

TNSET 2024

Module Name : Physical Sciences
Exam Date : 08-Mar-2025 Batch : 09:00-12:00

Sr. No.	Physical Sciences
PAPER II	
1	<p>The Laplace transform of $e^{-2t} \sin 3t$</p> <p>$e^{-2t} \sin 3t$ -ன் லாபளஸ் மாற்று</p> <p>A:</p> $\frac{-3}{s^2+4s-13}$ $\frac{-3}{s^2+4s-13}$ <p>B:</p> $\frac{-3}{s^2-4s-13}$ $\frac{-3}{s^2-4s-13}$ <p>C:</p> $\frac{3}{s^2+4s+13}$ $\frac{3}{s^2+4s+13}$ <p>D:</p> $\frac{3}{s^2-4s-13}$ $\frac{3}{s^2-4s-13}$
2	<p>The finite fourier cosine transform of x is :</p> <p>x -ன் முடிவுறு ஃபுரியர் கொசைன் மாற்று</p> <p>A: $\pi/2$ $\pi/2$</p> <p>B: $\pi^2/2$ $\pi^2/2$</p> <p>C: $\pi/3$ $\pi/3$</p> <p>D: $\pi^2/3$ $\pi^2/3$</p>
3	<p>If a and b are unit vectors and θ is the angle between them, then $\sin \theta/2$ is :</p> <p>a, b என்பவை அலகு வெக்டர் என்றும், θ என்பது இவற்றிற்கு இடையே உள்ள கோணம் என்றும் கொண்டால் $\sin \theta/2$ என்பது</p> <p>A: $\frac{1}{2} a+b$ $\frac{1}{2} a+b$</p>

B: $\frac{1}{2}|a \times b|$

$\frac{1}{2}|a \times b|$

C: $\frac{1}{2}|a - b|$

$\frac{1}{2}|a - b|$

D: $\frac{1}{2}\left|\frac{a}{b}\right|$

$\frac{1}{2}\left|\frac{a}{b}\right|$

4

The Laplace's equation in spherical polar coordinates is :

கோளத் தூருவ ஆயங்களில் லாப்ளாஸ் சமன்பாடு

A:

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r^2} = 0$$

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r^2} = 0$$

B:

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r} = 0$$

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r} = 0$$

C:

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r} = 0$$

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r} = 0$$

D:

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{1}{r^2} \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r^2} = 0$$

$$\left[\frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{1}{r^2} \frac{\partial u}{\partial r} \right) + \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial u}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2 u}{\partial \phi^2} \right] \frac{1}{r^2} = 0$$

5

If λ is an eigen value of non-singular matrix A then the eigen value of A^{-1} is :

l என்பது அருநிலையற்ற அணியின் (A) ஐகன் மதிப்பு என்றால், A^{-1} என்ற கோவையின் ஐகன் மதிப்பு :

A:

$\frac{1}{\lambda}$

$\frac{1}{\lambda}$

B: λ

λ

C: $-\lambda$

$-\lambda$

D: $-\frac{1}{\lambda}$
 $-\frac{1}{\lambda}$

6 The sine transform of e^{-x} is :
 e^{-x} ன் சைன் மாற்று

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

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

B: $\frac{1}{1+n^2}$

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

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

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

D: $\frac{1}{1-n^2}$

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

7 The radius of convergence of the power series $f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n!}$.

$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n!}$ என்னும் அடுக்குத் தொடரின் ஒருங்கல் ஆரம்.

A: 0

0

B: 1

1

C: 2

2

D: ∞

∞

8 Expansion of the following function in Laurent series about the point $z = 0$

$f(z) = \frac{1 - \cos z}{z^3}$.

$f(z) = \frac{1 - \cos z}{z^3}$ என்னும் சார்பின் லாரண்ட் தொடர், $z = 0$ என்னும் புள்ளியில்

_____.

A: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{2n-5}}{(2n-2)!}$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{2n-5}}{(2n-2)!}$$

B:
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{-2n-5}}{(2n-2)!}$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{-2n-5}}{(2n-2)!}$$

C:
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n-5}}{(2n-2)!}$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n-5}}{(2n-2)!}$$

D:
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n+5}}{(2n-2)!}$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n+5}}{(2n-2)!}$$

9

In the process of contracting a mixed tensor, the rank of the resultant tensor is lowered by _____

ஒரு கலக்கப்பட்ட பல் திசையனை சுருக்கும் செயல்முறையில், பல் திசையனின் வரிசை— குறைக்கப்படுகிறது

A: 4

4

B: 3

3

C: 2

2

D: 1

1

10

The value of $H_n(-x)$ = ?

$H_n(-x)$ -ன் மதிப்பு

A: $(-1)^n H_n(x)$

$(-1)^n H_n(x)$

B: $(-1)^n H_n(-x)$

$(-1)^n H_n(-x)$

C: $(-1)^n H_n^1(x)$

$(-1)^n H_n^1(x)$

D: $(-1)^n H_n^1(-x)$

$(-1)^n H_n^1(-x)$

11

The Lagrangian for a system of two particles of masses m_1 and m_2 with co-ordinates x_1 and x_2 under the action of their gravitational interaction is given as.

புவிசர்ப்பு விசையில் செயல்படும், m_1 மற்றும் m_2 நிறை கொண்ட துகள்களின் ஆயத் தொலைவுகள் முறையே x_1 மற்றும் x_2 எனில் இந்த அமைப்பின் லெக்ராஞ்சியன் மதிப்பு

A:

$$\frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G m_1 m_2}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G m_1 m_2}{x_2 - x_1}$$

$$B: \frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G m_1 m_2}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G m_1 m_2}{x_2 - x_1}$$

$$C: \frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G (m_1 + m_2)}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G (m_1 + m_2)}{x_2 - x_1}$$

$$D: \frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G (m_1 + m_2)}{x_2 + x_1}$$

$$\frac{1}{2} m_1 \dot{x}_1^2 + \frac{1}{2} m_2 \dot{x}_2^2 + \frac{G (m_1 + m_2)}{x_2 + x_1}$$

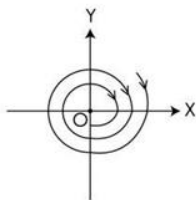
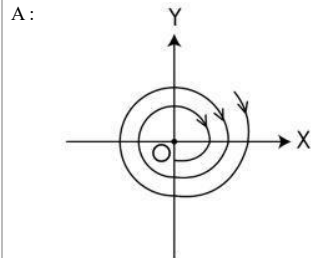
12 If a generalized coordinate q_j does not occur in Hamiltonian H , then the ஹாமில்டோனியன் H -ல் q_j என்னும் பொதுமை ஆயம் தோன்றவில்லை எனில்

- A: conjugate momentum is conserved
இணை உந்தம் மாறாத மதிப்பு கொண்டிருக்கும்
- B: Conjugate momentum is not conserved
இணை உந்தம் மாறும் மதிப்பு கொண்டிருக்கும்
- C: Total vector angular momentum is zero
மொத்த வெக்டார் கோண உந்தம் சுழி ஆகும்
- D: Coordinate q_j is non cyclic
 q_j என்பது சுழல் ஆயம் அன்று

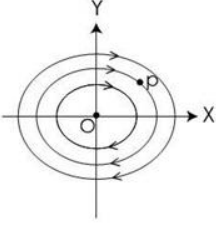
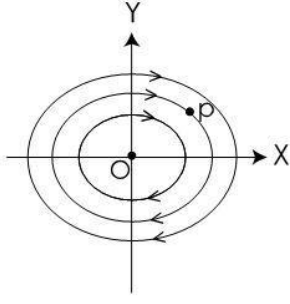
13 If the coordinates of a vibrating system becomes infinite as the time moves on, then the system is in ஒரு அதிரும் அமைப்பின் ஆயத்தொலைவுகள், நேரம் செல்லச் செல்ல ஈறிலா மதிப்புடையதாக அமையுமெனில், அந்த அமைப்பு _____ யில் உள்ளது

- A: Stable equilibrium
நிலையான சமநிலை
- B: Neutral equilibrium
நடுநிலைச் சமநிலை
- C: Unstable equilibrium
நிலையற்ற சமநிலை
- D: Metastable equilibrium
சிறுறுறுதிச் சமநிலை

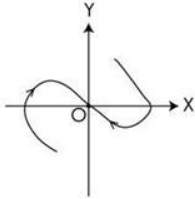
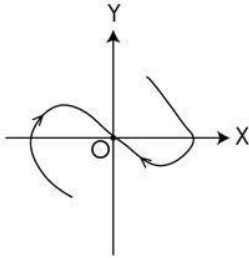
14 Which one of the following is a phase space trajectories of a free harmonic oscillator for no damping ? கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தணிவில்லா கட்டுறா சீரிசை அலையியற்றியின் கட்டவெளி எறிபாதையை காட்டுகிறது ?



