

Sr. No.	Question Body and Alternatives
1	<p data-bbox="436 459 1829 500">If <math>A = A_1e_1 + A_2e_2 + A_3e_3</math> is a vector function in orthogonal curvilinear coordinates <math>u_1, u_2, u_3</math>, then :</p> <p data-bbox="436 516 1892 613">செங்குத்தான நேர்கோட்டு வளைவு ஆயங்கள் <math>u_1, u_2, u_3</math> -ல் <math>A = A_1e_1 + A_2e_2 + A_3e_3</math> ஒரு வெக்டார் சார்பு எனில் :</p> <div data-bbox="436 670 659 711" style="margin-bottom: 10px;">A : <math>e_1 \cdot e_2 = e_3</math></div> <div data-bbox="485 743 646 784" style="margin-bottom: 10px;"><math>e_1 \cdot e_2 = e_3</math></div> <div data-bbox="436 800 953 841" style="margin-bottom: 10px;">B : <math>e_2 \cdot e_3 = 0</math> – (Correct Alternative)</div> <div data-bbox="485 873 646 914" style="margin-bottom: 10px;"><math>e_2 \cdot e_3 = 0</math></div> <div data-bbox="436 930 646 971" style="margin-bottom: 10px;">C : <math>e_1 \times e_3 = 0</math></div> <div data-bbox="485 1003 646 1044" style="margin-bottom: 10px;"><math>e_1 \times e_3 = 0</math></div> <div data-bbox="436 1060 646 1101" style="margin-bottom: 10px;">D : <math>e_1 \times e_2 = 0</math></div> <div data-bbox="485 1133 646 1174"><math>e_1 \times e_2 = 0</math></div>
2	<p data-bbox="436 1206 1073 1247">Which one of the following statement is true ?</p> <p data-bbox="436 1255 1073 1295">கீழ்க்காணும் வாக்கியத்தில் எது சரி?</p> <div data-bbox="436 1352 1262 1393" style="margin-bottom: 10px;">A : Elementary operations do change the rank of the matrix.</div> <div data-bbox="485 1417 1549 1458" style="margin-bottom: 10px;">சாதாரண செயல்பாடுகள் ஓர் அணியின் படியை மாற்றும்</div> <div data-bbox="436 1474 1142 1515">B : Equivalent matrices do not have the same rank.</div>

சமமான அணிகள் ஒத்த படியை பெற்றிருக்காது

C : A matrix and its transpose have the same rank. – (Correct Alternative)

ஒரு அணியும் அதன் நிரல்நிறை மாற்று அணியும் ஒத்த படியை கொண்டிருக்கும்

D : The rank of a non-singular matrix can be altered by premultiplication.

ஒரு அருநிலையற்ற அணியின் படியை முன்பெருக்கலின் மூலம் மாற்ற முடியும்

3

3

If  $\phi = 3xy^2 - 2x^2z$ , then  $\nabla\phi$  at the point (1, 1, 1) is :

$\phi = 3xy^2 - 2x^2z$  எனில், (1, 1, 1) என்ற புள்ளியில்  $\nabla\phi$  -ன் மதிப்பு என்ன ?

A:  $\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$

$\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$

B:  $-\vec{i} + 6\vec{j} - 2\vec{k}$  – (Correct Alternative)

$-\vec{i} + 6\vec{j} - 2\vec{k}$

C:  $-3\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$

$-3\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$

D:  $\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$

$\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$

4

4

The product of the eigen values of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  is :

$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  என்ற அணியின் சிறப்பியல்பு மூலங்களின் பெருக்கற்பலன்

என்ன ? :

A : 1

1

B : 2

2

C : 3 – (Correct Alternative)

3

D : 4

4



If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ , then the eigen values of  $A^{-1}$  are :

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ , எனில்  $A^{-1}$  -ன் சிறப்பியல்பு மதிப்புகள் :

A : 1, 3, -2

1, 3, -2

B : 1, 2, 3

1, 2, 3

C :  $1, \frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$  – (Correct Alternative)

$$1, \frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$$

$$D: \frac{1}{3}, 2, -\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3}, 2, -\frac{1}{3}$$

6

6

The equivalent of  $\nabla \times (\nabla \times A)$  is :

$\nabla \times (\nabla \times A)$  -க்கு சமமானது :

$$A : \nabla \times (\nabla \times A) = \nabla(\nabla \cdot A) + (\nabla \cdot \nabla)A$$

$$\nabla \times (\nabla \times A) = \nabla(\nabla \cdot A) + (\nabla \cdot \nabla)A$$

$$B : \nabla \times (\nabla \times A) = \nabla \cdot (\nabla A) + (\nabla \cdot \nabla) \times A$$

$$\nabla \times (\nabla \times A) = \nabla \cdot (\nabla A) + (\nabla \cdot \nabla) \times A$$

$$C : \nabla \times (\nabla \times A) = \nabla \times (\nabla \cdot A) - (\nabla \cdot \nabla)A$$

$$\nabla \times (\nabla \times A) = \nabla \times (\nabla \cdot A) - (\nabla \cdot \nabla)A$$

$$D : \nabla \times (\nabla \times A) = \nabla(\nabla \cdot A) - (\nabla \cdot \nabla)A \text{ - (Correct Alternative)}$$

$$\nabla \times (\nabla \times A) = \nabla(\nabla \cdot A) - (\nabla \cdot \nabla)A$$

7

7

The number of deaths in one year by a rare disease is an example of \_\_\_\_\_ distribution.

ஒரு அரிய நோயால் ஒரு வருடத்தில் இறப்பவர்களின் எண்ணிக்கை \_\_\_\_\_ பரவலுக்கான எடுத்துக்காட்டு.

A : Normal

சாதாரண

B : Binomial

ஈருறுப்பு

C : Discrete



பிரிநிலை

D : Poisson – (Correct Alternative)

பாய்ஸான்

8

8

Which is not the special case for probable error of a function ?

எந்த செயல்பாட்டின் சாத்தியமான பிழைக்கான சிறப்பு வழக்கு அல்ல ?

A :  $R = X \pm Y$

$R = X \pm Y$

B :  $R = XY$

$R = XY$

C :  $R = X / Y$

$R = X / Y$

D :  $R = a * (bX)$  – (Correct Alternative)

$R = a * (bX)$

9

9

The Binomial theorem states that :

ஈருறுப்பு தோற்றம் எழுதுக :

A : 
$$(p + q)^{-N} = \sum_{x=0}^N C_x p^x q^{N-x}$$

$$(p + q)^{-N} = \sum_{x=0}^N C_x p^x q^{N-x}$$

B : 
$$(p + q)^{-1} = \sum_{x=0}^N N C_x p^x q^{N-x}$$

$$(p + q)^{-1} = \sum_{x=0}^N N C_x p^x q^{N-x}$$

$$C: (p + q)^{n+1} = \sum_{x=0}^N C_x p^x q^{N-x}$$

$$(p + q)^{n+1} = \sum_{x=0}^N C_x p^x q^{N-x}$$

$$D: (p + q)^N = \sum_{x=0}^N N C_x p^x q^{N-x}$$

– (Correct Alternative)

$$(p + q)^N = \sum_{x=0}^N N C_x p^x q^{N-x}$$

10

10

To have a sum of 5 as a compound event, how many elementary events, it should consists of :

கூட்டு நிகழ்வில், 5 -ஐ கூடுதலாக கொள்வதற்கு, எத்தனை ஆரம்ப நிகழ்வுகளை கொள்ள வேண்டும் ?

A : 4 – (Correct Alternative)

4

B : 5

5

C : 6

6

D : 3

3



11

11

A bag contains 4 white and 2 black balls. Another bag contains 3 white and 5 black balls if one ball is drawn from each bag, the probability that both are white is :

4W	3W
2B	5B

ஒரு பையில் 4 வெள்ளை நிற மற்றும் 2 கருப்பு நிற பந்துகளும் உள்ளன. மற்றும் ஒரு பையில் 3 வெள்ளை நிற மற்றும் 5 கருப்பு நிற பந்துகளும் உள்ளன. இரண்டு பையிலிருந்தும் தலா ஒரு பந்து எடுத்தால் அந்த இரண்டு பந்துகளும் வெள்ளை நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

4W	3W
2B	5B

A :  $\frac{1}{24}$

$\frac{1}{24}$

B :  $\frac{1}{4}$  – (Correct Alternative)

$\frac{1}{4}$

C :  $\frac{5}{24}$

$\frac{5}{24}$

D :  $\frac{7}{24}$

$\frac{7}{24}$



12

12

A man applying for his driver's licence estimates that his chances of passing the written test are  $\frac{2}{3}$  and his chances of passing the Driving test are  $\frac{1}{4}$ , what is the probability that he passes both tests.

ஒருவர் வாகனம் ஓட்டும் உரிமை பெற விண்ணப்பிக்கின்றார், ஆனால் அவர் எழுத்து தேர்வு தேர்ச்சி பெற  $\frac{2}{3}$  வாய்ப்பு மற்றும் அவர் வாகனம் ஓட்டுதலில் தேர்ச்சி பெற  $\frac{1}{4}$ , வாய்ப்பு எனில், அவர் இரண்டிலும் தேர்ச்சி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு :

A :  $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

B :  $\frac{1}{6}$  – (Correct Alternative)

$\frac{1}{6}$

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

$\frac{1}{3}$

D :  $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$



13

13

The lagrangian "L" for a wholly conservative system is defined as :

ஒரு முழுவதும் காத்துவைக்கப்பட்ட அமைப்பின் லக்ரான்ஜியன் "L" வரையறுப்பது :

A :  $L = T - V$  – (Correct Alternative)

$L = T - V$

B :  $L = 2T - V$

$L = 2T - V$

$$C : L = T + V$$

$$L = T + V$$

$$D : L = 2T + V$$

$$L = 2T + V$$

14

14

The number of independent coordinates required to specify a system of 'N' particles in space is :  
கட்ட வெளியில் உள்ள 'N' துகள்கள் கொண்ட ஒரு அமைப்பினை குறிப்பிடுவதற்கு தேவைப்படும் சார்பற்ற ஆயங்கள் :

$$A : 1 N$$

$$1 N$$

$$B : 2 N$$

$$2 N$$

$$C : 3 N - (\text{Correct Alternative})$$

$$3 N$$

$$D : 4 N$$

$$4 N$$



15

15

Hamilton's canonical equations of motion are :  
ஹேமில்டன் கனோனிக்கல் சமன்பாடு என்பது :

$$A : \dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i} - (\text{Correct Alternative})$$

$$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$B : \dot{q}_i = -\frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$C : \dot{q}_i = \frac{-\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$\dot{q}_i = \frac{-\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$D : \dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial q_i}$$

$$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial q_i}$$

16

16

If the Lagrangian of a system is not a function of a given Co-ordinate  $q_{ki}$  then the coordinate  $q_k$  is said to be cyclic only if \_\_\_\_\_.

ஒரு அமைப்பின் லக்ரான்ஜியன் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆயத்தின்  $q_{ki}$  செயல்பாடு அல்ல என்றால், அந்த ஆயம்  $q_k$  எந்த ஒரு நிலையில் சுழற்சியாக இருக்கும் ?

$$A : \frac{\partial L}{\partial q_k} = 0$$

– (Correct Alternative)

$$\frac{\partial L}{\partial q_k} = 0$$

$$B : \frac{\partial L}{\partial q_k} = 1$$

$$\frac{\partial L}{\partial q_k} = 1$$

$$C : \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_k} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_k} = 0$$

D :



$$\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_k} = 1$$

$$\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_k} = 1$$

17

17

Principle of virtual work is known as :

மாயவேலைக் கொள்கை என்பது :

A : D'Alembert's principle – (Correct Alternative)

டி அலெம்பெர்ட் கொள்கை

B : Lagrange's principle

லாக்ராஞ்சி கொள்கை

C : Hamilton principle

ஹாமில்டன் கொள்கை

D : Newtonian principle

நியூட்டோனியன் கொள்கை

18

18

The relation between H and L is :

H-க்கும் L-க்கும் உள்ள தொடர்பு :

A :  $H = \sum_i L_i$

$$H = \sum_i L_i$$

B :  $H = \sum_i P_i - L_i$

$$H = \sum_i P_i - L_i$$

C :

$$H = \sum_i p_i \dot{q}_i - L \quad \text{-- (Correct Alternative)}$$

$$H = \sum_i p_i \dot{q}_i - L$$

$$D: H = \sum_i p_i - L$$

$$H = \sum_i p_i - L$$

19

19

The fermi energy of silver is 5.51 eV. The average energy of the free electrons in silver at 0 K is :

வெள்ளியின் பெர்மி ஆற்றல் மதிப்பு 5.51eV. வெள்ளியில் உள்ள கட்டற்ற எலக்ட்ரான்களின் சராசரி ஆற்றல் பூஜ்ய வெப்ப நிலையில் \_\_\_\_\_ ஆக இருக்கிறது.

