean d) mode = 3 median + 2 mean

சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முகடு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பு:

a) முகடு = 2 இடைநிலை - 3 சராசரி b) முகடு = 2 இடைநிலை + 3 சராசரி

c) முகடு = 3 இடைநிலை – 2 சராசரி d) முகடு = 3 இடைநிலை + 2 சராசரி

18.

Equation of straight line

a) $y = mx + c$ b) $x^2 + y^2 = r^2$ c) $ax^2 + bx + c$ d) sin x

நேர்கோட்டின் சமன்பாடு என்ன?

a) $y = mx + c$ b) $x^2 + y^2 = r^2$ c) $ax^2 + bx + c$ d) sin x

19.

The value of derivative of $f(x) = |x - 1| + |x - 3|$ at $x = 2$ is

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

$f(x) = |x - 1| + |x - 3|$ **என்ற சார்பிற்கு** $x = 2$**-ல் வகைக்கெழு**:

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

20

The approximate change in the volume V of a cube of side x meters caused by increasing the side by 1% is

a) 0.3 x dx m^3 b) 0.03 x^3 m^3

c) 0.03 x^2 m^3 d) 0.03 x^3 m^3

பக்க அளவு x மீட்டர் கொண்ட ஒரு கன சதுரத்தின் பருமன் V-இல், பக்க அளவை 1% அதிகரிப்பதால் ஏற்படும் சுமார் மாற்றம் எது?

a)0.3 x dx m^3 b) 0.03 x^3 m^3

c) 0.03 x^2 m^3 d) 0.03 x^3 m^3

21.

If P represents the rank and A and B are $n \times n$ matrices, then

a) P(A+B) = P(A) + P(B) b) P(AB) = P(A) P(B)

c) P(A-B) =P(A) – P(B) d) P(A+B) ≤ n

P என்பது அணியின் தரத்தை குறிக்கும், A மற்றும் B என்பது n×n அளவுடைய அணிகள் என்றால்,

a) P (A + B) = P(A) + P(B) b) P(AB) = P(A) P(B)

c) P (A – B) = P(A) – P(B) d) P (A + B) ≤ n

22.

Vector has

a) Only magnitude b) Only direction

c) Both magnitude and direction d) None

திசை அளவு என்ன கொண்டுள்ளது?

a) அளவு மட்டும் b) திசை மட்டும்

c) அளவும் திசையும் d) எதுவுமில்லை

23.

If the line y = 3x +λ touches the hyperbola $9x^2 - 5y^2 = 45$, then λ value is

a)$\pm 3\sqrt{6}$ b) ± 6 $c) \pm 3$ $d) \pm 4$

y = 3x +λ என்ற கோடு $9x^2 - 5y^2 = 45$ என்ற அதிபரவளையத்தைத் தொடும் எனில்,λ-ன் மதிப்பு:

a)$\pm 3\sqrt{6}$ b) ± 6 $c) \pm 3$ $d) \pm 4$

24.

If $z = \lambda + 3 + i\sqrt{(3 - \lambda^2)}$ $\forall$ $\lambda \in R$, then locus of z is a

a) Circle b) Parabola c) Straight line d) None of these

$z = \lambda + 3 + i\sqrt{3 - \lambda^2}$, $\forall$ $\lambda \in R$ எனில், z-ன் நியமப்பாதை:

a) வட்டம் b) பரவளையம் c) நேர்க்கோடு d) இவை ஏதுமில்லை

25.

If $\sin \propto + \cos \propto = b$ then $\sin 2\propto$ is equal to

a) b^2-1 if $b \leq \sqrt{2}$ b) b^2-1 if $b > \sqrt{2}$

c) b^2-1 if $b \geq 1$ d) b^2-1 if $b \geq \sqrt{2}$

$\sin \alpha + \cos \alpha = b$ எனில், $\sin 2\alpha$ சமம் எது?

a) b^2-1 if $b \leq \sqrt{2}$ b) b^2-1 if $b > \sqrt{2}$

c) b^2-1 if $b \geq 1$ d) b^2-1 if $b \geq \sqrt{2}$

Physics

1

An atomiser is based on the application of

a) Torricelli's theorem b) Bernoullis theorem

c) Archimede's principle d) Principle of Continuity

தெளிப்பான் எந்தத் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது?

a) டாரிசெல்லியின் தேற்றம் b) பெர்னோலியின் தேற்றம்

c) ஆர்க்கிமிடிஸ் தத்துவம் d) தொடர்ச்சித் தத்துவம்

2.