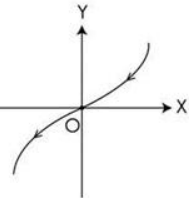
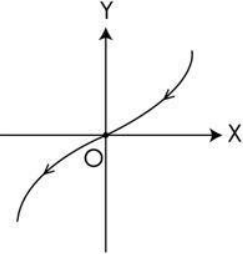
B:



C:



D:



15

The Legendre transformation between the functions $f(x,y)$ and $g(u,y)$ is governed by the following set of equations

$f(x, y)$ மற்றும் $g(u, y)$ ஆகிய சார்புகளுக்கிடையேயான லெஜண்டர் உருமாற்றம் கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளால் வரையறுக்கப்படுகிறது

A: $f(x, y) + ux = g(u, y)$ and $u = \frac{\partial f}{\partial x}$

$f(x, y) + ux = -g(u, y)$ மற்றும் $u = \frac{\partial f}{\partial x}$

B: $f(x, y) - ux = g(u, y)$ and $u = -\frac{\partial f}{\partial x}$

$$f(x, y) - ux = g(u, y) \text{ மற்றும் } u = \frac{-\partial f}{\partial x}$$

C: $f(x, y) - ux = g(u, y) \text{ and } u = \frac{\partial f}{\partial x}$

$$f(x, y) - ux = g(u, y) \text{ மற்றும் } u = \frac{\partial f}{\partial x}$$

D: $f(x, y) - ux = g(u, y) \text{ and } u = \frac{\partial f}{\partial y}$

$$f(x, y) - ux = g(u, y) \text{ மற்றும் } u = \frac{\partial f}{\partial y}$$

16 The Lagrange's equation of motion for a system of two particles with unequal masses connected by an inextensible string passing over a small smooth pulley is :

ஒரு சிறிய வழுவுமுன்பான கம்பி வழியாக ஒரு நீட்டிக்க முடியாத கயிற்றால் இணைக்கப்பட்ட இரு சமமற்ற நிறைகளைக் கொண்ட அமைப்பின் லெக்ராஞ்சியன் இயக்க சமன்பாடு என்பது

A: $\frac{d}{dt} m_1 \dot{x} - \frac{d}{dt} m_2 \dot{x} = 0$

$$\frac{d}{dt} m_1 \dot{x} - \frac{d}{dt} m_2 \dot{x} = 0$$

B: $\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x} - (m_1 - m_2) \dot{x}\} = 0$

$$\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x} - (m_1 - m_2) \dot{x}\} = 0$$

C: $\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x} + (m_1 - m_2) \dot{x}\} = 0$

$$\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x} + (m_1 - m_2) \dot{x}\} = 0$$

D: $\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x}\} - (m_1 - m_2)g = 0$

$$\frac{d}{dt} \{(m_1 + m_2) \dot{x}\} - (m_1 - m_2)g = 0$$

17 The moment of inertia of a rigid body about the axis of rotation is defined as :

சுழலும் அச்சைப் பொறுத்து ஒரு திண்மப் பொருளின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் இவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

A: $m_i [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})^2]$

$$m_i [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})^2]$$

B: $m_i^2 [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})]$

$$m_i^2 [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})]$$

C: $m_i^2 [r_i - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})]$

$$m_i^2 [r_i - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})]$$

D: $m_i^2 [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})^2]$

$$m_i^2 [r_i^2 - (\vec{r}_i \cdot \vec{n})^2]$$

18 The kinetic energy of a rigid body in terms of angular momentum is given as :

கோணத் திசைவேகத்தின் அடிப்படையில் ஒரு திண்மப் பொருளின் இயக்க ஆற்றல் ——— என குறிப்பிடப்படுகிறது

A: $\vec{\omega} \cdot \vec{J}$

$\vec{\omega} \cdot \vec{J}$

B: $\frac{1}{2} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

$\frac{1}{2} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

C: $\frac{1}{4} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

$\frac{1}{4} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

D: $\frac{1}{6} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

$\frac{1}{6} \vec{\omega} \cdot \vec{J}$

19

If a general system contains n degrees of freedom, then the number of true vibration frequencies are :

ஒரு பொதுவான அமைப்பு n - உரிமைப்படிசுகளைக் கொண்டிருந்தால், மெய் அதிர்வெண்களின் எண்ணிக்கை

A: n

n

B: n-3

n - 3

C: n-6

n - 6

D: 2n-3

2n - 3

20

The four dimensional space with an interval defined by $(ds)^2 = (cdt)^2 - (dx^2 + dy^2 + dz^2)$ is called :

$(ds)^2 = (cdt)^2 - (dx^2 + dy^2 + dz^2)$ என்னும் தொடர்பைக் கொண்ட இடைவெளியால் வரையறுக்கப்படுகின்ற நான்கு பரிமாண வெளி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

A: Minikowski space

மின்கோப்ஸ்கி வெளி

B: Euclidian space

யுக்ளிடன் வெளி

C: Einstein space

ஐன்ஸ்டீன் வெளி

D: Phase space

கட்ட வெளி

21

The expression for the power radiated by an antenna is

ஆண்டனாவிலிருந்து வரும் கதிர்வீச்சு ஆற்றலுக்கான கோவை

A:

$$P = \frac{12\pi\epsilon_0 C^3}{\omega^4 P_0^2}$$

$$P = \frac{12\pi\epsilon_0 C^3}{\omega^4 P_0^2}$$

B:

$$P = \frac{\omega^2 P_0^2}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

$$P = \frac{\omega^2 P_0^2}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

C:

$$P = \frac{\sqrt{\omega^2 P_0^2}}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

$$P = \frac{\sqrt{\omega^2 P_0^2}}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

D:

$$P = \frac{\omega^4 P_0^2}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

$$P = \frac{\omega^4 P_0^2}{12\pi\epsilon_0 C^3}$$

22

Match the following :

- | | |
|---------------------------------|---|
| (a) Static Electric field | (i) \vec{E} has constant magnitude |
| (b) Uniform Electric field | (ii) \vec{E} varies with time |
| (c) Non uniform Electric field | (iii) \vec{E} is steady does not vary with time |
| (d) Time varying Electric field | (iv) \vec{E} does not have constant magnitude |

பொருத்துக :

- | | |
|--------------------------|--|
| (a) நிலை மின்புலம் | (i) \vec{E} ன் எண் மதிப்பு மாறிலி |
| (b) சீரான மின்புலம் | (ii) \vec{E} காலத்தைப் பொறுத்து மாற்றமடையும் |
| (c) சீரற்ற மின்புலம் | (iii) \vec{E} நிலையானது, காலத்தைப் பொறுத்து மாற்றமடையாது |
| (d) நேரம் மாறு மின்புலம் | (iv) \vec{E} ன் எண் மதிப்பு மாறிலி அன்று |

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

23

The pattern followed by the propagation of waves in a wave guide is _____
 அலைவழிகாட்டியில் செல்லும் அலையானது பின்பற்றும் அமைப்பு முறை

- A: straight line
 நேர்கோடு
 B: zigzag fashion
 கோணல் மாணலான அமைப்பு
 C: circular fashion
 வட்ட அமைப்பு
 D: discrete fashion
 தொடர்ச்சியற்ற அமைப்பு

24

Plane electromagnetic waves in the free space are transverse. Their E and H vectors are
 இயல்வெளியில் மின்காந்த அலைகளானது குறுக்கு அலைகளாக உள்ளன. அதனின் E மற்றும் H வெக்டர்கள் ஆனது

- A: co-linear
 நேர் இணை

- B : perpendicular
நேர்க்குத்து
- C : orthogonal
செங்குத்து
- D : parallel
இணை

25 The plasma frequency in the ionosphere is about
அயனி மண்டலத்தில் பிளாஸ்மா அதிர்வெண் _____ மதிப்புடையது

- A : 3 MHz
3 மெகா ஹெர்ட்ஸ்
- B : 3 KHz
3 கிலோ ஹெர்ட்ஸ்
- C : 3 GHz
3 கிகா ஹெர்ட்ஸ்
- D : 3 Hz
3 ஹெர்ட்ஸ்