A : 5.5 eV

5.5 eV

B : 3.3 eV – (Correct Alternative)

3.3 eV

C : 2.7 eV

2.7 eV

D : 2.1 eV

2.1 eV



20

20

In Fermi - Dirac distribution, the relation between heat capacity,  $C_v$  and kinetic energy,  $k$  of an electron is :

பெர்மி - டைரக் சமன்பாட்டில், வெப்ப ஏற்புதிறன் மற்றும் இயக்க ஆற்றல் எலக்ட்ரானுக்கிடையே உள்ள தொடர்பு :

$$A: C_v = \frac{3}{2} Nk \quad \text{-- (Correct Alternative)}$$

$$C_v = \frac{3}{2} Nk$$



B :  $C_v = \frac{1}{2} Nk$

$C_v = \frac{1}{2} Nk$

C :  $C_v = \frac{5}{2} Nk$

$C_v = \frac{5}{2} Nk$

D :  $C_v = \frac{7}{2} Nk$

$C_v = \frac{7}{2} Nk$

21

21

The correct behaviour of conduction of electrons in a metal can be predict by :

உலோகத்தின் எலக்ட்ரான்களின் கடத்தல் குணத்தினை சரியாக அனுமானம் செய்வது :

A : Maxwell -Boltzmann Statistics

மாக்ஸ்வெல் - போல்ட்ஸ்மென் புள்ளியியல்

B : Bose - Einstein Statistics

போஸ் - ஜன்ஸ்டீன் புள்ளியியல்

C : Fermi - Dirac Statistics – (Correct Alternative)

பெர்மி - டிராக் புள்ளியியல்

D : Bose - Einstein & Maxwell -Boltzmann Statistics

போஸ் - ஜன்ஸ்டீன் மற்றும் மாக்ஸ்வெல் - போல்ட்ஸ்மென் புள்ளியியல்

22

22

According to Maxwell - Boltzmann Canonical distribution law, the number of molecules per cell \_\_\_\_\_ with energy associated with cell.

மேக்ஸ்வெல் - போல்ட்ஸ்மென் விரவல் விதிப்படி (கேனானிகல்), ஒரு கலத்திற்கு மூலக்கூறுகள் எண்ணிக்கையானது \_\_\_\_\_ கலத்துடன் தொடர்புடைய

		<p>ஆற்றலாகும்.</p> <p>A : decreases linearly நேரிடையாக குறைந்து</p> <p>B : decreases exponentially – (Correct Alternative) அதிவிரைவு எண்ணளவுடன் குறைந்து</p> <p>C : increases linearly நேரிடையாக அதிகரித்து</p> <p>D : increases exponentially அதிவிரைவு எண்ணளவுடன் அதிகரித்து</p>
23	23	<p>The planck theory of black body radiation successfully verified by using one of statistics. கரும்பொருள் கதிர்வீச்சின் பிளாங்க் கோட்பாடு கீழ்வரும் புள்ளியில் பயன்படுத்துவதன் மூலம் வெற்றிகரமாக சரிபார்க்கப்படுகிறது :</p> <p>A : Maxwell -Boltzmann Statistics மேக்ஸ்வெல் –போல்ட்ஸ்மென் புள்ளியியல்</p> <p>B : Bose - Einstein Statistics – (Correct Alternative) போஸ் – ஜன்ஸ்டீன் புள்ளியியல்</p> <p>C : Fermi - Dirac Statistics பெர்மி – டிராக் புள்ளியியல்</p> <p>D : Fermi - Debye Statistics பெர்மி – டிபை புள்ளியியல்</p>
24	24	<p>Neutrons have : நியூட்ரான்களின் ————— பெற்றிருக்கும் :</p>

A : Zero spin angular momentum

சுழி தற்சுழற்சி கோண உந்தம்

B : Integral spin angular momentum

முழு எண் தற்சுழற்சி கோண உந்தம்

C : Half integral spin angular momentum – (Correct Alternative)

அரை முழுஎண் தற்சுழற்சி கோண உந்தம்

D : Spin angular momentum equal to  $h/2\pi$

தற்சுழற்சி கோண உந்தம் =  $h/2\pi$

25

25

According to Debye's theory, the specific heat capacity of solids is given by the equation.

டிபையின் கோட்பாட்டின்படி திடப்பொருள்களின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறனின் மதிப்பு கீழ்க்கண்ட சமன்பாட்டால் பெறப்படுகிறது :

A :  $C_V = 3NkT$

$C_V = 3NkT$

B :  $C_V = 3Nk$  – (Correct Alternative)

$C_V = 3Nk$

C :  $C_V = \frac{3Nk}{T}$

$C_V = \frac{3Nk}{T}$

D :  $C_V = \frac{3NT}{k}$

$C_V = \frac{3NT}{k}$

26

26

Which of the following molecule is a non-polar molecule ?

கீழ்க் காணும் மூலக்கூறுகளில் எது முனைவாக்கமற்ற மூலக்கூறு ?

A : H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O

B : NH<sub>3</sub>

NH<sub>3</sub>

C : HCl

HCl

D : O<sub>2</sub> – (Correct Alternative)

O<sub>2</sub>

27

27

In a region where there are no free charges, the Poisson's Equation reduces to :

மின்னூட்டங்கள் இல்லாத பரப்பில், பாய்சான் சமன்பாடு எத்தகைய சமன்பாடாக மாறுகிறது ?

A : Maxwell's equation

மாக்ஸ்வெல் சமன்பாடு

B : Laplace's equation – (Correct Alternative)

லாப்லாஸ் சமன்பாடு

C : Lorentz equation

லாரன்ஸ் சமன்பாடு

D : Faraday's equation

பாரடே சமன்பாடு

28

28

The speed of electromagnetic waves in free space using Maxwell's equations is :

மாக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை பயன்படுத்தி, மின்காந்த அலைகளின் திசைவேகம் வெற்றிடத்தில் :

A :  $C = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 + \mu_0}}$

$C = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 + \mu_0}}$

B :  $C = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$  – (Correct Alternative)

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

C :  $C = \sqrt{\epsilon_0 \mu_0}$

$C = \sqrt{\epsilon_0 \mu_0}$

D :  $C = \sqrt{\mu_0 + \epsilon_0}$

$C = \sqrt{\mu_0 + \epsilon_0}$



29

29

Poisson equation in electrostatics is : **மாணவனின் உயிர்நாடி**  
நிலைமின்னியலில் பாய்சான் சமன்பாடு :

A :  $\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

$\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

B :  $\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\rho}{\epsilon_0^2}$

$\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\rho}{\epsilon_0^2}$

C :

$$\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\sqrt{\rho}}{\epsilon_0}$$

$$\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{\sqrt{\rho}}{\epsilon_0}$$

D :  $\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{-\rho}{\epsilon_0}$  – (Correct Alternative)

$$\text{div grad } V = \nabla^2 V = \frac{-\rho}{\epsilon_0}$$

30

30

div B = 0 is one of the fundamental equations of :

div B = 0 என்பது ஒரு கொள்கையின் அடிப்படை சமன்பாடு :

A : Magnetic theory

காந்த கொள்கை

B : Electrostatic theory

நிலை மின்னியல் கொள்கை

C : Electromagnetic theory – (Correct Alternative)

மின் காந்தவியல் கொள்கை

D : Static theory

நிலைம கொள்கை

31

31

Born-Oppenheimer approximation is :

பார்ன் – ஒபன்ஹைமர் தோராயமானது :

A : the sum of vibrational and rotational energies – (Correct Alternative)

அதிர்வுமும் மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல்களின் கூட்டுத் தொகையாகும்

B : the difference between vibrational and rotational energies

அதிர்வுறும் மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசமாகும்  
 C : the average of vibrational and rotational energies  
 அதிர்வுறும் மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல்களின் சராசரியாகும்  
 D : the product of vibrational and rotational energies  
 அதிர்வுறும் மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல்களின் பெருக்குத் தொகையாகும்

32 32 In electron spin resonance spectroscopy, the transition energy is given by :  
 எலெக்ட்ரான் தற்சுழற்சி ஒத்ததிர்வு நிறமாலையியலில், இடப்பெயர்வு ஆற்றலானது :  
 A :  $\Delta E = 2g\beta H$   
 $\Delta E = 2g\beta H$  ஆகும்  
 B :  $\Delta E = 2g\beta h$   
 $\Delta E = 2g\beta h$  ஆகும்  
 C :  $\Delta E = g\beta H$  – (Correct Alternative)  
 $\Delta E = g\beta H$  ஆகும்  
 D :  $\Delta E = g\beta h$   
 $\Delta E = g\beta h$  ஆகும்

33 33 The polarizability ellipsoid of H<sub>2</sub>O may be expected to :  
 நீரின் (H<sub>2</sub>O) தளவிளைவுற்ற நீள்வட்டம் :  
 A : decrease in size while the bonds stretch – (Correct Alternative)  
 பிணைப்பு நீளும் போது அளவு குறையும்  
 B : increase in size while the bonds stretch  
 பிணைப்பு நீளும் போது அளவு அதிகரிக்கும்  
 C : remains same while the bonds stretch  
 பிணைப்பு நீளும் போது மாறாது



		<p>D : both decreases and increases in size while the bonds stretch பிணைப்பு நீளம் போது அளவு குறையும் மற்றும் அதிகரிக்கும்</p>
34	34	<p>In symmetric top molecules the rotation about the top axis : சமச்சீர் மூலக்கூறுகள், மேல் அச்சை பொறுத்து சுழலும் போது :</p> <p>A : produce a change in the polarizability தளவிளைவில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்</p> <p>B : does not produce a change in the polarizability – (Correct Alternative) தளவிளைவில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தாது</p> <p>C : will have equal polarizability சமதளவிளைவாக இருக்கும்</p> <p>D : either produce a change in the polarizability or does not produce a change in the polarizability தளவிளைவில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் அல்லது தளவிளைவில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தாது</p>
35	35	<p>Electric field strength of laser used in stimulated Raman scattering is : தூண்டு ராமன் சிதறலை உருவாக்கும் லேசரின் மின்புலச் செறிவு :</p> <p>A : <math>10^4 \text{ V/cm}^{-1}</math> 104 வோ / செ.மீ.<sup>-1</sup></p> <p>B : <math>10^4 \text{ Vcm}^{-1}</math> 104 வோ. செ.மீ.<sup>-1</sup></p> <p>C : <math>10^9 \text{ V/cm}^{-1}</math> 109 வோ / செ.மீ.<sup>-1</sup></p> <p>D : <math>10^9 \text{ Vcm}^{-1}</math> – (Correct Alternative) 109 வோ.செ.மீ.<sup>-1</sup></p>



36	36	<p>The number of vibrations frequencies that can be observed in <math>H_2O</math> :</p> <p><math>H_2O</math> மூலக்கூறு ஏற்படுத்தும் அதிர்வெண்களின் எண்ணிக்கை :</p> <p>A : 2 2</p> <p>B : 3 – (Correct Alternative) 3</p> <p>C : 4 4</p> <p>D : 6 6</p>
37	37	<p>Thermal conductivity of bad conductor is measured by :</p> <p>அரிதிற் கடத்தியின் வெப்ப கடத்து திறனானது எந்த முறையில் கணக்கிடப்படுகிறது ?</p> <p>A : Searls method சியர்ல்ஸ் முறை</p> <p>B : Lee disc method – (Correct Alternative) லீ-வட்டு முறை</p> <p>C : Collendar and Barne's method கேலண்டர் மற்றும் பர்னே முறை</p> <p>D : Searls and Lee disc method சியர்ஸ் மற்றும் லீ-வட்டு முறை</p>
38	38	<p>V-I characteristic of Schottky Diode is similar as :</p> <p>ஸ்காட்கி (Schottky) டையோடுனுடைய மின்னழுத்த – மின்னோட்ட (V-I) பண்புகள் பின்வரும் டையோடுகளில் எவற்றோடு ஒத்து உள்ளது ?</p>