A toaster operating at 240 V has a resistance of 120 Ω. Its power is

a) 400 W b) 2 W c) 480 W d) 240 W

ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240 V இல் செயல்படுகிறது, அதன் மின்தடை120 Ω எனில் அதன்திறன்

a) 400 W b) 2 W c) 480 W d) 240 W

3.

The frequency of AC in India is

a) 60 Hz b) 100 Hz c) 50 Hz d) 25 Hz

இந்தியாவில் மாற்று மின்சாரத்தின் (AC) அதிர்வெண்

a) 60 Hz b) 100 Hz c) 50 Hz d) 25 Hz

4.

The height of transmitting antenna for transmitting a TV telecast so that it covers a radius of 128Km is (Radius of Earth R=6.4 $\times 10^6$m)

a)128m b) 1028m c) 1280m d) 1208m

128 கி.மீ ஆரம் கொண்ட பரப்பிற்கு தொலைக்காட்சி ஒளிபரப்பை வழங்கத் தேவையான ஒளிபரப்பு கோபுரத்தின் உயரம் எவ்வளவு? (பூமியின் ஆரம் R = 6.4 x 10^6 மீ)

a) 128 மீ b) 1028 மீ c) 1280 மீ d) 1208 மீ

5.

If the input to the NOT gate is A = 1011, its output is

a) 0100 b) 1000 c) 1100 d) 0011

ஒரு NOT கேட்டின் உள்ளீடு A= 1011 எனில், அதன் வெளியீடானது,

a) 0100 b) 1000 c) 1100 d) 0011

6.

The minimum energy required to eject an electron from a metal surface is called

a) Threshold frequency b) Stopping potential
c) Work function d) Kinetic energy

ஒரு உலோக மேற்பரப்பிலிருந்து ஒரு எலக்ட்ரானை வெளியேற்ற தேவையான குறைந்தபட்ச ஆற்றல் என்ன என அழைக்கப்படுகிறது?

a) எல்லை அதிர்வெண் b) தடை மின்னழுத்தம்

c) வேலைச் செயல்பாடு d) இயக்க ஆற்றல்

7.

For hydrogen gas $CP - CV = a$ and for oxygen gas $CP - CV = b$, So the relation between a and b is given by

a) a = 16b b) 16a = b c) a = 4b d) a = b

ஹைட்ரஜன் வாயுவிற்கு $CP - CV = a$ மற்றும் ஆக்சிஜன் வாயுவிற்கு $CP - CV = b$, எனில், a மற்றும் b க்கு இடையிலான தொடர்பு என்ன?

அ) a = 16b ஆ) 16a = b இ) a = 4b ஈ) a = b

8.

Which of the following electromagnetic radiations is used for viewing objects through fog

(a) microwave (b) gamma rays (c) X- rays (d) infrared

எந்த மின்காந்த அலையைப் பயன்படுத்தி மூடுபனியின் வழியே பொருட்களைக்காண இயலும்

(a) மைக்ரோஅலை (b) காமாக்கதிர்வீச்சு

(c) X- கதிர்கள் (d) அகச்சிவப்புக்கதிர்கள்

9.

Alpha particle consists of

a) 1 proton + 1 neutron b) 2 protons + 2 neutrons
c) 1 proton + 2 neutrons d) 2 electrons

ஆல்பா துகள் எவற்றால் உருவாகியுள்ளது?

a) 1 புரோட்டான் + 1 நியூட்ரான் b) 2 புரோட்டான்கள் + 2 நியூட்ரான்கள்
c) 1 புரோட்டான் + 2 நியூட்ரான்கள் d) 2 எலக்ட்ரான்கள்

10.

Myopia (short sightedness) is corrected using

a) Convex lens b) Concave lens c) Cylindrical lens d) Plane mirror

மையோபியா (குறுகிய பார்வை) குறைபாடு எதனை பயன்படுத்தி திருத்தப்படுகிறது?

a) உறைகோண லென்ஸ் b) உள்ளோங்கிய லென்ஸ்
c) உருளை லென்ஸ் d) சம தளம் கண்ணாடி

Chemistry

1.