26 If the region is homogeneous and isotropic, the dielectric constant ξ will be a scalar quantity, then the Maxwell's equation can be written as :

ஒரு படித்தான மற்றும் சமபரப்பில் ஏற்படும் மின்காப்பு மாறிலி ξ எனில் $\text{div} \vec{E}$ -க்கான மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடு

A:
$$\text{div} \vec{E} = \frac{\rho}{\xi}$$

$$\text{div} \vec{E} = \frac{\rho}{\xi}$$

B:
$$\text{div} \vec{E} = \frac{\xi}{\rho}$$

$$\text{div} \vec{E} = \frac{\xi}{\rho}$$

C:
$$\text{div} \vec{E} = \frac{-\xi}{\rho}$$

$$\text{div} \vec{E} = \frac{-\xi}{\rho}$$

D:
$$\text{div} \vec{E} = \frac{-\rho}{\xi}$$

$$\text{div} \vec{E} = \frac{-\rho}{\xi}$$

27 The different form of Faraday's law is :
ஃபாரடே விதியின் வகையீட்டு வடிவம்

A:
$$\nabla \times D = \frac{\partial B}{\partial t}$$

$$\nabla \times D = \frac{\partial B}{\partial t}$$

B:

$$\nabla \times E = \frac{\partial B}{\partial t}$$

$$\nabla \times E = \frac{\partial B}{\partial t}$$

C:

$$\nabla \times E = \frac{-\partial B}{\partial t}$$

$$\nabla \times E = \frac{-\partial B}{\partial t}$$

D:

$$\nabla \times D = \frac{-\partial B}{\partial t}$$

$$\nabla \times D = \frac{-\partial B}{\partial t}$$

28

An array Antenna shooting energy only in one direction is called as :

வரிசை அலைவாங்கி ஒரு திசையில் ஆற்றல் வெளியிடுமாயின் அதற்கு _____ என்று பெயர்

A: Broad array

அகண்ட வரிசை

B: Yagi array

யாகி வரிசை

C: End array

முடிவு வரிசை

D: None of the above

மேற்கண்டவற்றில் எதுவும் இல்லை

29

The velocity of electromagnetic waves travelling through free space is :

இயல்வெளியில் பயணம் செய்யும் மின்காந்த அலைகளின் திசை வேகம்

A:

$$c = \frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$$

$$c = \frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$$

B:

$$c = \frac{\epsilon_0}{\mu_0}$$

$$c = \frac{\epsilon_0}{\mu_0}$$

C:

$$c = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$$

$$c = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$$

D:
$$\vartheta = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$$

$$\vartheta = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$$

30 Two equal and opposite charges of magnitude $\pm Q$ separated by a very small distance is said to be
இரண்டு சமமான \pm மற்றும் மாற்று எதிர் மின்னூட்டம் கொண்டு மிகச் சிறிய இடைவெளிவிட்டு அமையும் இரு மின்னூட்டங்கள் ——— என்று அழைக்கப்படும்

A: Quadrupole

கால் துருவம்

B: Dipole moment

இருமுனை திருப்புத்திறன்

C: Electrical dipole

மின் இருமுனை

D: Magnetic dipole

காந்த இருமுனை

31 The ground state energy of an electron moving in a one-dimensional box of width 1\AA is
 1\AA அகலம் கொண்ட ஒரு பரிமாணப் பெட்டியினுள் இயங்கும் எலக்ட்ரானின் அடிநிலை ஆற்றல்

A: 3.77 eV

3.77 eV

B: 37.7 eV

37.7. eV

C: 18.53 eV

18.53 eV

D: 1.853 eV

1.853 eV

32 For a particle moving in a central force field
மையவிசைப் புலத்தில் நகரும் துகளின்,

A: Hamiltonian H commutes with L, H^2

ஹெமில்டோனியன் L, H^2 உடன் பரிமாற்றமடைகிறது

B: Hamiltonian H commutes with L and hence with L^2

ஹெமில்டோனியன் L மற்றும் L^2 உடன் பரிமாற்று சமன்பாட்டைச் சரி செய்கிறது

C: Hamiltonian does not commute with any operator

ஹெமில்டோனியன் எந்த செயலியுடனும் பரிமாற்றமடையாது

D: $H=0$

$H = 0$

33 In space quantisation, the component of angular momentum parallel to the axis has to be _____
இடக்குவளயமாக்கலில் அச்சிற்கு இணையான கோண உந்தக் கூறு

A: $(m+1)\hbar$

$(m+1)\hbar$

B: $m\hbar$

$m\hbar$

C: $\left(m + \frac{1}{2}\right)\hbar$

$\left(m + \frac{1}{2}\right)\hbar$

D: $\frac{m}{2}\hbar$

$$\frac{m}{2} \hbar$$

34

The equation of Fermi Golden Rule relating to transition probability per unit time is

ஓரலகு நேரத்தில் மாறுநிலை நிகழ்தகவை தொடர்புபடுத்தும் ஃபெர்மி - கோல்டன் விதியின் சமன்பாடு

A:

$$\omega = \frac{2\pi}{\hbar} |H_{KN}^1|^2 \rho(E_k)$$

$$\omega = \frac{2\pi}{\lambda} |H_{KN}^1|^2 P(E_k)$$

B:

$$\omega = \frac{\sin x}{x}$$

$$\omega = \frac{\sin x}{x}$$

C:

$$\omega = \frac{\sin^2 x}{\cos x}$$

$$\omega = \frac{\sin^2 x}{\cos x}$$

D:

$$\omega = \frac{\hbar \omega^2}{E_k}$$

$$\omega = \frac{\hbar \omega^2}{E_k}$$

35

Continuity equation is

தொடர்ச்சி சமன்பாடானது :

A:

$$\frac{\partial P}{\partial t} - \nabla \cdot \vec{J} = 0$$

$$\frac{\partial P}{\partial t} - \nabla \cdot \vec{J} = 0$$

B:

$$\frac{\partial P}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{J} = 1$$

$$\frac{\partial P}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{J} = 1$$

C:

$$\frac{\partial P}{\partial t} - \nabla \cdot \vec{J} = 1$$

$$\frac{\partial P}{\partial t} - \nabla \cdot \vec{J} = 1$$

D:

$$\frac{\partial P}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{J} = 0$$

$$\frac{\partial P}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{J} = 0$$

36

The tunnelling through a potential barrier increases if

ஒரு மின்னழுத்த அரணில் ஊடுருவல் எப்போது அதிகரிக்கும் ?

- A: height and width of the barrier are increased
அரணின் உயரம் மற்றும் அகலம் அதிகரிக்கும்போது
- B: height and width of the barrier are reduced
அரணின் உயரம் மற்றும் அகலம் குறையும் போது
- C: height is increased and width is reduced
அரணின் உயரம் அதிகரிக்கும் போதும், அகலம் குறையும் போதும்
- D: height is reduced and width is increased
அரணின் உயரம் குறையும் போதும், அகலம் அதிகரிக்கும் போதும்

37

The ___ wave function obeys Fermi-Dirac statistics
பெர்மி - டிராக் புள்ளியியலுக்கு பணியும் ——— அலைச்சார்பு

- A: Symmetric
சமச்சீர்
- B: antisymmetric
எதிர் சமச்சீர்
- C: spherically symmetric
கோளச் சமச்சீர்மை
- D: circularly symmetric
வட்டச் சமச்சீர்மை

38

Born approximation is used to
பார்ன் தோராயமானது பயன்படுவது

- A: Evaluate the scattering matrix
சிதறல் அணியை மதிப்பிட
- B: Evaluate the scattering operator
சிதறல் செயலியை மதிப்பிட
- C: Evaluate the scattering amplitude and cross section
சிதறல் வீச்சு மற்றும் குறுக்கு வெட்டை மதிப்பிட
- D: Evaluate the scattering matrix and scattering operator
சிதறல் அணி மற்றும் சிதறல் செயலியை மதிப்பிட

39

The equation constitute quantitative realizations of the wave particle duality
அலை மற்றும் துகள் இருமை பண்பினை மெய் உணர்த்தப் பயன்படும் சமன்பாடு

A: $E = mc^2, p = \frac{h}{\lambda}$

$E = mc^2, p = \frac{h}{\lambda}$

B: $E = mc, p = \frac{h}{\lambda}$

$E = mc, p = \frac{h}{\lambda}$

C: $E = h\nu, p = \frac{h}{\lambda}$

$E = h\nu, p = \frac{h}{\lambda}$

D: none of the above

இவற்றுள் எதுவுமில்லை

40

The principle of Stern and Gerlach experiment is to explain
ஸ்டெர்ன்-கெர்லாக் சோதனையின் தத்துவம் விளக்குவது

- A: behaviour of magnetic dipole in uniform magnetic field
சீரான காந்த புலத்தில் காந்த இருமுனையின் தன்மை
- B: behaviour of magnetic dipole in non uniform magnetic field
சீரற்ற காந்த புலத்தில் காந்த இருமுனையின் தன்மை
- C: behaviour of electric dipole in uniform electric field
சீரான மின்புலத்தில் மின் இருமுனையின் தன்மை

D: behaviour of electric dipole in a non uniform electric field

சீரற்ற மின்புலத்தில் மின் இருமுனையின் தன்மை

41

Which of the following relation is not a Maxwell's thermodynamic equation?