		<p>A : PN Junction Diode – (Correct Alternative)          PN சந்தி டையோடு</p> <p>B : Triode          ட்ரையோடு</p> <p>C : PNP Transistor          PNP ட்ரான்சிஸ்டர்</p> <p>D : NPN Transistor          NPN ட்ரான்சிஸ்டர்</p>
39	39	<p>Widemann-Frantz law holds good at :          வைடுமேன் ஃபிரான்ஸ் விதியானது _____ நிலையில் மெய்பிக்கப்படும் :</p> <p>A : ordinary temperatures – (Correct Alternative)          சாதாரண வெப்ப நிலையில்</p> <p>B : very low temperatures          மிக குறைந்த வெப்ப நிலையில்</p> <p>C : high temperatures          உயர் வெப்ப நிலையில்</p> <p>D : very high temperatures          மிக உயர்ந்த வெப்ப நிலையில்</p>
40	40	<p>According to Kronig Penny model, the width of the allowed energy bands increases with _____.          குரோனிக் பென்னி மாதிரியில், அனுமதிக்கப்பட்ட ஆற்றல் பட்டைகளின் அகலமானது _____ அதிகரிக்கும்.</p> <p>A : decreasing energy</p>

ஆற்றல் குறையும் போது

B : increasing energy – (Correct Alternative)

ஆற்றல் அதிகரிக்கும் போது

C : constant energy

ஆற்றல் மாறிலியாக இருக்கும் போது

D : Zero energy

ஆற்றல் சுழியாக இருக்கும் போது

41

41

In Kronig Penny model, in one dimensional lattice, the energy discontinuities occur when wave number K satisfies the condition :

குரோனிக் பென்னி மாதிரியில், ஒரு பரிமாண அணிக்கோவையில், அலை எண்ணின் (k) எந்த நிபந்தனைக்கு, ஆற்றல் தொடர்ச்சியற்றதாக உருவாகும் :

A :  $K = \frac{n}{\pi a}$

$K = \frac{n}{\pi a}$

B :  $K = \frac{n a}{\pi}$

$K = \frac{n a}{\pi}$

C :  $K = \frac{n^2}{\pi a}$

$K = \frac{n^2}{\pi a}$

D :  $K = \frac{n \pi}{a}$  – (Correct Alternative)

$K = \frac{n \pi}{a}$



42

42

The electrical conductivity, in n-type semiconductor, can be written as :

n வகை குறை கடத்தியில், மின் கடத்து திறனை பின்வருமாறு எழுதலாம் :

A :  $\sigma = en_c\mu_n$  – (Correct Alternative)

$$\sigma = en_c\mu_n$$

B :  $\sigma = \frac{en_c}{\mu_n}$

$$\sigma = \frac{en_c}{\mu_n}$$

C :  $\sigma = n_cm_n$

$$\sigma = n_cm_n$$

D :  $\sigma = e\mu_n$

$$\sigma = e\mu_n$$

43

43

The time-independent Schrodinger equation is :

காலம் சாராத ஷ்ரோடிங்கர் சமன்பாடு :

A :  $\nabla^2\psi = 0$

$$\nabla^2\psi = 0$$

B :  $\frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$

$$\frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$$

C :  $\nabla^2\psi - \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$

$$\nabla^2\psi - \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$$

$$D: \nabla^2 \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$$

– (Correct Alternative)

$$\nabla^2 \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi = 0$$

44

44

The steady state form of the Schrodinger's wave equation is :

ஸ்ராடிஞ்சர் அலைச் சமன்பாட்டின் நிலைமாறா வடிவம் :

$$A: \nabla^2 \psi(\vec{r}) + \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi(\vec{r}) = 0$$

– (Correct Alternative)

$$\nabla^2 \psi(\vec{r}) + \frac{2m}{\hbar^2} (E - V) \psi(\vec{r}) = 0$$

$$B: i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = \left\{ -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi \right\}$$

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = \left\{ -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi \right\}$$

$$C: \nabla^2 \psi(\vec{r}) = \frac{2m^2}{\hbar} (E - V) \psi(\vec{r})$$

$$\nabla^2 \psi(\vec{r}) = \frac{2m^2}{\hbar} (E - V) \psi(\vec{r})$$

$$D: \frac{2m}{\hbar^2} = \frac{\partial \psi}{\partial x} + \frac{\partial \psi}{\partial y}$$

$$\frac{2m}{\hbar^2} = \frac{\partial \psi}{\partial x} + \frac{\partial \psi}{\partial y}$$

45

45

Relation between wave velocity and group velocity :

அலை திசைவேகத்திற்கும் குழு திசைவேகத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு :

A :  $v_g = v_p + \lambda \frac{dv_p}{d\lambda}$

$$v_g = v_p + \lambda \frac{dv_p}{d\lambda}$$

B :  $v_g = v_p - \lambda \frac{dv_p}{d\lambda}$  – (Correct Alternative)

$$v_g = v_p - \lambda \frac{dv_p}{d\lambda}$$

C :  $v_g = v_p + \frac{d\lambda}{dv_p}$

$$v_g = v_p + \frac{d\lambda}{dv_p}$$

D :  $v_g = \lambda - v_p \frac{dv_p}{d\lambda}$

$$v_g = \lambda - v_p \frac{dv_p}{d\lambda}$$



46

46

Zero point energy of a linear harmonic oscillator :

சீரிசை நேர்போக்கு அலை இயற்றியின் சுழிப்புள்ளி ஆற்றல் :

A :  $\frac{1}{2}h\nu$  – (Correct Alternative)

$$\frac{1}{2}h\nu$$

B :  $\frac{3}{2}h\nu$

$$\frac{3}{2}h\nu$$

C :  $\frac{1}{2} \frac{h\nu}{2\pi}$

$$\frac{1}{2} \frac{h\gamma}{2\pi}$$

$$D : \frac{1}{2} h\omega$$

$$\frac{1}{2} h\omega$$

47

47

Rotational kinetic energy in terms of angular momentum :

கோண உந்தத்தை பொறுத்து சுழற்சி இயக்க ஆற்றலானது :

$$A : \frac{p^2}{2m}$$

$$\frac{p^2}{2m}$$

$$B : \frac{J^2}{2I} \text{ -- (Correct Alternative)}$$

$$\frac{J^2}{2I}$$

$$C : \frac{2J^2}{I}$$

$$\frac{2J^2}{I}$$

$$D : \frac{1}{2} m\omega^2$$

$$\frac{1}{2} m\omega^2$$



48

48

Any vector that commutes with parity operator is called as :

எந்த ஒரு நிலையும் அதன் இரட்டை செயலிக்கு பரிமாற்றும்போது எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

A : Linear vector

நேரியல் நிலை

B : Polar vector

கோண தூர நிலை

C : Velocity vector

வேக நிலை

D : Pseudo vector – (Correct Alternative)

போலி நிலை

49

49

Which of the following expression is correct to find the Coulomb energy per electron ?

கீழ் கண்டவற்றில் சமன்பாடுகளில் ஒரு எலக்ட்ரானுக்கான கூலும் ஆற்றலை காண்பதற்கு எவை சரி ?

A :  $\frac{Z^2 e^2}{8\pi\epsilon_0}$

$\frac{Z^2 e^2}{8\pi\epsilon_0}$

B :  $-\left(\frac{1}{Z}\right) \left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right) \frac{1}{e^2 R}$

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

C :  $-\left(\frac{1}{4\pi}\right) \frac{Ze^2}{\epsilon_0 R}$  – (Correct Alternative)

$-\left(\frac{1}{4\pi}\right) \frac{Ze^2}{\epsilon_0 R}$

D :





$$\frac{4\pi\epsilon_0 R}{Ze^2}$$
$$\frac{4\pi\epsilon_0 R}{Ze^2}$$

50

50

Binding energy of nucleus is :

அணுக்கரு பிணைப்பு ஆற்றல் என்பது :

A :  $E_b = [Zm_p + (A - Z)m_n - m_A]$

$E_b = [Zm_p + (A - Z)m_n - m_A]$

B :  $E_b = [Zm_p C^2 + (A - Z)m_n - m_A]$

$E_b = [Zm_p C^2 + (A - Z)m_n - m_A]$

C :  $E_b = C^2[Zm_p + (A - Z)m_n - m_A]$  – (Correct Alternative)

$E_b = C^2[Zm_p + (A - Z)m_n - m_A]$

D :  $E_b = [Zm_p + (A - Z)m_n C^2 - m_A]$

$E_b = [Zm_p + (A - Z)m_n C^2 - m_A]$

51

51

The following is the example of :  $n \rightarrow p + e^- + \bar{\gamma}$ .

$n \rightarrow p + e^- + \bar{\gamma}$  என்ற கூற்று கீழ்க்கண்ட எந்த கதிரியக்க சிதைவை குறிப்பிடுகிறது ?

A : Alpha decay

ஆல்பா சிதைவு

B : Gamma decay

காமா சிதைவு

C :  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  decay

		<p><math>\alpha</math>, <math>\beta</math> மற்றும் <math>\gamma</math> சிதைவு</p> <p>D : Beta decay – (Correct Alternative)</p> <p>பீட்டா சிதைவு</p>
52	52	<p>Which one of the following process is an example nuclear fission ?</p> <p>கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகளில் எந்த நிகழ்வு அணுக்கரு பிளவு நிகழ்வுக்கு உதாரணம் ?</p> <p>A : The formation of helium from hydrogen ஹைட்ரஜனில் இருந்து ஹீலியம் உருவாகுதல்</p> <p>B : The formation of Ba and Kr from uranium – (Correct Alternative) யுரேனியத்திலிருந்து Ba மற்றும் Kr உருவாகுதல்</p> <p>C : The formation of lead from radium by radioactive decay கதிரியக்க சிதைவு மூலம் ரேடியத்தில் இருந்து காரீயம் உருவாகுதல்</p> <p>D : The formation of water from hydrogen and oxygen ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனில் இருந்து நீர் உருவாகுதல்</p>
53	53	<p>In <math>\beta</math> (Beta) decay which particles are emitted along with electron.</p> <p><math>\beta</math> (பீட்டா) சிதைவின் போது எலக்ட்ரானுடன் உமிழப்படும் துகள்கள் எவை ?</p> <p>A : Proton and antineutrino – (Correct Alternative) புரோட்டான் மற்றும் ஆன்டி நியூட்ரினோ</p> <p>B : Proton and neutrino புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரினோ</p> <p>C : Proton and sigma புரோட்டான் மற்றும் சிக்மா</p> <p>D : sigma and antineutrino சிக்மா மற்றும் ஆன்டி நியூட்ரினோ</p>

54	54	<p>Which of the following statement is correct ? பின்வருவனவற்றில் எது சரியான கூற்று ?</p> <p>A : In the nucleus protons only have an angular momentum ஒரு அணுக்கருவில் புரோட்டான்கள் மட்டுமே கோண உந்தத்தைப் பெற்றிருக்கும்</p> <p>B : In the nucleus neutrons only have an angular momentum ஒரு அணுக்கருவில் நியூட்ரான்கள் மட்டுமே கோண உந்தத்தைப் பெற்றிருக்கும்</p> <p>C : Neither protons nor neutrons have an angular momentum ஒரு அணுக்கருவில் புரோட்டான்களோ அல்லது நியூட்ரான்களோ கோண உந்தத்தைப் பெற்றிருக்காது</p> <p>D : Each proton and each neutron in the nucleus has an angular momentum – (Correct Alternative) ஒரு அணுக்கருவில் உள்ள ஒவ்வொரு புரோட்டான் மற்றும் ஒவ்வொரு நியூட்ரானும் கோண உந்தத்தைப் பெற்றிருக்கும்.</p>
55	55	<p>The GRAY code equivalent to binary number <math>(1011)_2</math> is : பைனரி எண் <math>(1011)_2</math> வுக்கு சமமான (Gray Code) கிரேகோடு என்ன ?</p> <p>A : <math>(1110)_G</math> – (Correct Alternative) <math>(1110)_G</math></p> <p>B : <math>(1010)_G</math> <math>(1010)_G</math></p> <p>C : <math>(1001)_G</math> <math>(1001)_G</math></p> <p>D : <math>(1000)_G</math> <math>(1000)_G</math></p>