Electron affinity of noble gases

a) low b) high c) zero d) positive

மந்த வாயுக்களின் எலக்ட்ரான் நாட்டம் :

a) **குறைவு** b) **அதிகம்** c) **பூஜ்ஜியம்** d) **நேர்மறை**

2.

Monomer of PVC

a) ethylene b) vinyl carbonate c) vinyl chloride d) vinyl carbamate

PVC-யின் ஒற்றைப்படி:

a) எத்திலீன் b) வினைல் கார்பனேட்

c) வினைல் குளோரைடு d) வினைல் கார்பமேட்

3.

Which of the following is coloured?

a) Cu^{+} b) Cu^{2+} c) Ti^{4+} d) V^{3+}

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது நிறமுடையது

a) Cu^{+} b) Cu^{2+} c) Ti^{4+} d) V^{3+}

4.

Control rods in nuclear reactor

a) Cd b) D c) U d) H_2O

அணுக்கரு உலையில் பயன்படுத்தப்படும் கட்டுப்பாட்டு தண்டுகள் :

a) Cd b) D c) U d) H_2O

5.

Indicator used in strong acid – strong base titration

a) Methyl Orange b) methyl red c) Phenolphthalein d) oxalic acid

வலிமை மிகு அமிலம் - வலிமை மிகு காரம் தரம் பார்த்தலில் பயன்படும் நிறங்காட்டி:

a) மெத்தில் ஆரஞ்சு b) மெத்தில் சிவப்பு

c) பினால்ப்தலீன் d) ஆக்சாலிக் அமிலம்

6.

Match the following

1.Bauxite - i) $Al_2O_3nH_2O$ 2.Magnetite - ii) Cu_2O

3.Cuprite - iii) Fe_3O_4 4.Calamine - iv) $ZnCo_3$

a)1-i 2-ii 3-iii 4 -iv b)1-i 2-iii 3-ii 4-iv

c)1-i 2-iv 3-iii 4-ii d) 1-I 2-iii 3-iv 4-ii

பொருத்துக

1. பாக்சைட் - i) Al2O3 nH2O 2. மக்னடைட் - ii) Cu2O

3. க்யூப்ரைட் - iii) Fe3O4 4. கலமைன் - iv) ZnCO3

a)1-i 2-ii 3-iii 4 -iv b)1-i 2-iii 3-ii 4-iv

c)1-i 2-iv 3-iii 4-ii d) 1-I 2-iii 3-iv 4-ii

7.

Bond order of O_2 molecule

a)2 b) 1 c) 3 d) 0

O_2 மூலக்கூறின் பிணைப்புத் தரம் :

a) 2 b) 1 c) 3 d) 0

8.

Water purification method

a) Electro dialysis b) filtration c) reverse osmosis d) all the three

நீரைத் தூய்மைப்படுத்தும் முறை :

a) மின்னாற்பகுப்பு b) வடிகட்டுதல்

c) எதிர்ச் சவ்வூடுபரவல் d) இவை அனைத்தும்

9.

Zeigler – Natta Catalyst is

a) $TiCl_4 + Al(C_2H_5)_3$ b) $Co_2(Co)_8$ c) $TiCl_4$ d) None of these

ஸீக்லர் – நட்டா ஊக்கி என்பது

a) $TiCl_4 + Al(C_2H_5)_3$ b) $Co_2(CO)_8$

c) $TiCl_4$ d) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

10. Hydrogen bomb is an example for

a) fission b) fusion c) spallation d) reduction

ஹைட்ரஜன் குண்டு இதற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு:

a) பிளவு b) இணைவு

c) ஸ்பாலேஷன் d)ஒடுக்கம்

English

1.

Choose the correct option:

1.If she had enough time, she ---- ------ (meet) her friends

a) will meet b) met c) would meet d) would have met

2.

If I _____ known about the meeting, I would have attended it

a) have b) has c) had been d) had

3

Identify the correct passive voice.

The teacher praised the students.

a) The students were praised by the teacher
b) The students are praised by the teacher
c) The students praised the teacher
d) The students were praising the teacher

4.

Add a suitable prefix

____ happy people are often stressed.

a) un b) re c) dis d) mis

5.

Choose the correct sentence:

a) Neither of the boys have completed their work.

b) Neither of the boys has completed his work.

c) Neither of the boys have completed his work.

d) Neither of the boys has completed their work.