பின்வரும் தொடர்களில் எது மேக்ஸ்வெல் வெப்ப இயக்கவியல் சமன்பாடு இல்லை ?

A:

$$\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$$

$$\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$$

B:

$$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$$

$$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$$

C:

$$\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = - \left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$$

$$\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = - \left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$$

D:

$$\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = - \left(\frac{\partial P}{\partial S}\right)_V$$

$$\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = - \left(\frac{\partial P}{\partial S}\right)_V$$

42

Find the correct statement from the following statements about a black body

- (i) Appears black in colour
- (ii) Absorbs all the radiations
- (iii) Can radiate all its energy
- (iv) Never radiates energy

கரும்பொருளைப் பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளிலிருந்து சரியான கூற்றைக் கண்டுபிடி

- (i) கருப்பு நிறமாக தோற்றமளிக்கும்
- (ii) அனைத்து கதிர்வீச்சினையும் உட்கவர்கிறது
- (iii) அதன் அனைத்து ஆற்றலையும் கதிர்வீச்சுக் கூடியது
- (iv) ஒரு போதும் கதிர்வீச்சு ஆற்றலை வெளியிடாது

A: (i) only correct

(i) மட்டும் சரியானது

B: (i), (ii), and (iii) correct

(i), (ii), மற்றும் (iii) சரியானது

C: (iii) only correct

(iii) மட்டும் சரியானது

D: (iv) only correct

(iv) மட்டும் சரியானது

43

Which of the following characteristics of Brownian motion is/are correct ?

- (i) Shaking of the vessel does not affect the motion of the particle
- (ii) The lesser the viscosity, the movement becomes faster
- (iii) Smaller the size of the particles, more rapid is the motion

கீழ்க்கண்ட பிரெளனியன் இயக்கப் பண்புகளில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை ?

- (i) குடுவையை அசைக்கும் போது அதிலுள்ள துகள்களின் இயக்கம் பாதிக்கப்படாது.
- (ii) பாகியல் தன்மை குறையும் போது, இயக்கம் அதிகரிக்கும்
- (iii) துகள்களின் அளவு குறையும் போது, இயக்கம் அதிகவேகமாகும்

A: (i) only

(i) மட்டும்

B: (ii) and (iii) only

(ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

C: (i) and (iii) only

(i) மற்றும் (iii) மட்டும்

D: all (i), (ii) and (iii)
(i), (ii) மற்றும் (iii) –ம்

44

The Ising one dimension Ising Hamiltonian is written as :
ஒரு பரிமாண ஐசிங் ஹேமில்டோனியின் வாய்ப்பாடு :

A:
$$H = J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} + 1 - H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

$$H = J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} + 1 - H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

B:
$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} - H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} - H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

C:
$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} + H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i+1} + H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

D:
$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i-1} + H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

$$H = -J \sum_{i=1}^N \sigma_i \sigma_{i-1} + H \sum_{i=1}^N \sigma_i$$

45

The state of a gas described in terms of the properties of its constituent particles is called its ____ state.
ஒரு வாயுவின் நிலை அதில் அடங்கியுள்ள துகள்களின் பண்புகளின் அடிப்படையில் _____ நிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது

A: macroscopic

பேரியல்

B: microscopic

நுண்ணிய

C: condensed

சூருங்கிய

D: none of these

இவற்றில் எதுவுமில்லை

46

At constant temperature and pressure, Gibbs free energy is proportional to the
மாறாத வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தில் கிப்ஸ் கட்டற்ற ஆற்றல் _____ -க்கு நேர் விகிதத்தில் இருக்கும்.

A: number of particles

துகள்களின் எண்ணிக்கை

B: volume

பருமன்

C: phase-space

கட்ட - வெளி

D: m-space

μ - வெளி

47

The specific heat of ideal Fermi-Dirac gas is :
இலட்சிய ஃபெர்மி - டிராக் வாயுவின் தன்வெப்ப ஏற்புத் திறனாது,

A:

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B \pi^3 T}{E_F(0)}$$

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B \pi^3 T}{E_F(0)}$$

B:

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B^2 \pi^2 T}{E_F(0)}$$

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B^2 \pi^2 T}{E_F(0)}$$

C:

$$C_V = \frac{1}{3} \frac{nk_B \pi^2 T}{E_F(0)}$$

$$C_V = \frac{1}{3} \frac{nk_B \pi^2 T}{E_F(0)}$$

D:

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B \pi^2 E_F(0)}{T}$$

$$C_V = \frac{1}{2} \frac{nk_B \pi^2 E_F(0)}{T}$$

48

The transition in which no transfer of heat and no change in volume occurs is called _____.

வெப்பம் பரிமாற்றப்படாமலும் பருமன் மாறாமலும் நிகழும் மாற்றத்தின் பெயர் ———

A: First order phase transition

முதல் வரிசை கட்ட மாற்றம்

B: Second order phase transition

இரண்டாம் வரிசை கட்ட மாற்றம்

C: Third order phase transition

மூன்றாம் வரிசை கட்ட மாற்றம்

D: Vapourization

ஆவியாதல்

49

By definition the enthalpy H is

எந்தால்பி H -ஐ இவ்வாறு எழுத முடியும்.

A: $H \equiv T + pv$

$H \equiv T + PV$

B: $H \equiv T - pv$

$H \equiv T - PV$

C: $H \equiv U - pv$

$H \equiv U - PV$

D: $H \equiv U + pv$

$H \equiv U + PV$

50

Above which temperature do ferromagnetic materials become paramagnetic?

ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருட்கள் எந்த வெப்பநிலைக்கு மேல் பாரா காந்தப் பொருட்களாக மாறுகின்றன ?

A: Melting Point

உருகு நிலை

B: Critical Temperature

மாறுநிலை வெப்பநிலை

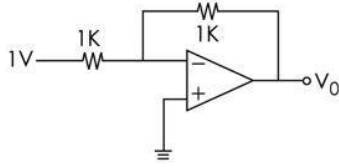
C: Curie Temperature

கியூரி வெப்பநிலை

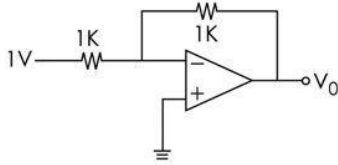
D: Neel Temperature
நீல் வெப்பநிலை

- 51 For a R→2R DAC circuit with 4 bits, if 9 is the decimal equivalent of binary inputs and $V_{ref} = 5$ Volt, then its output is
- 4 - பிட்கள் கொண்ட R→2R இலக்கமுறை - தொடர்முறை மாற்றி மின் சுற்றில் இரும் உள்ளீடுகளின் தசம சமன் மதிப்பு 9, மற்றும் $V_{ref} = 5$ வோல்ட் எனில் அதன் வெளியீடு மின்னழுத்தம் என்ன ?
- A: 2.8125 Volt
2.8125 வோல்ட்
- B: -2.8125 Volt
-2.8125 வோல்ட்
- C: 5.625 Volt
5.625 வோல்ட்
- D: -5.625 Volt
-5.625 வோல்ட்

- 52 Find the output voltage for the circuit given below:



கீழ்க்கண்ட மின்சுற்றின் வெளியீட்டைக் கணக்கிடு



- A: -1V
-1V
- B: +1V
+1V
- C: 0V
0V
- D: ∞
∞
- 53 Select the incorrect answer with respect to advantage of FET.
- புல விளைவு டிரான்சிஸ்டர் (FET) நன்மைகள் தொடர்பான தவறான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
- A: Low input impedance
குறைந்த உள்ளீடு மின் எதிர்ப்பு
- B: Low input capacitance
குறைந்த உள்ளீடு மின்தேக்குத்திறன்
- C: Low noise
குறைந்த இரைச்சல்
- D: Low distortion
குறைந்த உருக்குலைவு