If the input  $V_i = V_m \sin \omega t$  is given to an op-amp integrator the output  $V_o$  is :

செயல்பாட்டு மின்னெலக்ட்ரானிக்ஸ் உள்வீடானது  $V_i = V_m \sin \omega t$  ஆகுமானால் அதன் வெளியீடு  $V_o$  என்பது :

A :  $V_o = \frac{1}{RC\omega} V_m \sin \omega t$

$V_o = \frac{1}{RC\omega} V_m \sin \omega t$

B :  $V_o = \frac{1}{RC\omega} V_m \cos \omega t$  – (Correct Alternative)

$V_o = \frac{1}{RC\omega} V_m \cos \omega t$

C :  $V_o = \frac{-RC}{\omega} V_m \cos \omega t$

$V_o = \frac{-RC}{\omega} V_m \cos \omega t$

D :  $V_o = \frac{-RC}{\omega} V_m \sin \omega t$

$V_o = \frac{-RC}{\omega} V_m \sin \omega t$



An astable multivibrator is a :

ஒரு நிலையற்ற பல்முறை மின்அதிர்வி :

A : Saw Tooth generator

ரம்பப் பல் மின் ஏற்றி

B : Free running multivibrator – (Correct Alternative)

இயல்பாக ஓடும் மின் அதிர்வி

C : Triggered multivibrator

மின் தூண்டப்பட்ட மின் அதிர்வி

D : Crystal Oscillator

படிக அலையிற்றி

58

58

The decimal equivalent of the binary number  $(1010.101)_2$  is :

$(1010.101)_2$  என்ற இருமடி எண்ணை தசம எண்ணாக மாற்றுக :

A :  $(11.625)_{10}$

$(11.625)_{10}$

B :  $(10.500)_{10}$

$(10.500)_{10}$

C :  $(9.625)_{10}$

$(9.625)_{10}$

D :  $(10.625)_{10}$  – (Correct Alternative)

$(10.625)_{10}$

59

59

The feedback path is occupied by a (i) in the analog integrator circuit while by a (ii) in the analog differentiator circuit.

அனலாக் இன்டக்ரேட்டரில் பின்னூட்டச் சுற்றில் (i) ம், அனலாக் டிபரன்சியேட்டரில் பின்னூட்டச் சுற்றில் (ii) ம் இருக்கும்.

A : (i) capacitor

(ii) resistor – (Correct Alternative)

(i) மின்தேக்கி

(ii) மின்தடை

B : (i) resistor

(ii) capacitor

(i) மின்தடை

(ii) மின்தேக்கி

C : (i) high resistor  
(ii) low resistor

(i) உயர் மின்தடை  
(ii) குறை மின்தடை

D : (i) current source  
(ii) voltage source

(i) மின்னோட்ட மூலம்  
(ii) மின்னழுத்த மூலம்

60

60

The type of register, in which we have access only to left most and right most flip flops is :

எந்த பதிவேட்டில், இடது பக்க கடைசி மற்றும் வலப்பக்க கடைசி நிலைமாற்றிகளை அணுக இயலும் ?

A : parallel in/serial out register

இணை உள் / தொடர் வெளி பதிவேடு

B : serial in/parallel out register

தொடர் உள் / இணை வெளி பதிவேடு

C : shift left and shift right register

இடப்பக்க சுழற்சி / வலப்பக்க சுழற்சி பதிவேடு

D : serial in/serial out register – (Correct Alternative)

தொடர் உள் / தொடர் வெளி பதிவேடு

61

61

The diagonal matrix of the matrix A is  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & -1 & 3 \end{bmatrix}$  is :

$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & -1 & 3 \end{bmatrix}$  என்ற A அணியின் மூலைவிட்ட அணி :

$$A: \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$B: \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix} \text{ -- (Correct Alternative)}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$C: \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$D: \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$



The value of  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin\theta} \, d\theta \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{\sqrt{\sin\theta}} \, d\theta$  using Beta and Gamma function is :

பீட்டா மற்றும் காமாகார்பை பயன்படுத்தும் போது  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin\theta} \, d\theta \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{\sqrt{\sin\theta}} \, d\theta$

-ன் மதிப்பு :

A :  $\pi$  – (Correct Alternative)

$\pi$

B :  $\sqrt{\pi}$

$\sqrt{\pi}$

C :  $2\pi$

$2\pi$

D :  $\sqrt{2\pi}$

$\sqrt{2\pi}$



63

63

The generating function of Hermite polynomials is \_\_\_\_\_.

ஹெர்மைட் பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் உருவாக்கும் செயல்பாடு \_\_\_\_\_ ஆகும்.

A :  $f(x, y) = e^{2z - z^2}$

$f(x, y) = e^{2z - z^2}$

B :  $f(x, y) = e^{z^2 - 2z}$

$f(x, y) = e^{z^2 - 2z}$

C :  $f(x, y) = e^{2zx - z^2}$  – (Correct Alternative)



$$f(x, y) = e^{2x - z^2}$$

$$D : f(x, y) = e^{2x + z^2}$$

$$f(x, y) = e^{2x + z^2}$$

64

64

The unitary similar to a diagonal matrix is :

ஒரு மூலைவிட்ட அணிக் கோவைக்கு ஒத்த அணி :

A : Hermitian matrix – (Correct Alternative)

ஹெர்மிசியன் அணி

B : Diagonal matrix

மூலைவிட்ட அணி

C : Square matrix

சதுர அணி

D : Null matrix

பூஜ்ய அணி



65

65

What is the value of  $\int_0^1 \log\left(\frac{1}{y}\right)^8 dy$  ?

தொகையிடல்  $\int_0^1 \log\left(\frac{1}{y}\right)^8 dy$  -ன் விடை :

A : 5!

5!

B : 6!

6!

C : 7!

7!  
D : 8! – (Correct Alternative)  
8!

66 66 A cyclic group can be generated by a/an \_\_\_\_\_ element.  
ஒரு \_\_\_\_\_ உறுப்பு மூலம் ஒரு சுழற்சி குழுவை உருவாக்க முடியும்.

A : Singular – (Correct Alternative)  
ஒற்றை

B : Non-singular  
ஒற்றை அல்லாத

C : Multiplicative  
பெருக்க

D : Inverse  
தலைகீழ்

67 67 If  $l_1, l_2, \dots$  are the dimension of a irreducible representation of a finite group of order  $n$  then  $l_1^2 + l_2^2 + \dots + l_n^2$  is equal to :

$l_1, l_2, \dots$  ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட வரிசை  $n$  இன் மறுக்க முடியாத பிரதிநிதித்துவத்தின் பரிமாணமாக இருந்தால்  $l_1^2 + l_2^2 + \dots + l_n^2$ ,  $n$  -க்கு எது சமன் ?

A :  $n$  – (Correct Alternative)  
 $n$

B :  $\sqrt{n}$   
 $\sqrt{n}$

C :  $n^2$

$n^2$

D :  $n^3$

$n^3$

68

68

Two groups  $G$  and  $G'$ , both of same order  $g$ , exists a unique one-to-one correspondence between their elements are called \_\_\_\_\_.

இரண்டு குலங்கள்  $G$  மற்றும்  $G'$ , ஒரே மாதிரியான வரிசை  $g$  ஆக இருக்கும்போது, அதனுடைய உறுப்புகளில் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புடையதாக இருப்பதால் \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கப்படுகிறது .

A : Homomorphic

ஹோமமார்பிக்

B : Cayley theorem

கெய்லி தேற்றம்

C : Sub group

துணை மூலம்

D : Isomorphic – (Correct Alternative)

ஐசோமார்பிக்



69

69

A homomorphism of a group  $G$  into the symmetric group on a set of  $X$  is known as a \_\_\_\_\_ representation of  $G$  on  $X$ .

சீர்குலம் கொண்ட கணம்  $X$ -க்கு, புனல் சார்புடைமை கொண்ட குலம்  $G$ -யை \_\_\_\_\_ பிரதிநிதித்துவம் என்று அழைக்கப்படும்.

A : Faithful

சரியான

B : Reducible

மாற்ற முடிந்த  
C : Irreducible  
மாற்ற முடியாத  
D : Permutational – (Correct Alternative)  
பிரிக்க முடிந்த

70

70

The subset  $G = \{a + b\sqrt{2}/a, b \in \mathbb{Q}, a^2 + b^2 \neq 0\}$  under usual multiplication of two real numbers forms.

உட்கணம்  $G = \{a + b\sqrt{2}/a, b \in \mathbb{Q}, a^2 + b^2 \neq 0\}$  என்ற வழக்கமான இரண்டு உண்மையான எண்களின் பெருக்கல் வடிவம்.

A : Group – (Correct Alternative)

குலம்

B : Not - group

குலம் அல்ல

C : Cyclic group

வட்டக் குலம்

D : Semi group

குறைக்குலம்



71

71

The frequency of small oscillations of a simple pendulum (mass ' $m_2$ ') whose point of support of mass ' $m_1$ ', moves horizontally is :

' $m_2$ ' – நிறைகொண்ட, தனி ஊசல், ' $m_1$ ' – நிறைகொண்ட தாங்கி, கிடைமட்டத்தில் நகரும்பொழுது, அதன் சிறு அலைவுகளுக்கான அதிர்வெண் :

A : 
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l} \frac{m_1}{m_2}}$$

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l} \frac{m_1}{m_2}}$$

B: 
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_2} \left(\frac{g}{l}\right)}$$

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_2} \left(\frac{g}{l}\right)}$$

C: 
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$$

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$$

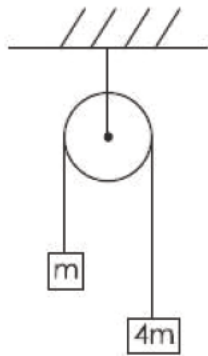
D: 
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_1} \left(\frac{g}{l}\right)}$$
 – (Correct Alternative)

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_1} \left(\frac{g}{l}\right)}$$

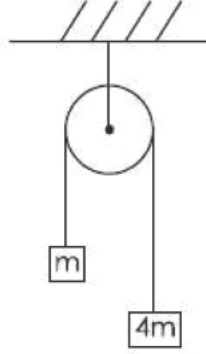
72

72

In an Atwood's machine where the one hanging mass is 4 times the other, find the acceleration.



ஒரு அட்வட் கருவியில், ஒரு தொங்கும் நிறை மற்றொன்றைவிட 4 மடங்கு அதிகம் எனில், அதன் முடுக்கம் :



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

$\frac{g}{2}$

B :  $\frac{2g}{3}$

$\frac{2g}{3}$

C :  $\frac{3g}{5}$  – (Correct Alternative)

$\frac{3g}{5}$

D :  $\frac{3g}{4}$

$\frac{3g}{4}$



For a particle moving in a central field :  
மையப் புலத்தில் நகரும் ஒரு துகள் :

A : the kinetic energy is a constant of motion

மாறா இயக்கம் கொண்ட இயக்க ஆற்றல் கொண்டது

B : the potential energy is velocity dependent

திசைவேகத்தை பொறுத்த நிலையாற்றல் கொண்டது

C : the motion is confined in a plane – (Correct Alternative)

ஒரு தளத்தில் உள்ள வேகத்தை பொறுத்தது

D : the total energy is not conserved

சேமிப்பற்ற மொத்த ஆற்றல் கொண்டது

74

74

A ball static on the head of a fountain belongs to \_\_\_\_\_ equilibrium.

ஒரு நீருற்றின் உச்சியில் உள்ள நிலையான பந்து \_\_\_\_\_ சமநிலை கொண்டது.

A : Static

நிலைத்தன்மை

B : Stable

பாதுகாப்பு

C : Dynamic – (Correct Alternative)

இயங்கு

D : Unstable

பாதுகாப்பற்ற



75

75

If a rigid body rotates about a fixed point with an angular velocity  $\vec{\omega}$  and has an angular momentum  $\vec{H}$ , then its kinetic energy is given by :

$\vec{w}$  கோண திசைவேகத்துடனும்,  $\vec{H}$  கோண உந்தத்துடனும் நிலையான புள்ளியை மையமாக வைத்து சுழலும், ஒரு திடப்பொருளின் இயக்க ஆற்றலின் மதிப்பு.

A:  $T = \vec{\omega} \cdot \vec{H}$

$T = \vec{\omega} \cdot \vec{H}$

B:  $T = \frac{1}{2} (\vec{\omega} \cdot \vec{H})$  – (Correct Alternative)

$T = \frac{1}{2} (\vec{\omega} \cdot \vec{H})$

C:  $T = \begin{pmatrix} \vec{\omega} \\ \vec{H} \end{pmatrix}$

$T = \begin{pmatrix} \vec{\omega} \\ \vec{H} \end{pmatrix}$

D:  $T = 2\vec{\omega} \cdot \vec{H}$

$T = 2\vec{\omega} \cdot \vec{H}$



76

76

Gas-Liquid transition is called :

வாயு – திரவ மாற்றம் என்பது :

A : I order phase transition – (Correct Alternative)

முதல் வரிசை கட்டவெளி மாற்றம்

B : II order phase transition

இரண்டாம் வரிசை கட்டவெளி மாற்றம்



C : III order phase transition

மூன்றாம் வரிசை கட்டவெளி மாற்றம்

D : Not a phase transition

கட்டவெளி மாற்றம் அன்று

77

77

Fermi energy is inversely proportional to the mass of the particles and increases with particle density at power :  
பெர்மி ஆற்றல் என்பது துகள்களின் நிறைக்கு தலைகீழாகவும் மற்றும் துகள்களின் அடர்த்தி அதன் சக்தி \_\_\_\_\_ மடங்காக இருக்கும்போது அதிகரிக்கிறது.

A :  $\frac{5}{3}$

$\frac{5}{3}$

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

– (Correct Alternative)

$\frac{2}{3}$

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

$\frac{1}{3}$

D :  $\frac{4}{3}$

$\frac{4}{3}$



78

78

Which gas at absolute zero possesses energy and exert pressure ?

தனிச்சூழி ஆற்றல் மற்றும் வெளிப்படும் அழுத்தத்தில் உள்ள வாயு :

A : Photon gas

போட்டான் வாயு

B : Electron gas – (Correct Alternative)

எலக்ட்ரான் வாயு

C : Oxygen gas

ஆக்ஸிஜன் வாயு

D : Phonon gas

போனான் வாயு

79

79

Liouville's theorem in the phase space is defined as \_\_\_\_\_.

கட்ட வெளியில் லியோவில்லியின் தேற்றம் \_\_\_\_\_ என வரையறுக்கப்படுகிறது.

A :  $\frac{dp}{dt} = 0$

– (Correct Alternative)

$\frac{dp}{dt} = 0$

B :  $\frac{dp}{dt} > 0$

$\frac{dp}{dt} > 0$

C :  $\frac{dp}{dt} < 0$

$\frac{dp}{dt} < 0$

D :  $\frac{dp}{dt} = 1$

$\frac{dp}{dt} = 1$



80

80

In the low velocity limit, the lorentz transformation reduces to :

குறைந்த வேகத்தில், லாரன்ஸ் மாற்றச் சமன்பாடுகள் எவ்வித மாற்றச் சமன்பாடுகளாக மாறுகிறது ?

A : Galilean transformation – (Correct Alternative)

கலிலியேன் சமன்பாடுகள்

B : Gauge transformation

காஜ் சமன்பாடுகள்

C : Lorentz - Gauge transformation

லாரன்ஸ் – காஜ் சமன்பாடுகள்

D : Lorentz - velocity transformation

லாரன்ஸ் – திசைவேக சமன்பாடுகள்

81

81

In the Lorentz transformation, equation for  $x^1$  is :

லாரன்ஸ் மாற்றுச் சமன்பாட்டில்,  $x^1$  என்ற சமன்பாட்டின் விளக்கம் :

A :  $x^1 = \frac{x + vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

$x^1 = \frac{x + vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

B :  $x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$  – (Correct Alternative)

$x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

C :

$$x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 + v^2/c^2}}$$

$$x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 + v^2/c^2}}$$

$$D : x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - c^2/v^2}}$$

$$x^1 = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - c^2/v^2}}$$

82

82

The mathematical equations for the transformation of measures of spatial position and of time between two observers A and B who are moving relative to one another with constant velocity 'v' is known as :

A மற்றும் B என்கின்ற இரண்டு ஆய்வாளர்கள் ஒருவரை ஒருவர் சார்ந்து மாறாத சைவகம் 'V' யுடன் நகரும் பொழுது, நிலை புள்ளியையும், நேரத்தையும் அளக்கக்கூடிய இடமாற்றத்திற்கான கணிதவகை சமன்பாட்டினை :

ஒவ்வொரு மானவனின் உயிர்நாடி

A : Galilean Transformation

கலிலியன் இடமாற்றம்

B : Transformation of light

ஒளியின் இடமாற்றம்

C : Lorentz Transformation – (Correct Alternative)

லாரன்ஸ் இடமாற்றம்

D : Space-time relation

வெளி-நேரத்திற்கான தொடர்பு

83

83

The change in energy produced by a given change in the rest mass is furnished by the famous relation.

ஆற்றலின் மாற்றத்தால் உருவாக்கப்படும் நிலை நிறையின் மாற்றம் கீழ்க்காணும்

தொடர்பால் சமர்பிக்கப்படுகிறது :

A :  $\Delta v = \Delta ma^2$

$\Delta v = \Delta ma^2$

B :  $\Delta m = \Delta ac^2$

$\Delta m = \Delta ac^2$

C :  $\Delta E = \Delta mc^2$  – (Correct Alternative)

$\Delta E = \Delta mc^2$

D :  $\Delta E = \Delta mc^{-2}$

$\Delta E = \Delta mc^{-2}$

84

84

The Lorentz transformation equation for time is :

நேரத்திற்கான லாரன்ஸ் நிலைமாற்ற சமன்பாடு :

A :  $t' = \frac{t - vx/c^2}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

தமிழ்நாடு  
ஒவ்வொரு மானவனின் உயிர்நாடி

$t' = \frac{t - vx/c^2}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

B :  $t' = t - vx$

$t' = t - vx$

C :  $t' = t - v^2/c^2$

$t' = t - v^2/c^2$

D :

$$t' = \frac{t - vx}{1 + v^2/c^2}$$

$$t' = \frac{t - vx}{1 + v^2/c^2}$$

85

85

The relativistic momentum of a single body of mass 'm' and velocity 'u' is \_\_\_\_\_

$$\left( v = \left( 1 - \frac{u^2}{c^2} \right)^{-1/2} \right)$$

ஒரு தனிப்பொருளின் நிறை 'm' ஆகவும் 'u' திசை வேகமாகவும் இருக்கும்போது அதன் சார்பு உந்தம் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

$$\left( v = \left( 1 - \frac{u^2}{c^2} \right)^{-1/2} \right)$$

A : p = mu

p = mu

B : p = (m + u)

p = (m + u)

C : p = vmu – (Correct Alternative)

p = vmu

D : p = m (v + u)

p = m (v + u)



86

86

In an NMR spectra, the intensities of different signals tell us about :

NMR நிறமாலையில், வெவ்வேறு சைகைகளின் செறிவுகள் நமக்கு கூறுவது :

A : the relative number of protons of different kinds – (Correct Alternative)

வெவ்வேறு வகையான புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கையை

B : the electronic environment of each kind of proton

ஒவ்வொரு புரோட்டான் வகையின் எலெக்ட்ரானிக் சூழலை

C : neighbouring protons

அருகாமையிலுள்ள புரோட்டான்களைப் பற்றி

D : how many kinds of protons in different chemical environments

வெவ்வேறு வேதியியல் சூழல்களிலுள்ள புரோட்டான் வகைகளின் எண்ணிக்கையை

87

87

$\delta$  and  $\tau$  values are related by \_\_\_\_\_.

$\delta$  மற்றும்  $\tau$  மதிப்புகளுக்கிடையே உள்ள தொடர்பானது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

A :  $\tau = 10 - \delta$  – (Correct Alternative)

$$\tau = 10 - \delta$$

B :  $\tau = 10 + \delta$

$$\tau = 10 + \delta$$

C :  $\tau = \delta - 10$

$$\tau = \delta - 10$$

D :  $\tau = 10 \pm \delta$

$$\tau = 10 \pm \delta$$



88

88

Which of the following protons will have maximum **d** value ?

கீழ் கொடுக்கப்பட்டவைகளில் **d** value கூடுதலாக உள்ள புரோட்டான் எது ?

A : Methyl protons

மெத்தில் புரோட்டான்கள்

B : Methylene protons

மெத்திலின் புரோட்டான்கள்

C : Methine protons – (Correct Alternative)

மீத்தைன் புரோட்டான்கள்  
D : Methane protons  
மீத்தேன் புரோட்டான்கள்

89 89 What is the vibrational frequency corresponding to a thermal energy of  $KT$  at  $298\text{ K}$  ?  
298 K -ல் வெப்ப ஆற்றல்  $KT$  எனில், அதன் அதிர்வு அதிர்வெண் என்ன ?

A :  $62.11 \times 10^{11}\text{ Hz}$  – (Correct Alternative)  
 $62.11 \times 10^{11}\text{ Hz}$

B :  $62.11 \times 10^{10}\text{ Hz}$   
 $62.11 \times 10^{10}\text{ Hz}$

C :  $62.11 \times 10^9\text{ Hz}$   
 $62.11 \times 10^9\text{ Hz}$

D :  $62.11 \times 10^8\text{ Hz}$   
 $62.11 \times 10^8\text{ Hz}$

90 90 The process of losing of excess energy of protons are referred as :  
புரோட்டான்களின் மிகை ஆற்றல் இழப்பினை :

A : Luminescence  
நின்றொளிர்தல்

B : Emission  
ஒளி உமிழ்தல்

C : Excitation  
ஆற்றல் தூண்டல்

D : Relaxation – (Correct Alternative)



தளர்வுறுதல்

91

91

From Maxwell's thermodynamic relation  $\frac{E_s}{E_T} = :$

மேக்ஸ்வெலின் வெப்ப இயக்க சமன்பாட்டின் தொடர்பானது  $\frac{E_s}{E_T} =$

A : 2

2

B :  $\frac{1}{\gamma}$

$\frac{1}{\gamma}$

C :  $\gamma$  – (Correct Alternative)

$\gamma$

D : 2.5

2.5



92

92

According to quantum theory of paramagnetism :

பாரா காந்த குவாண்டம் கொள்கையின்படி :

A : only certain permitted orientations of electronic orbits is allowed – (Correct Alternative)

குறிப்பிட்ட அனுமதிக்கப்பட்ட எலெக்ட்ரான் சுற்றுப்பாதை சுழற்சிகள் மட்டுமே அனுமதிக்கப்படுகிறது

B : any orientation of electronic orbits is allowed

எந்த ஒரு எலெக்ட்ரான் சுற்றுப்பாதை சுழற்சிகளையும் அனுமதிக்கின்றது

C : orientation of electronic orbits is not considered

எலெக்ட்ரான் சுற்றுப் பாதையின் சுழற்சிகள் கணக்கில் கொள்ளப்படுவதில்லை

D : neither only certain permitted orientations of electronic orbits is allowed nor any orientation of electronic orbits is allowed

குறிப்பிட்ட அனுமதிக்கப்பட்ட எலெக்ட்ரான் சுற்றுப்பாதை சுழற்சிகள் மட்டுமே அனுமதிக்கப்படுகிறதும் அல்ல எந்த ஒரு எலெக்ட்ரான் சுற்றுப்பாதை சுழற்சிகளையும் அனுமதிக்கின்றதும் அல்ல

93

93

In Ferromagnets, excitations propagate through the system of spin in a wave like form are called :  
பெர்ரோ காந்தப் பொருளில், சுழற்சி மூலமாக கிளர்ச்சி பரப்பப்படும்போது உருவாகும் அலைவடிவத்திற்கு \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படும்.