- 54 The differential amplifier used as the input stage of Op-Amp eliminates.
- செயல்பாட்டு பெருக்கு சுற்றில் வேறுபடுத்தும் பெருக்கியை உள்ளீடு நிலையில் பயன்படுத்துவது -----ன் தேவையை அகற்றுகிறது.
- A: inductor
மின்தூண்டி
- B: resistor
மின்தடை
- C: coupling and by pass Capacitor

இணைப்பு மற்றும் மாற்று வழி மின்தேக்கி

D: junction Capacitance

சந்தி மின்தேக்கி

55

In a precision clamp using OP-Amp
செயல்திறன் பெருக்கி மூலம் உருவாக்கப்படும் நுட்ப நிலைநிறுத்தியில்

A: The output follows the input for $V_i > V_R$

$V_i > V_R$ -ஆக இருக்கும்போது, வெளியீடு உள்ளீட்டை தொடர்கிறது

B: The output follows the input for $V_i < V_R$

$V_i < V_R$ -ஆக இருக்கும்போது, வெளியீடு உள்ளீட்டை தொடர்கிறது

C: The output remains a constant

வெளியீடு மாறிலியாக இருக்கிறது

D: The output is always clamped to V_R

வெளியீடு எப்போதும் V_R -ஆக நிலை நிறுத்தப்படுகிறது

56

The diode with a forward voltage drop of approximately 0.25 V is the
தோராயமாக 0.25 வோல்ட் முன்னோக்கு மின்னழுத்த வீழ்ச்சி கொண்ட டையோடு _____.

A: Step - recovery diode

படிநிலை மீட்பு டையோடு

B: Back diode

இயல் திரும்பு டையோடு

C: Schottky diode

ஸ்காட்கி டையோடு

D: Constant - current diode

மாறா மின்னோட்ட டையோடு

57

An AC signal conditioning system is normally used for :
மாறுநிலை சைகை கட்டுப்படுத்தும் அமைப்பு பொதுவாக இதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

A: resistive transducers

மின்தடை ஆற்றல் வடிவ மாற்றி

B: inductive and capacitive transducers

மின் தூண்டு மற்றும் மின்தேக்கு ஆற்றல் வடிவ மாற்றி

C: piezoelectric transducers

அழுத்த மின் ஆற்றல் வடிவ மாற்றி

D: Ferroelectric transducers

ஃபெரோ மின் ஆற்றல் வடிவ மாற்றி

58

Negative feedback in a non inverting amplifier _____ input impedance
எதிர் பின்னூட்டத்தால் புரட்டல் அற்ற பெருக்கியல் உள்ளீடு மின்தடை _____.

A: does not change

மாறாது (மாறிலியாகும்)

B: annuls

சுழியாகும்

C: decreases

குறையும்

D: increases

அதிகரிக்கும்

59

The typical voltage drop of a LED when it is connected in a circuit is from :
ஒரு மின் சுற்றில் இணைக்கும் போது ஒரு ஒளி உமிழ்வு டையோடின் (LED) குறிப்பிடத்தக்க மின்னழுத்த வீழ்ச்சியானது :

A: 0.25 to 0.7

0.25 வோல்ட் முதல் 0.7 வோல்ட் வரை

B: 1.5 to 2.5

1.5 வோல்ட் முதல் 2.5 வோல்ட் வரை

C: 0.6 to 1 V

0.6 வோல்ட் முதல் 1 வோல்ட் வரை

D: 0.7 to 1.4 V

60	<p>Flip flops are also known as :</p> <p>எழ விழ என்பதன் வேறுபெயர்</p> <p>A: Mono Stable multi vibrator ஒற்றைநிலை பல் அதிர்வி</p> <p>B: Bi Stable multi vibrator இரு நிலை பல் அதிர்வி</p> <p>C: Tri Stable multi vibrator மூன்று நிலை பல் அதிர்வி</p> <p>D: Two bit memory cell இரண்டு பிட் நினைவக பகுதி</p>
61	<p>The C^{12} atom of CO molecule is replaced with C^{13} atom and is analysed by microwave. Which of the following statement/s is/are correct?</p> <p>(i) There is no change in internuclear distance (ii) The molecular mass increases and rotational constant decreases (iii) There is change in internuclear distance and rotational constant remains unchanged. (iv) Moment of inertia decreases and rotational constant increases.</p> <p>CO மூலக்கூறில் உள்ள C^{12} அணுவானது C^{13} அணுவில் இடமாற்றம் செய்யப்பட்டு மைக்ரோ அலைகளால் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது. கீழ்க்கண்ட கூற்று / களில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை ?</p> <p>(i) அணுக்கருவிடை தூரத்தில் மாற்றமேதுமில்லை (ii) மூலக்கூறின் நிறை அதிகரிக்கிறது மற்றும் சுழற்சி மாறிலியின் மதிப்பு குறைகிறது (iii) அணுக்கருவிடை தூரத்தில் மாறுபாடு ஏற்படுகிறது மற்றும் சுழற்சி மாறிலியின் மதிப்பில் மாற்றமேதுமிராது (iv) திருப்புத்திறன் குறைகிறது மற்றும் சுழற்சி மாறிலியின் மதிப்பு அதிகரிக்கிறது</p> <p>A: (i) and (ii) only (i) மற்றும் (ii) மட்டும்</p> <p>B: (i) and (iv) only (i) மற்றும் (iv) மட்டும்</p> <p>C: (iii) only (iii) மட்டும்</p> <p>D: (iv) only (iv) மட்டும்</p>
62	<p>The moment of inertia of HB_r^{79} is $3.30 \times 10^{-47} \text{ kgm}^2$. The rotational constant B is approximately (Given: Planck's constant = $6.6262 \times 10^{-34} \text{ Js}$ velocity of light = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$.)</p> <p>$HB_r^{79}$-ன் திருப்புத் திறன் $3.30 \times 10^{-47} \text{ கி.கிமீ}^2$ எனில் சுழற்சி மாறிலி B-ன் மதிப்பு தோராயமாக _____.</p> <p>(பிளாங்க் மாறிலி = 6.6262×10^{-34} ஜூல் வினாடி ஒளியின் திசைவேகம் = 3×10^8 மீ/வினாடி)</p> <p>A: 8.4914 m^{-1} 8.4914 மீ^{-1}</p> <p>B: 8.4914 cm^{-1} $8.4914 \text{ செ.மீ}^{-1}$</p> <p>C: 4.2457 m^{-1} 4.2457 மீ^{-1}</p> <p>D: 4.2457 cm^{-1} $4.2457 \text{ செ.மீ}^{-1}$</p>
63	<p>A He - Ne laser is operating at 628. nm. The ratio of stimulated emission to spontaneous emission coefficient is approximately [Given: $h = 6.6262 \times 10^{-34} \text{ Js}$]</p> <p>ஒரு ஹீலியம்-நியான் லேசர் 628 நானோமீட்டர் அலைநீளத்தில் செயல்படுகிறது. தூண்டப்பட்ட உமிழ்வு மற்றும் தன்னிச்சையான உமிழ்வுகளுக்கான குணகங்களுக்கிடையேயான விகிதம் தோராயமாக</p> <p>(h-ன் மதிப்பு 6.6262×10^{-34} ஜூல் வினாடி என்க)</p> <p>A: $1.52 \times 10^{23} \text{ Js/m}^3$ 1.52×10^{23} ஜூல் வினாடி / மீ³</p> <p>B: $1.52 \times 10^{23} \text{ m}^3/\text{Js}$ 1.52×10^{23} மீ³ ஜூல் வினாடி</p> <p>C: $1.52 \times 10^{13} \text{ Js/m}^3$ 1.52×10^{13} ஜூல் வினாடி / மீ³</p> <p>D: $1.52 \times 10^{13} \text{ m}^3/\text{Js}$ 1.52×10^{13} மீ³/ ஜூல் வினாடி</p>
64	

Match the following:

(Given I_A, I_B, I_C are the three principal moments of Inertia)