A : Photons

போட்டான்

B : Phonons

போனான்

C : Magnons – (Correct Alternative)

மேக்னான்

D : Gluons

குளுவான்



94

94

Which theory explains the two conditions  $\vec{E} = 0$  and  $B = 0$ , characterising the superconducting state but it does not give any insight into the underlying electronic processes in superconductors ?

எந்த கொள்கை, மீக்கடத்தும் நிலையை  $\vec{E} = 0$  மற்றும்  $B = 0$  என பண்புபடுத்தி, விளக்கி, ஆனால் மீக்கடத்தியிலுள்ள எலெக்ட்ரான்களின் இயக்கத்தை விளக்கவில்லை.

A : London's theory – (Correct Alternative)

லண்டன் கொள்கை  
 B : BCS theory  
 BCS கொள்கை  
 C : Cooper's theory  
 கூப்பர் கொள்கை  
 D : All the options are correct  
 அனைத்தும் சரியே

95 95 According to BCS theory, the paired electrons can maintain their coupled motion upto certain distance called :  
 BCS கொள்கையிலிருந்து, இணையற்ற எலக்ட்ரான்கள் குறிப்பிட்ட தூரம் இடம் பெயர்ச்சியடைகின்றன. இந்த இரட்டை இயக்கத்தின் தொலைவிற்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.

A : Paired length

இணைவு நீளம்

B : Coherence length – (Correct Alternative)

ஒருங்கமைவு நீளம்

C : Mono length

ஒற்றை நீளம்

D : Magnon length

மேக்னான் நீளம்

96 96 In scattering theory, Green's function is given by :  
 சிதறல் கோட்பாட்டில், கிரீன் சார்பலன் :

A :  $G(r, r') = \exp(ik|r - r'|)$

$G(r, r') = \exp(ik|r - r'|)$

B: 
$$G(r, r') = \frac{\exp |r - r'|}{|r - r'|}$$

$$G(r, r') = \frac{\exp |r - r'|}{|r - r'|}$$

C: 
$$G(r, r') = \exp |r - r'|$$

$$G(r, r') = \exp |r - r'|$$

D: 
$$G(r, r') = \frac{\exp (ik|r - r'|)}{|r - r'|} \quad \text{-- (Correct Alternative)}$$

$$G(r, r') = \frac{\exp (ik|r - r'|)}{|r - r'|}$$

97

97

The Dirac equation for a free particle is :

கட்டில்லாத் துகளின் டிராக் சமன்பாடு :

A: 
$$(E - c \vec{\alpha} \cdot \vec{p}) \psi = 0$$

$$(E - c \vec{\alpha} \cdot \vec{p}) \psi = 0$$

B: 
$$(E - c \vec{\alpha} \cdot \vec{p} - \beta mc^2) \psi = 0 \quad \text{-- (Correct Alternative)}$$

$$(E - c \vec{\alpha} \cdot \vec{p} - \beta mc^2) \psi = 0$$

C: 
$$(E - \beta mc^2) \psi = 0$$

$$(E - \beta mc^2) \psi = 0$$

D: 
$$(\vec{p} - \beta mc^2) \psi = 0$$

$$(p - \beta mc^2) \psi = 0$$

98	98	<p>The change in energy levels of an atom when it is placed in a uniform external magnetic field is :</p> <p>புறகாந்தப் புலத்தில் வைக்கப்படும்பொழுது, ஒரு அணுவின் ஆற்றல் மட்டம் மாற்றம் அடையும் நிகழ்வின் பெயர் :</p> <p>A : Magnetostriction effect காந்த சுருக்க விளைவு</p> <p>B : Photoelectric effect ஒளி மின் விளைவு</p> <p>C : Stark effect ஸ்டார்க் விளைவு</p> <p>D : Zeeman effect – (Correct Alternative) ஜீமன் விளைவு</p>
99	99	<p>Parity operator <math>p</math> is defined by the relation :</p> <p>வரையரைபடி, இணைப்பு செயலி <math>p</math>-யின் தொடர்பு :</p> <p>A : <math>p\psi = \psi(-r)</math> – (Correct Alternative) <math>p\psi = \psi(-r)</math></p> <p>B : <math>p\psi = \psi(r)</math> <math>p\psi = \psi(r)</math></p> <p>C : <math>p\psi = 0</math> <math>p\psi = 0</math></p> <p>D : <math>p\psi = 1</math> <math>p\psi = 1</math></p>
100	100	

According to Fermi's Golden rule  $T = \frac{2\pi}{\hbar} |H_{m1}^{(1)}|^2 \rho(m)$  the transition probability per unit time is :

∴பெர்மியின் கோல்டன் விதியை பொறுத்து  $T = \frac{2\pi}{\hbar} |H_{m1}^{(1)}|^2 \rho(m)$  ஆக இருந்தால் ஓரலகிற்கான மாறுதல் நிகழ்தகவானது :

A : Proportional to the density of final states – (Correct Alternative)

கடைநிலையின் அடர்த்திக்கு நேர்தகவில்

B : Proportional to the density of initial state

ஆரம்ப நிலையின் அடர்த்திக்கு நேர்தகவில்

C : Proportional to the perturbation state

தடையுறு நிலைக்கு நேர்தகவில்

D : Inversely proportional to density

அடர்த்திக்கு எதிர்தகவில்

101

101

Spectra of monoenergetic x-rays often shows two peaks in proportional counters. This is due to :  
நேர் தொடர்பு எண்ணியில் இரண்டு உச்சம் ஒற்றை ஆற்றல் x கதிர்களின் நிறமாலைகள் அடிக்கடி காட்டுகிறது. இது எதன் காரணங்கள் ?

A : escape of fluorescent radiation – (Correct Alternative)

மிளிர்ந்தல் கதிர்வீச்சு விடுபடுதல்

B : Auger electrons

ஆகர் எலக்ட்ரான்

C : Raman scattering

இராமன் சிதறல்

D : Compton scattering

காம்ப்டன் சிதறல்

102

102

Natural Uranium consists of :

இயற்கை யூரேனியம் கொண்டுள்ளது :

A : 99.28% of  $U^{235}$  and 0.72%  $U^{238}$

99.28%  $U^{235}$  மேலும் 0.72%  $U^{238}$

B : 95.28% of  $U^{235}$  and 5.72%  $U^{238}$

95.28%  $U^{235}$  மேலும் 5.72%  $U^{238}$

C : 90% of  $U^{235}$  and 10%  $U^{238}$

90%  $U^{235}$  மேலும் 10%  $U^{238}$

D : 99.28% of  $U^{238}$  and 0.72%  $U^{235}$  – (Correct Alternative)

99.28%  $U^{238}$  மேலும் 0.72%  $U^{235}$

103

103

The function of moderator in a nuclear reactor is to :

அணுக்கரு உலைகளில் கட்டுப்படுத்திகளின் வேலை :

ஒவ்வொரு மாணவனின் உயிர்நாடி

A : Slow down the fission neutrons – (Correct Alternative)

அணுப்பிளவு நியூட்ரான்களின் வேகத்தை குறைத்தல்

B : Absorb the neutrons

நியூட்ரான்களை உட்கவர்தல்

C : Slow down the protons

புரோட்டான்களின் வேகத்தை குறைத்தல்

D : Absorb gamma radiation

காமாக் கதிர்களை உட்கவர்தல்

104

104

The rest mass of proton is nearly equal to two thousand times that of :



புரோட்டானின் ஓய்வு நிறை கிட்டத்தட்ட இரண்டாயிரம் மடங்கு எதனுடைய எடைக்கு சமமாகும் ?

A : Neutron

நியூட்ரான்

B : Photon

போட்டான்

C : Electron – (Correct Alternative)

எலக்ட்ரான்

D : Deuteron

டியூட்ரான்

105

105

Choose the correct answer to match the following :

- |                            |       |                             |
|----------------------------|-------|-----------------------------|
| (a) Photo electrons        | (i)   | Linear accelerators         |
| (b) Recoil electrons       | (ii)  | Compton effect              |
| (c) Beta particles         | (iii) | Photo electric effect       |
| (d) Mega voltage electrons | (iv)  | $\beta^-$ radioactive decay |

பின்வருவனவற்றை பொருத்துவதற்கு சரியான விடையை தெரிவு செய்க :

- |                                |       |                             |
|--------------------------------|-------|-----------------------------|
| (a) ஒளி எலக்ட்ரான்             | (i)   | துகள் மிடுக்கி              |
| (b) பின்னடைவு எலெக்ட்ரான்கள்   | (ii)  | காம்ப்டன் விளைவு            |
| (c) பீட்டா துகள்கள்            | (iii) | ஒளிமின் விளைவு              |
| (d) மெகா வோல்ட் எலெக்ட்ரான்கள் | (iv)  | $\beta^-$ கதிரியக்க உமிழ்வு |

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

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

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

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



		<p>C : (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)  (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)</p> <p>D : (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)</p>
106	106	<p>The load extended immediate L x I instruction of 8085 microprocessor :  8085 நுண் செயலியின் லோடு எக்ஸ்டெண்டட் இம்மிடியட் L x I என்னும் கட்டளை :</p> <p>A : Places the 16-bit data into the register in one step – (Correct Alternative)  ஒரே தடவையில் 16 பிட் தரவை பதிவியில் வைப்பது</p> <p>B : Places the 8 bit data into the register in one step  ஒரே தடவையில் 8 பிட் தரவை பதிவியில் வைப்பது</p> <p>C : Places the 16 bit data into the register in two steps  இரண்டு தடவையாக 16 பிட் தரவை பதிவியில் வைப்பது</p> <p>D : Places the 32 bit data into the register in two steps  இரண்டு தடவையாக 32 பிட் தரவை பதிவியில் வைப்பது</p>
107	107	<p>A rectangular waveguide of cross-section 5 cm x 2 cm is used to propagate <math>TM_{11}</math> mode at 9 GHz. Calculate the cut-off wavelength  5 cm x 2 cm குறுக்கு வெட்டு கொண்ட ஓர் செவ்வக அலை வழிப்படுத்தியைக் கொண்டு <math>TM_{11}</math> பாங்கில் 9 GHz அலை பரப்பு ஏற்பட்டால், அதன் மின்வெட்டு அலை நீளத்தைக் கணக்கிடுக.</p> <p>A : 17.86 cm  17.86 cm</p> <p>B : <math>6.7 \times 10^{-2}</math> m  <math>6.7 \times 10^{-2}</math> m</p> <p>C : 3.714 cm – (Correct Alternative)</p>

		<p>3.714 cm</p> <p>D : 19.6 cm</p> <p>19.6 cm</p>
108	108	<p>Which of the following is not a basic addressing mode in 8085 microprocessor ?</p> <p>8085 மைக்ரோபுரோசசரில் கீழ்க்கண்ட எது அடிப்படை அட்ரசிங் மோட் இல்லை ?</p> <p>A : Register addressing பதிவு விலாசம்</p> <p>B : Direct addressing நேர் விலாசம்</p> <p>C : Data-bus addressing – (Correct Alternative) தகவல் – பேருந்து விலாசம்</p> <p>D : Register indirect addressing பதிவு எதிர் விலாசம்</p>
109	109	<p>_____ is a linear antenna with a length less than <math>\frac{\lambda}{4}</math>.</p> <p>_____ என்பது நீளவகை ஆண்டெனா என்றழைக்கப்படுவது அதன் நீளம் <math>\frac{\lambda}{4}</math> க்கு குறைவானது.</p> <p>A : Short dipole – (Correct Alternative) குறுகிய இருமுனை</p> <p>B : Short Monopole குறுகிய ஒரு முனை</p> <p>C : Half-wave dipole அரை-அலை இருமுனை</p>

		<p>D : Quarter-wave monopole கால்-அலை ஒரு முனை</p>
110	110	<p>The memories, input device, output device and interfacing devices are called : சேமிப்பான்கள், உள்ளீட்டு கருவி, வெளியீட்டு கருவி மற்றும் உள் இணைப்பு கருவி ஆகியவற்றை ——— என்று அழைக்கலாம் :</p> <p>A : Peripherals – (Correct Alternative) பெரிபெரல்கள்</p> <p>B : Program counter நிரல் எண்ணி</p> <p>C : Monitor காண்பிப்பான்</p> <p>D : Processor செயலாக்கி</p>
111	111	<p>The main methods of maintaining discipline in the class given by "Macmann" are : வகுப்பில் ஒழுக்கத்தினை பராமரிக்க 'மாக்மெனால்' வழங்கப்பட்ட முதன்மை முறைகளாவது :</p> <p>A : Competition, Emancipation and Transformation போட்டி, விடுதலை மற்றும் தன்மை மாற்றம்</p> <p>B : Repression, Impression and Emancipation – (Correct Alternative) அடக்குமுறை, உணர்வு பதிவு மற்றும் விடுதலை</p> <p>C : Impression, Repression and Suppression உணர்வு பதிவு, அடக்குமுறை மற்றும் ஒடுக்குமுறை</p> <p>D : Emancipation, Supression and Competition</p>

விடுதலை, ஒடுக்குமுறை மற்றும் போட்டி

112	112	<p>Association results between two experiences which take place together is called :</p> <p>ஒன்றாக நடைபெறும் இரண்டு அனுபவங்களுக்கு இடையிலான தொடர்பு முடிவுகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது :</p> <p>A : Vividness முனைப்புடைமை</p> <p>B : Contiguity தொடர்நிலை</p> <p>C : Frequency அடுக்குநிகழ்வு</p> <p>D : Similarity – (Correct Alternative) ஒரே மாதிரியான நிலை</p>
113	113	<p>"A person can deduce the solution by insight if he perceives the situation as whole" propounded by :</p> <p>"ஒருவர் தனது சூழலை முழுமையாக காணும் போது மட்டுமே பிரச்சனைக்கான தீர்வினை உட்காட்சி மூலம் ஊகிக்க முடியும்" என எடுத்துரைப்பது :</p> <p>A : Structuralist அமைப்பியல்வாதி</p> <p>B : Gestalist – (Correct Alternative) முழுமைகாட்சி கோட்பாட்டுவாதி</p> <p>C : Functionalist செயல்பாட்டியல் வாதி</p> <p>D : Behaviourist நடத்தையியல்வாதி</p>

114	114	<p>Whose contribution to explore the individual experiences and perspectives of people held special significance for personality assessment ?</p> <p>யாருடைய பங்களிப்பு, தனியாள் அனுபவங்கள் மற்றும் மக்களின் கண்ணோட்டங்களை ஆய்வு செய்தலின் மூலம் ஆளுமை மதிப்பீட்டலுக்கு சிறந்த முக்கியத்துவத்தை பெற்றுத் தந்தது ?</p> <p>A : Sigmund Freud சிக்மண்ட் ஃபிராய்ட்</p> <p>B : Henry Murray – (Correct Alternative) ஹென்றி முரே</p> <p>C : Gordon Allport கார்டன் ஆல்போர்ட்</p> <p>D : Herman Rorschach ஹெர்மன் ரோர்சாக்</p>
115	115	<p>_____ is the need to experience choice and control in what we do and how we do it.</p> <p>_____ என்பது நாம் என்ன செய்கிறோம், எவ்வாறு செய்கிறோம் என்பதில் தேர்வையும் கட்டுப்பாட்டையும் வழங்குகிறது.</p> <p>A : Self-worth சுய – மதிப்பு</p> <p>B : Self-schemas சுய – ஸ்கிமா</p> <p>C : Self-determination – (Correct Alternative) சுயநிர்ணயம்</p> <p>D : Self-esteem சுயமரியாதை</p>

116	116	<p>Which one of the following is not the external determinants of attention ? பின்வருவனவற்றுள் எது கவனத்தின் வெளிப்புற நிர்ணயம் அல்ல ?</p> <p>A : Intensity தீவிரம்</p> <p>B : Isolation தனிமைப்பாடு</p> <p>C : Drives – (Correct Alternative) இயக்கிகள்</p> <p>D : Repetition திரும்பச்செய்தல்</p>
117	117	<p>The 'Contract Plan' of individual training is the synthesis of : தனியாள் பயிற்சியில் 'ஒப்பந்த திட்டம்" என்பது எம்முறைகளின் தொகுப்பு ஆகும்.</p> <p>A : Winnetka Method and Dalton Plan வின்னேட்கா முறை மற்றும் டால்டன் திட்டம்</p> <p>B : Project Method and Winnetka Method செயல்முறை திட்டம் மற்றும் வின்னேட்கா முறை</p> <p>C : Dalton Method and Heuristic Method – (Correct Alternative) டால்டன் முறை மற்றும் கண்டறிதல் முறை</p> <p>D : Winnetka Plan and Heuristic Method வின்னேட்கா முறை மற்றும் கண்டறிதல் முறை</p>
118	118	<p>Forgetting caused by activities intervening between the original learning and the test of retention has been termed as : அசல் கற்றல் மற்றும் தக்கவைப்பு சோதனைக்கு இடையில் தலையிடும் செயல்களால் ஏற்படும் மறதி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :</p>



		<p>A : Motivated inhibition உந்துதல் தடை</p> <p>B : Retroactive inhibition பின்னோக்கத்தடை</p> <p>C : Retrospective inhibition சுயபரிசோதனை தடை</p> <p>D : Proactive inhibition – (Correct Alternative) முன்னோக்கத் தடை</p>
119	119	<p>Choose the correct stages of creative process indicated by Wallas. வாலஸ் குறிப்பிட்டுள்ள படைப்பாற்றல் செயல்முறையின் சரியான நிலைகளைத் தேர்வு செய்க.</p> <p>A : Preparation, Incubation, Illumination and Verification – (Correct Alternative) ஆயத்தம் செய்தல், மனதில் அசைபோடுதல், உள்ளொளி தோன்றுதல் மற்றும் சோதித்தறிதல்</p> <p>B : Preparation, Insight, Incubation and Verification ஆயத்தம் செய்தல், உட்காட்சி ஏற்படல், மனதில் அசைபோடுதல் மற்றும் சோதித்தறிதல்</p> <p>C : Preparation, illumination, Incubation and Evaluation ஆயத்தம் செய்தல், உள்ளொளி தோன்றுதல், மனதில் அசைபோடுதல் மற்றும் மதிப்பிடுதல்</p> <p>D : Preparation, Insight, Evaluation and Incubation ஆயத்தம் செய்தல், உட்காட்சி ஏற்படல், மதிப்பிடுதல் மற்றும் மனதில் அசைபோடுதல்</p>
120	120	<p>A small elevation on the tongue, visible to the naked eye, containing up to several hundred taste buds is called :</p>

பல நூறு சுவை மொட்டுகளைக் கொண்டுள்ள, கண்களுக்கு தெளிவாகத் தெரியக்கூடிய, நாக்கில் காணப்படும் ஒரு சிறிய முகிழ்ப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது :

A : Gustatory Papilla – (Correct Alternative)

சுவை உணர்வு அரும்பி

B : Chemoreceptor Cell

வேதிய உணர்வி செல்

C : Umami

உமாமி

D : Proprioception

அசைவுகளையுணர்தல்

121

121

The first psychology laboratory was established by :

முதல் உளவியல் ஆய்வகம் யாரால் உருவாக்கப்பட்டது ?

A : J.B. Watson

ஜே.பி. வாட்சன்

B : William James

வில்லியம் ஜேம்ஸ்

C : William Wundt – (Correct Alternative)

வில்லியம் ஊண்ட்

D : Sigmund Freud

சிக்மெண்ட் ஃபராய்டு

122

122

If the child is a boy, he feels jealous of father which is the condition called :

ஒரு ஆண் குழந்தை, தனது தந்தையின் மேல் பொறாமை கொள்ளும் உணர்வானது, எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :



		<p>A : Oedipus Complex – (Correct Alternative) ஓடிபஸ் சிக்கல்</p> <p>B : Ego Complex ஈகோ சிக்கல்</p> <p>C : Electra Complex எலக்ட்ரா சிக்கல்</p> <p>D : Responsive Complex துலங்கல் சிக்கல்</p>																				
123	123	<p>Guilford does not measured creative ability of an individual through : கில்ஃபோர்ட் இதன் மூலமாக தனிநபரின் படைப்பாற்றலை அளவிடவில்லை :</p> <p>A : Elaboration – (Correct Alternative) விரிவுப்படுத்துதல்</p> <p>B : Fluency சரளம்</p> <p>C : Flexibility நெகிழ்வு</p> <p>D : Sensitivity உணர்திறன்</p>																				
124	124	<p>Match <b>List - I</b> with <b>List - II</b> and select the correct answer using the codes given below the lists :</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>List - I</b></th> <th colspan="2"><b>List - II</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>Omission training</td> <td>(1)</td> <td>Application of undesirable stimulus</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>Punishment</td> <td>(2)</td> <td>Removal of undesirable stimulus</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>Negative Reinforcement</td> <td>(3)</td> <td>Removal of desirable stimulus</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>Positive Reinforcement</td> <td>(4)</td> <td>Application of desirable stimulus</td> </tr> </tbody> </table>	<b>List - I</b>		<b>List - II</b>		(a)	Omission training	(1)	Application of undesirable stimulus	(b)	Punishment	(2)	Removal of undesirable stimulus	(c)	Negative Reinforcement	(3)	Removal of desirable stimulus	(d)	Positive Reinforcement	(4)	Application of desirable stimulus
<b>List - I</b>		<b>List - II</b>																				
(a)	Omission training	(1)	Application of undesirable stimulus																			
(b)	Punishment	(2)	Removal of undesirable stimulus																			
(c)	Negative Reinforcement	(3)	Removal of desirable stimulus																			
(d)	Positive Reinforcement	(4)	Application of desirable stimulus																			

பட்டியல்-I உடன் பட்டியல்-II பொருத்தவும் மற்றும் பட்டியலுக்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான குறியீடுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

பட்டியல் - I

பட்டியல் - II

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| (a) விடுவித்தல் பயிற்சி | (1) விரும்பத்தகாத தூண்டுதலின் பயன்பாடு   |
| (b) தண்டனை              | (2) விரும்பத்தகாத தூண்டுதலை அகற்றுதல்    |
| (c) எதிர்மறை வலுவூட்டல் | (3) விரும்பத்தகுந்த தூண்டுதலை அகற்றுதல்  |
| (d) நேர்மறை வலுவூட்டல்  | (4) விரும்பத்தகுந்த தூண்டுதலின் பயன்பாடு |

A : (a)-(1), (b)-(2), (c)-(3), (d)-(4)

(a)-(1), (b)-(2), (c)-(3), (d)-(4)

B : (a)-(2), (b)-(1), (c)-(3), (d)-(4)

(a)-(2), (b)-(1), (c)-(3), (d)-(4)

C : (a)-(3), (b)-(1), (c)-(2), (d)-(4) – (Correct Alternative)

(a)-(3), (b)-(1), (c)-(2), (d)-(4)

D : (a)-(4), (b)-(3), (c)-(2), (d)-(1)

(a)-(4), (b)-(3), (c)-(2), (d)-(1)

125

125

A False perception is called :

ஒரு தவறான புலன்காட்சி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :

A : Illusion

திரிபுக்காட்சி

B : Hallucination – (Correct Alternative)

இல்பொருள் காட்சி

C : Halo Effect

ஒளிவட்ட விளைவு

		<p>D : Horn Effect</p> <p>கொம்பு விளைவு</p>
126	126	<p>According to psychoanalytic theory, the store house of unconscious instincts is :</p> <p>உளபகுப்பாய்வு, கோட்பாட்டைப் பொருத்தமட்டில், நனவிலி நிலை உள்ளுணர்வின் சேகரிப்பு வீடாக அமைவது :</p> <p>A : Ego ஈகோ</p> <p>B : Id – (Correct Alternative) இட்</p> <p>C : Superego சூப்பர் ஈகோ</p> <p>D : Id and ego இட் மற்றும் ஈகோ</p>
127	127	<p>Who conducted one of the first studies on memory, using himself as a subject ?</p> <p>தன்னையே ஆய்வுக்கு உட்படுத்தி 'நினைவு' குறித்த முதல் ஆய்வினை மேற்கொண்டவர் யார் ?</p> <p>A : Drever Ross டிரீவர் ரோஸ்</p> <p>B : Ebbinghaus – (Correct Alternative) எபின்கஸ்</p> <p>C : Robert Gagne ராபர்ட் கேக்னே</p> <p>D : WoodsWorth</p>

உட்ஸ்வேர்த்

128

128

Intelligence Quotient was developed by :

"நுண்ணறிவு ஈவு யாரால் உருவாக்கப்பட்டது ?