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (i) Linear molecules | (A) $I_A = I_B = I_C$ |
| (ii) Symmetric top Molecules | (B) $I_A \neq I_B \neq I_C$ |
| (iii) Spherical top molecules | (C) $I_B = I_C \neq I_A = 0$ |
| (iv) Asymmetric top molecules | (D) $I_B = I_C \neq I_A$ |

கீழ்க்கண்டவற்றைப் பொருத்துக

(I_A, I_B, I_C என்பவை முதன்மை திருப்புத் திறன்கள் என்க)

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| (i) நேரியல் மூலக்கூறுகள் | (A) $I_A = I_B = I_C$ |
| (ii) சமச்சீர் மேல்மூலக்கூறுகள் | (B) $I_A \neq I_B \neq I_C$ |
| (iii) கோள மேல்மூலக்கூறுகள் | (C) $I_B = I_C, I_A = 0$ |
| (iv) சமச்சீர்ற்ற மேல்மூலக்கூறுகள் | (D) $I_B = I_C \neq I_A$ |

- A: (i) (A), (ii) (C) (iii) (D), (iv) (B)
(i) - (A), (ii) - (C), (iii) - (D), (iv) - (B)
- B: (i) (C), (ii) (A) (iii) (B), (iv) (D)
(i) - (C), (ii) - (A), (iii) - (B), (iv) - (D)
- C: (i) (C), (ii) (D) (iii) (A), (iv) (B)
(i) - (C), (ii) - (D), (iii) - (A), (iv) - (B)
- D: (i) (D), (ii) (C) (iii) (A), (iv) (B)
(i) - (D), (ii) - (C), (iii) - (A), (iv) - (B)

65

Which equation represents Spontaneous Emission ?

தன்னிச்சை உமிழ்வுக்கான சமன்பாடு எது?
(* என்பது அணுவின் கிளர்ச்சியூட்டலைக் குறிக்கிறது)

- A: Atom \rightarrow Atom*
அணு \rightarrow அணு*
- B: Atom* \rightarrow Atom + photon
அணு* \rightarrow அணு + போட்டான்
- C: Atom + photon \rightarrow Atom*
அணு + போட்டான் \rightarrow அணு*
- D: Atom* + photon \rightarrow Atom + 2 photons
அணு* + போட்டான் \rightarrow அணு + 2 போட்டான்கள்

66

The probability of transition between two vibrational levels of two electronic states is given by :

இரண்டு எலக்ட்ரானிக் நிலையிலுள்ள இரு அதிர்வுமும் நிலையின் மாறுநிலை நிகழ்தகவு குறிப்பது _____.

- A: Selection Rule
தேர்தெடுக்கும் விதி
- B: Franck Cordon Principle
ஃபிராங்க் காண்டன் தத்துவம்
- C: Bose-Einstein Distribution
போஸ்-ஜின்ஸ்டைன் பகிர்வு
- D: Wien's law
விண்ஸ் விதி

67

Pure vibrational spectra are observed only in

தூய அதிர்வு நிறமாலை இவற்றில் மட்டுமே கண்டறியப்படும்

- A: Liquids
திரவம்
- B: Solids
திட பொருள்
- C: Gas
வாயு
- D: Both solid and gas
திட பொருட்கள் மற்றும் வாயு

68

The number of quantum states allowed according to Pauli's exclusion principle for $n=3$, and $l=1$ are

$n=3$ மற்றும் $l=1$ மதிப்பிற்கு பெளலியின் தவர்க்கை தத்துவத்தால் அணுமதிக்கப்பட்ட குவாண்டம் நிலைகளின் எண்ணிக்கை

- A: 3
3
B: 6
6
C: 9
9
D: 18
18

69 What kind of laser pumping is used in Ruby laser to achieve populations inversion?
ரூபி லேசரில் கீழ்க்காணும் எந்த லேசர்-ஏற்ற முறையில் உயிரினங்களின் தொகை தலைகீழாக்கத்தை அடையலாம்?

- A: Gas dynamic pumping
வாயு இயக்க ஏற்றம்
B: Electrical pumping
மின் ஏற்றம்
C: Chemical pumping
வேதியியல் ஏற்றம்
D: Optical pumping
ஒளியியல் ஏற்றம்

70 Nuclear magnetic resonance (NMR) cannot be applied to nucleus with a spin value of
அணுக்கருவின் எந்த தற்சுழற்சி மதிப்புக்கு அணுக்கரு காந்த ஒத்ததிர்வு பொருந்தாது?

- A: ± 1
 ± 1
B: zero
0
C: $+\frac{1}{2}$
 $+\frac{1}{2}$
D: $-\frac{1}{2}$
 $-\frac{1}{2}$

71 Match the following:

- | | | |
|------------------|-------|-----------------------|
| 1. Ionic bond | (i) | Diffraction of x-rays |
| 2. Covalent bond | (ii) | Lattice vibrations |
| 3. Phonons | (iii) | Sharing of electrons |
| 4. Bragg law | (iv) | Transfer of electrons |

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக:

- | | | |
|--------------------|-------|----------------------------------|
| 1. அயனிப் பிணைப்பு | (i) | எக்ஸ்-கதிர்களின் விளிம்பு விளைவு |
| 2. சகப் பிணைப்பு | (ii) | அணிக்கோவை அதிர்வுகள் |
| 3. போனான்கள் | (iii) | எலக்ட்ரான்கள் பகிர்வு |
| 4. பிராக் விதி | (iv) | எலக்ட்ரான்கள் இடமாற்றம் |

- A: 1.(iv), 2(i), 3(ii), 4(iii)
1.(iv), 2(i), 3(ii), 4(iii)
B: 1.(ii), 2(iii), 3(iv), 4(i)
1.(ii), 2(iii), 3(iv), 4(i)
C: 1.(iv), 2(iii), 3(ii), 4(i)
1.(iv), 2(iii), 3(ii), 4(i)
D: 1.(ii), 2(iii), 3(i), 4(iv)
1.(ii), 2(iii), 3(i), 4(iv)

72 Which of the following statements is/are not correct?
(i) Only tensile stress exists in edge dislocation
(ii) Burger vector is perpendicular to edge dislocation
(iii) The incomplete plane lies above or below the slip plane in an edge dislocation.

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது/எவை சரியானது அல்ல?

(i) இழு தகைவு மட்டுமே விளிம்பு இடமாற்றத்தில் இருக்கும்.

- (ii) பரகர் வெக்டர் விளிம்பு இடமாற்றத்திற்கு செங்குத்தாக அமையும்.
 (iii) ஒரு விளிம்பு இடமாற்றத்தில் முடிவு பெறாத தளம் நடுவு தளத்திற்கு மேல் அல்லது கீழ் அமைந்துள்ளது.

- A: (i) only
 (i) மட்டும்
 B: (ii) only
 (ii) மட்டும்
 C: (iii) only
 (iii) மட்டும்
 D: (i) and (iii) only
 (i) மற்றும் (iii) மட்டும்

73

Interstitial defect can be produced in the crystals of iron lattice when the radius of the impurity atom is
 (i) Equal to radius of iron atom
 (ii) Greater than the radius of the void space
 (iii) less than the radius of iron atom
 (iv) Less than the radius of the void space
 Which of the above statements is/are correct?

மாசு அணுவின் ஆரம் _____ ஆக இருக்கும்போது இரும்புப் படிகங்களின் அணிக்கோவைகளில் இடைச்செருகல் குறைகள் தோன்றும்.
 (i) இரும்பு அணுவின் ஆரத்துக்கு சமம்
 (ii) வெற்றிடத்தின் ஆரத்தை விட அதிகம்
 (iii) இரும்பு அணுவின் ஆரத்தை விடக் குறைவு
 (iv) வெற்றிடத்தின் ஆரத்தை விடக் குறைவு.
 மேற்கூறிய எக் கூற்று/கூற்றுகள் சரியானது/சரியானவை?

- A: (i) and (ii) only
 (i) மற்றும் (ii) மட்டும்
 B: (ii) only
 (ii) மட்டும்
 C: (ii) and (iii) only
 (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்
 D: (iv) only
 (iv) மட்டும்

74

The critical temperature of super conducting tin is 3.7K. The critical magnetic field at the temperature 1.85K is (here $H_c(O)$ is the critical magnetic field at zero Kelvin)

மீகடத்து வெள்ளியத்தின் மாறுநிலை வெப்பநிலை 3.7 கெல்வின். 1.85 கெல்வின் வெப்பநிலையில் மாறுநிலை காந்தப்புலத்தின் மதிப்பு _____ ($H_c(O)$ என்பது சுழி கெல்வின் வெப்பநிலையில் மாறுநிலை காந்தப்புலமாகும்)

- A: $0.5 H_c(O)$
 $0.5 H_c(O)$
 B: $0.25 H_c(O)$
 $0.25 H_c(O)$
 C: $0.75 H_c(O)$
 $0.75 H_c(O)$
 D: $1.25 H_c(O)$
 $1.25 H_c(O)$

75

If R is the radius of the nucleus, e is the electronic charge and Z is the atomic number, then the difference in Coulomb energy between the pair of mirror nuclei is

ஒரு அணுக்கருவின் ஆரம் (R), அதன் அணு எண் Z மற்றும் e என்பது எலக்ட்ரான் மின்னூட்டம் எனில் இரு ஆடி அணுக்கருக்களுக்கிடையேயான கூலும் ஆற்றலின் வேறுபாடு

- A: $\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (Z-1)$
 $\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (Z-1)$
 B: $\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (2Z-1)$
 $\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (2Z-1)$

$$C: \frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R^2} (2Z-1)$$

$$\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R^2} (2Z-1)$$

$$D: \frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (Z+1)$$

$$\frac{3}{5} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 R} (Z+1)$$

76

K mesons can be formed by the reaction :
K-மெசான்கள் உருவாகும் வினை

$$A: \pi^- + p \rightarrow n + k^+ + k^-$$

$$\pi^- + p \rightarrow n + k^+ + k^-$$

$$B: \pi^- + p \rightarrow n - k^+ - k^-$$

$$\pi^- + p \rightarrow n - k^+ - k^-$$

$$C: \pi + p \rightarrow n + k^+ - k^-$$

$$\pi + p \rightarrow n + k^+ - k^-$$

$$D: \pi^+ + p \rightarrow n - k^+ + k^-$$

$$\pi^+ + p \rightarrow n - k^+ + k^-$$

77

The Gamon-Teller selection rule for the allowed transitions in β -decay are:
 β -சிதைவில் அனுமதிக்கப்பட்ட மாறுதல்களுக்கான காமோவ் - டெல்லர் தேர்வு விதிகள்

A: $\Delta l = 0$, parity 'No' Fermi selection rule and
 $\Delta l = 0$ or ± 1 , parity 'No' GT selection rule (except $0 \rightarrow 0$)

$\Delta l = 0$ இணை 'இல்லை' - ஃபெர்மி தேர்வு விதி மற்றும்
 $\Delta l = 0$ (அ) ± 1 இணை 'இல்லை' GT தேர்வு விதி ($0 \rightarrow 0$ தவிர)

B: $\Delta l = 1$, parity 'No' Fermi selection rule and
 $\Delta l = 0$ or ± 1 , parity 'No' GT selection rule (except $0 \rightarrow 0$)

$\Delta l = 1$ இணை 'இல்லை' ஃபெர்மி தேர்வு விதி மற்றும்
 $\Delta l = 0$ (அ) ± 1 , இணை 'இல்லை' GT தேர்வு விதி ($0 \rightarrow 0$ தவிர)

C: $\Delta l = \pm 1$, parity 'No' Fermi selection rule and
 $\Delta l = 0$ or ± 1 , parity 'No' GT selection rule (except $0 \rightarrow 0$)

$\Delta l = \pm 1$ இணை 'இல்லை' ஃபெர்மி தேர்வு விதி மற்றும்
 $\Delta l = 0$ (அ) ± 1 இணை 'இல்லை' GT தேர்வு விதி ($0 \rightarrow 0$ தவிர)

D: $\Delta l = 1$, parity 'Yes' Fermi selection rule and
 $\Delta l = 0$ or ± 1 , parity 'Yes' GT selection rule (except $0 \rightarrow 0$)

$\Delta l = 1$ இணை 'ஆம்' - ஃபெர்மி தேர்வு விதி மற்றும்
 $\Delta l = 0$ (அ) ± 1 இணை 'ஆம்' GT தேர்வு விதி ($0 \rightarrow 0$ தவிர)

78

Which of the following represent the decay product of pion?
கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பியானின் (pion) சிதைவுப் பொருளைக் குறிப்பிடுகிறது?

$$A: \pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$$

$$\pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$$

$$B: \pi^+ \rightarrow \mu^- + \nu_\mu$$

$$\pi^+ \rightarrow \mu^- + \nu_\mu$$

$$C: \pi^+ \rightarrow \mu^- + P$$

$$\pi^+ \rightarrow \mu^- + P$$

$$D: \pi^- \rightarrow \mu^- + n$$

$$\pi^- \rightarrow \mu^- + n$$

79

Ratios between inter planar distances for face centered cubic structure is
இரண்டு தளங்களுக்கிடையே உள்ள தூரமானது முகமைய கண்சதுர அமைப்பில் இந்த விகிதத்தில் இருக்கும்

A: $1 : \sqrt{2} : \sqrt{\frac{3}{2}}$

$1 : \sqrt{2} : \sqrt{\frac{3}{2}}$

B: $1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \sqrt{3}$

$1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \sqrt{3}$

C: $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$

$1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$

D: $1 : \sqrt{2} : \frac{1}{\sqrt{2}}$

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

80

When the crystal potential is a periodic function, the total energy of electron is given by a படிசூ மின்னழுத்தம் ஒரு கால முறைச் சார்பாக அமையும்போது எலக்ட்ரானின் மொத்த ஆற்றலை _____ சார்பாக எழுதலாம்

A: periodic and odd function

காலமுறை மற்றும் ஒற்றைப்படை சார்பு

B: non-periodic and odd function

காலமுறையற்ற மற்றும் ஒற்றைப்படை சார்பு

C: non-periodic and even function

காலமுறையற்ற மற்றும் இரட்டைப்படை சார்பு

D: periodic and even function

காலமுறை மற்றும் இரட்டைப்படை சார்பு

81

The Hall coefficient of a specimen is equal to _____ (V_H is Hall voltage; I is Hall current; B is magnetic field induction and W is the width of the material; J is the current density; A is the area of the material)

ஒரு மாதிரியின் ஹால் குணகம் _____ (V_H என்பது ஹால் மின்னழுத்தம்; I என்பது ஹால் மின்னோட்டம்; B என்பது காந்த புலத் தூண்டல்; W என்பது பொருளின் அகலம்; J என்பது மின்னோட்ட அடர்த்தி; A என்பது பொருளின் பரப்பளவு)

A: $R_H = \frac{V_H W_A}{BJ}$

$R_H = \frac{V_H W_A}{BJ}$

B: $R_H = \frac{V_H W}{BJA}$

$R_H = \frac{V_H W}{BJA}$

C: $R_H = \frac{BW}{V_H I}$

$R_H = \frac{BW}{V_H I}$

D: $R_H = \frac{V_H B}{WJA}$

$R_H = \frac{V_H B}{WJA}$

82

The interactions which are movement under time reversed transformation is

நேர தலைகீழ் மாற்றத்தின் கீழ் மாற்றம் இல்லாத இடைவினைகள் _____

A: weak and gravitational interactions

வலிமையற்ற மற்றும் புவியீர்ப்பு இடைவினைகள்

B: Weak and electromagnetic interaction

வலிமையற்ற மற்றும் மின்காந்த இடைவினைகள்

C: Strong and electromagnetic interaction

வலுவான மற்றும் மின்காந்த இடைவினைகள்
D: Strong and weak interactions.
வலுவான மற்றும் வலுவற்ற இடைவினைகள்

83 The Bohr theory of compound nucleus is extremely useful in
கூட்டு அணுக்கருவின் போர் கொள்கை இதற்கு மிகவும் பயன்படுகிறது
A: The determination of centre of gravity
பூவிசர்ப்பு மையம் கண்டறிய
B: The determination of centre of mass
நிறை மையம் கண்டறிய
C: The correlation and interpretation of nuclear reactions
அணுக்கரு வினைகளின் தொடர்பு மற்றும் விளக்கம்
D: The correlation and interpretation of gravity and mass
பூவிசர்ப்பு மற்றும் நிறை ஆகியவற்றின் தொடர்பு மற்றும் விளக்கம்

84 The process of mutual annihilation of particles and antiparticles is
துகள்கள் மற்றும் எதிர் துகள்களின் பரிமாற்று அழிவு நிகழ்வு என்பது ஒரு
A: a strong interaction
வலிமையான இடைவினை
B: a weak interaction
வலுவற்ற இடைவினை
C: an electromagnetic interaction
ஒரு மின்காந்த இடைவினை
D: a gravitational interaction
ஒரு புவியசர்ப்பு இடைவினை