A : William Stern – (Correct Alternative)

வில்லியம் ஸ்டர்ன்

B : Lewis Terman

லேவிஸ் டெர்மென்

C : Stanford Binet

ஸ்டன்போட் பினெட்

D : Wechsler

வெஸ்ச்லர்

129

129

The book "The nature of Intelligence and the principles of cognition" was written by :

'நுண்ணறிவின் தன்மை மற்றும் அறிவாற்றல் கொள்கைகள்' என்ற புத்தகத்தை எழுதியவர் :

A : Robert Sternberg

ராபட் ஸ்டன்பெர்க்

B : Leon Thurston

லியோன் தர்ஸ்டோன்

C : Edward Thorndike

எட்வர்ட் தாண்டைக்

D : Charles Spearman – (Correct Alternative)

சார்லஸ் ஸ்பியர்மென்

130

130

Taking other person's achievement as one's own' is called :

		<p>பிறரது அடைவினை தன் அடைவு போல் எடுத்துக் கொள்வது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றது :</p> <p>A : Identification – (Correct Alternative) அடையாளம் காணுதல்</p> <p>B : Rationalisation பகுத்தறிவு அடைதல்</p> <p>C : Seclusion தனிமையாக காணப்படுதல்</p> <p>D : Regression பின்னடைவு காணுதல்</p>
131	131	<p>The first effort to identify gifted children were started in USA by :</p> <p>மீத்திறன் கொண்ட குழந்தைகளை அடையாளம் காண்பதற்கான முதல் முயற்சி அமெரிக்காவில் யாரால் தொடங்கப்பட்டது :</p> <p>A : W.T. Harris – (Correct Alternative) W.T. ஹாரிஸ்</p> <p>B : Samuel Kirk சாமுவேல் கிர்க்</p> <p>C : Delamater Lahey டெலாமேட்டர் லஹே</p> <p>D : W.S. Grolnick W.S. குரோல்நிக்</p>
132	132	<p>A neutral stimulus became a conditioned stimulus as a result of consistent pairing with the unconditioned stimulus is referred as a :</p> <p>ஒரு நடுநிலையான தூண்டல் கட்டுப்படுத்தப்படாத தூண்டலுடன் தொடர்ச்சியாக</p>

		<p>இணைப்பதன் விளைவாக கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தூண்டலாக மாறுவது :</p> <p>A : natural reflex இயற்கை அனிச்சை</p> <p>B : unconditional reflex கட்டுப்படுத்தப்படாத அனிச்சை</p> <p>C : neutral reflex நடுநிலை அனிச்சை</p> <p>D : conditional reflex – (Correct Alternative) கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அனிச்சை</p>
133	133	<p>Bandura suggested that although environment causes behaviour, behaviour causes environment as well, called as : சூழல் நடத்தைக்கு காரணமாக இருந்தாலும், நடத்தை சுற்றுச்சூழலையும் ஏற்படுத்துகிறது என்ற பண்டூராவின பரிந்துரை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :</p> <p>A : Conditional reflex நிபந்தனைக்குட்பட்ட அனிச்சை</p> <p>B : Reciprocal determinism – (Correct Alternative) பரஸ்பர நிர்ணயம்</p> <p>C : Retrospective determinism பின்னோக்கிய நிர்ணயம்</p> <p>D : Radical behaviorism தீவிர நடத்தைவாதம்</p>
134	134	<p>The importance of motivation and reciprocity was brought out in the learning theories by : ஊக்குவித்தல் மற்றும் பரஸ்பரத்தின் முக்கியத்துவத்தை வெளிப்படுத்தும் சுற்றல் கோட்பாடு யாரால் வழங்கப்பட்டது :</p>

		<p>A : Skinner – (Correct Alternative) ஸ்கின்னர்</p> <p>B : Bruner புருனர்</p> <p>C : Kohler கோஹ்லர்</p> <p>D : Piaget பியாஜே</p>
135	135	<p>Which technique reveals the patient's unconscious to the psychoanalyst ? நோயாளியின் நனவிலியை உளவியலாளருக்கு வெளிப்படுத்தும் நுட்பம் யாது ?</p> <p>A : Free Association Test கட்டுப்பாடற்ற இணைத்தற் சோதனை</p> <p>B : Systematic Desensitization முறையான உணர்ச்சி</p> <p>C : Dream Analysis – (Correct Alternative) கனவு பகுப்பாய்வு</p> <p>D : Aversion Therapy வெறுப்பு சிகிச்சை</p>
136	136	<p>If a person is both hungry and sleepy at the same time then arises : ஒரு நபர் ஒரே நேரத்தில் பசியுடனும். தூக்கத்துடனும் இருந்தால், பின்னர் எழுவது :</p> <p>A : approach - avoidance conflict அணுகுதல் – விலகுதல் முரண்பாடு</p> <p>B : approach - approach conflict – (Correct Alternative)</p>



		<p>அணுகுதல் – அணுகுதல் முரண்பாடு</p> <p>C : avoidance - avoidance conflict</p> <p>விலகுதல் – விலகுதல் முரண்பாடு</p> <p>D : acceptance - avoidance conflict</p> <p>ஏற்றல் – விலகுதல் முரண்பாடு</p>
137	137	<p>The tasks that have some connection to real-life problems and situation that the students will face outside the classroom :</p> <p>வகுப்பறைக்கு வெளியே மாணவர்கள் எதிர்கொள்ளும் நிஜ வாழ்க்கை சிக்கல்களுடன் சில தொடர்புகளைக் கொண்ட பணிகள் :</p> <p>A : Academic tasks கல்வி பணி</p> <p>B : Task completion பணி நிறைவு</p> <p>C : Authentic tasks – (Correct Alternative) உண்மை பணி</p> <p>D : Task performance பணி செயல்திறன்</p>
138	138	<p>A defense mechanism in which threatening unconscious impulses are channeled into socially acceptable forms of behaviour :</p> <p>ஒரு தற்காப்பு உத்தியில், அச்சுறுத்தும் நனவிலி தூண்டல்கள் சமூக ரீதியாக ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய நடத்தை வடிவங்களாக மாற்றப்படுகின்றன :</p> <p>A : Repression அடக்குமுறை</p> <p>B : Regression</p>



		<p>பின்னடைவு C : Sublimation – (Correct Alternative) மடைமாற்றம் D : Displacement இடப்பெயர்ச்சி</p>
139	139	<p>Individual's global judgements of their own life satisfaction is called : தனிநபரின் தங்கள் வாழ்க்கை திருப்தி குறித்த உலகளாவிய தீர்ப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :</p> <p>A : Mental Well-being மனநலம் B : Psychological Well-being உளவியல் சார் நலம் C : Objective Well-being புறவய நலம் D : Subjective Well-being – (Correct Alternative) அகவய நலம்</p>
140	140	<p>Which is the primary motive for human behaviour, according to Adler ? அடலரின் கூற்றுப்படி, மனித நடத்தையின் முதன்மை நோக்கம் யாது ?</p> <p>A : Striving for Superiority – (Correct Alternative) மேன்மைக்காக முனைதல் B : Problem Solving பிரச்சனையை தீர்த்தல் C : Decision Making</p>

தீர்வு ஏற்படுத்துதல்

D : Skill Learning

திறன் கற்றல்

141

141

In Big temple of Thanjavur the sikara is called as \_\_\_\_\_.

தஞ்சாவூர் பெரிய கோவிலில் உள்ள சிகரம் \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

A : Dakshina Meru – (Correct Alternative)

தட்சிண மேரு

B : Gopuram

கோபுரம்

C : Devakoshta

தேவகோஷ்டங்கள்

D : Mahamandapam

மகாமண்டபம்



142

142

Paiyampalli is situated in \_\_\_\_\_ district.

பையம்பள்ளி \_\_\_\_\_ மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

A : Cuddalore

கடலூர்

B : Vellore – (Correct Alternative)

வேலூர்

C : Thoothukudy

தூத்துக்குடி

D : Pudukkollai

புதுக்கோட்டை

143	143	<p>Who is bridge of Council of Ministers and the Governor ? அமைச்சர் குழுவிற்கும் ஆளுநருக்கும் இடையே இணைப்பு பாலமாக திகழ்பவர் யார் ?</p> <p>A : The Chief Secretary முதன்மை செயலாளர்</p> <p>B : Principal Secretary to the Chief Minister முதலமைச்சரின் முதன்மை செயலாளர்</p> <p>C : The Chief Minister – (Correct Alternative) முதலமைச்சர்</p> <p>D : The Secretary to the Governor ஆளுநரின் செயலாளர்</p>
144	144	<p>Which is a small mountain range located in Namakkal district ? நாமக்கல் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள ஒரு சிறிய மலைத்தொடர் எது ?</p> <p>A : Servarayan சேர்வராயன்</p> <p>B : Rathinamalai hill இரத்தின மலை</p> <p>C : Kolli hills – (Correct Alternative) கொல்லிமலை</p> <p>D : Kalvarayan கல்வராயன்</p>
145	145	<p>Matters of Discretion' is a : 'Matters of Discretion' என்பது ஒரு :</p>

		<p>A : Novel நெடுங்கதை</p> <p>B : Autobiography – (Correct Alternative) சுயசரிதை</p> <p>C : Book புத்தகம்</p> <p>D : Poetry கவிதை</p>
146	146	<p>Dronacharya award was instituted in the year _____.</p> <p>துரோணாசார்யா விருது அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு _____</p> <p>A : 1955 1955</p> <p>B : 1975 1975</p> <p>C : 1985 – (Correct Alternative) 1985</p> <p>D : 1995 1995</p>
147	147	<p>Which one district with prominent forest cover in Tamil Nadu ?</p> <p>தமிழ்நாட்டில் அதிகக் காடுகளைக் (பரப்பளவு) கொண்ட மாவட்டம் எது ?</p> <p>A : Coimbatore கோயம்புத்தூர்</p> <p>B : Erode</p>

		<p>ஈரோடு</p> <p>C : The Nilgiris</p> <p>நீலகிரி</p> <p>D : Dharmapuri – (Correct Alternative)</p> <p>தர்மபுரி</p>
148	148	<p>Cell used to operate mobile phone is a :</p> <p>மொபைல் போன்களில் பயன்படுத்தப்படும் மின்கலம் :</p> <p>A : Primary cell</p> <p>முதன்மை மின்கலம்</p> <p>B : Daniel cell</p> <p>டேனியல் மின்கலம்</p> <p>C : Secondary cell – (Correct Alternative)</p> <p>துணை மின்கலம்</p> <p>D : dry cell</p> <p>உலர் மின்கலம்</p>
149	149	<p>Which is not the tributary of cauvery River ?</p> <p>எது காவிரியாற்றின் துணையாறு இல்லை ?</p> <p>A : Noyyal</p> <p>நொய்யல்</p> <p>B : Amaravathi</p> <p>அமராவதி</p> <p>C : Bhavani</p> <p>பவானி</p>

		D : Cheyyar – (Correct Alternative) செய்யாறு
150	150	The blood vessels that carry blood away from the heart is called _____. இதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை வெளியே எடுத்துச் செல்லும் இரத்த நாளங்கள் _____ என்று அழைக்கப்படும்.  A : Veins சிரைகள் B : Arteries – (Correct Alternative) தமனிகள் C : Capillaries தந்துகிகள் D : Lymphatic Vessels நிணநீர் குழாய்கள்