85 In a nuclear reaction, when the kinetic energy of the incident particle is very high, the heavy nucleus has sufficient energy to eject two or more particles. This type of reaction is called
ஒர் அணுக்கரு வினையின் போது, படு துகளின் இயக்க ஆற்றல் மிக அதிகமாக இருந்தால், கனமான அணுக்கருவானது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட துகள்களை வெளியேற்றுவதற்கான ஆற்றலை பெறும். இந்த வகையான வினையானது _____ என அழைக்கப்படுகிறது
A: Direct reaction
நேர் வினை
B: Spallation reaction
பல்துகள் வீச்சு வினை
C: Photo disintegration reaction
ஒளிச் சிதைவு வினை
D: elastic scattering reaction
மீள் சிதறல் வினை

86 When does the conductivity of metals decrease?
உலோகங்களின் கடத்து திறன் எப்போது அதிகரிக்கின்றது?
A: When volume increases
பருமன் அதிகரிக்கும்போது
B: When temperature increases
வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது
C: When volume decreases
பருமன் குறையும்போது
D: When temperature decreases
வெப்பநிலை குறையும்போது

87 Quasi Crystals have symmetries intermediate between
முழுமையற்றப் படிகங்கள் _____ ஆகியவற்றிற்கு இடைநிலை சமச்சீர்களைக் கொண்டுள்ளன
A: a crystal and a liquid
ஒரு படிகம் மற்றும் ஒரு திரவம்
B: a crystal and a solid
ஒரு படிகம் மற்றும் ஒரு திண்மம்
C: a crystal and a gas
ஒரு படிகம் மற்றும் ஒரு வாயு

D: a solid and a gas

ஒரு திண்மம் மற்றும் ஒரு வாயு

88

Type I superconductors exhibit perfect _____ below the critical field H_C

மாறுநிலை புலம் H_C -க்கு கீழே முதல் வகை மீக்கடத்திகள் _____ தன்மையை வெளிப்படுத்திகின்றன

A: Paramagnetism

பாரா காந்த

B: Ferromagnetism

ஃபெர்ரோ காந்த

C: Diamagnetism

டையா காந்த

D: Antiferromagnetism

எதிர் ஃபெர்ரோ காந்த

89

The particle that mediates the interaction between quarks is called

குவார்க் துகள்களின் இடைவினைகளை வழிநடத்தும் துகளின் பெயர்

A: Lambda

லேம்டா

B: Gluons

குளுவான்கள்

C: Sigma

சிக்மா

D: Photons

போட்டான்கள்

90

In shell model, the condition for the nuclei to show exceptionally high stability

கூடு மாநிரியில் அணுக்கருக்கள் அசாதாரணமாக உயர் நிலைத்தன்மை காட்டுவதற்கான நிபந்தனை

A: $Z > N$

$Z > N$

B: $Z < N$

$Z < N$

C: $Z = N$

$Z = N$

D: $N = O$

$N = O$

91

The significant phenomena associated with Cooper pair tunnelling in a Josephson junction are identified as

ஜோசப்ஸன் சந்தியில் கூப்பர் இணை ஊடுருவலுடன் தொடர்புடைய முக்கிய நிகழ்வுகளாக அறியப்படுபவை

A: Tunnelling effect and Meissner effect

ஊடுருவல் விளைவு மற்றும் மெய்சனர் விளைவு

B: Meissner effect and Quantum effect

மெய்சனர் விளைவு மற்றும் குவாண்டம் விளைவு

C: Stark effect and Stock's effect

ஸ்டார்க் விளைவு மற்றும் ஸ்டோக்ஸ் விளைவு

D: Josephson effect and Super current Quantum Interference effect

ஜோசப்ஸன் விளைவு மற்றும் மீமின்னோட்ட குவாண்டம் குறிகீட்டு விளைவு

92

Proton is made up of

புரோட்டான் _____ ஆல் ஆனது

A: two up quarks and one down quark

இரு மேல் குவார்க்குகள் மற்றும் ஒரு கீழ் குவார்க்

B: Two up quarks and one bottom quark

இரு மேல் குவார்க்குகள் மற்றும் ஒரு கீழ்முனை குவார்க்

C: One up quark and two top quarks

ஒரு மேல் குவார்க் மற்றும் இரு மேல்முனை குவார்க்குகள்

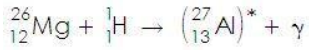
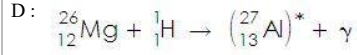
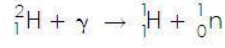
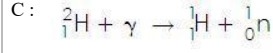
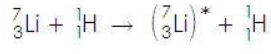
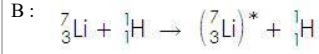
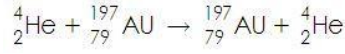
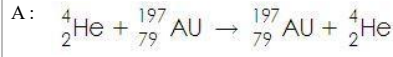
D: One up quark and two down quarks

ஒரு மேல் குவார்க் மற்றும் இரு கீழ் குவார்க்குகள்

93

Which one of the following represents Photo-disintegration type nuclear reaction?

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் எச்சமன்பாடு அணுக்கரு வினையின் ஒளிச்சிதைவு வகையைக் குறிப்பிடுகிறது?



94

Which one of the following are baryons?

பின்வருவனற்றில் எவை பேரியான்கள்?

A: e^+ , p^+ and Σ^0

e^+ , p^+ மற்றும் Σ^0

B: e^+ , Σ^- and π^+

e^+ , Σ^- மற்றும் π^+

C: π^- , e^- and p^-

π^- , e^- மற்றும் p^-

D: p^+ , Σ^+ and η^0

p^+ , Σ^+ மற்றும் η^0

95

The quark structure of Ω^- is SSS. Its Baryon number is

Ω^- ன் குவார்க் அமைப்பு SSS. அதன் பேரியான் எண்

A: 1

1

B: -1

-1

C: $+\frac{1}{3}$

$+\frac{1}{3}$

D: $-\frac{1}{3}$

$-\frac{1}{3}$

96

A normal lattice site from where the atom or ion is missing, is known as

ஒரு அணிக்கோவையில் அணு அல்லது அயனி விடுபட்டிருந்தால் அதற்குப் பெயர் _____

A: Frenkel defect

பிரெங்கெல் குறைபாடு

B: Edge dislocation

விளிம்பு இடம் பெயர்வு

C: Schottky defect

ஸ்காட்கி குறைபாடு

D: Screw dislocation

திருகு இடம் பெயர்வு

97	<p>The critical magnetic field of a superconductor is zero when its temperature T is (Here, T_C is the critical temperature)</p> <p>எந்த வெப்பநிலை (T)யில் மீ கடத்தியின் மாறுநிலை காந்தபுலத்தின் மதிப்பு சுழியாக இருக்கும்? (T_C-மாறுநிலை வெப்பநிலை என்க)</p> <p>A: $T < T_C$ $T < T_C$</p> <p>B: $T = T_C$ $T = T_C$</p> <p>C: $T = 0^{\circ}K$ $T = 0^{\circ}K$</p> <p>D: None of the above</p> <p>மேற்கூறிய எவையுமில்லை</p>
98	<p>Grain boundary defects are generally found in</p> <p>பரல் எல்லை குறைபாடுகள் பொதுவாக இவற்றில் காணப்படும்</p> <p>A: Polycrystals பன் படிகங்கள்</p> <p>B: Single crystals தனிப் படிகங்கள்</p> <p>C: Liquid crystals திரவ படிகங்கள்</p> <p>D: Quasi crystals பகுதி (குறை) படிகங்கள்</p>
99	<p>The spin value of all quarks is</p> <p>அனைத்து குவார்குகளின் தற்சுழற்சி மதிப்பு</p> <p>A: $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$</p> <p>B: $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$</p> <p>C: $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>D: $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$</p>
100	<p>In the β-decay process, after the decay the mass number A of the parent nucleus</p> <p>β-சிதைவு நிகழ்வில், சிதைவிற்குப் பின் தாய் அணுக்கருவின் நிறை எண் A</p> <p>A: Remains the same மாறாதது</p> <p>B: Increases by one ஒன்று அதிகரிக்கும்</p> <p>C: Decreases by one ஒன்று குறையும்</p> <p>D: Increases and Decreases by one ஒன்று அதிகரிக்கும் மற்றும் குறையும்</p>