

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

1 In spherical harmonics, if $Y_{lm}(\theta, \phi)$ are the eigen functions of L^2 , then the eigen values are :
கோளஇசையியலில், $Y_{lm}(\theta, \phi)$ என்பன L^2 -ன்ஐகன்சார்புகள்என்றால்,
அதன்ஐகன்மதிப்புகள் :

A: $l(l+1)\hbar^2$

$l(l+1)\hbar^2$

B: $(l+1)^2\hbar^2$

$(l+1)^2\hbar^2$

C: $l(l+1)\hbar^2$

$l(l+1)\hbar^2$

D: $2l(l+1)\hbar^2$

$2l(l+1)\hbar^2$

Correct Alternative :- C

2 Which of these is not a characteristic of Poisson distribution ? (Given : p or q are success or failure, n is number of events, m is Poisson distribution parameter)

இவற்றுள்ளதுபாய்ஸான்பகிர்வின்தனிச்சிறப்புபண்புகிடையாது. (p அல்லது q வெற்றிஅல்லதுதோல்வி, n நிகழ்வுகளின்எண்ணிக்கை, m பாய்ஸான்பகிர்வினஅளவுருஎன்றுகொடுக்கப்பட்டுள்ளது)

A: n is small and p is large

n சிறியதுமற்றும் p பெரியது

B: n is large and p is small

n பெரியதுமற்றும் p சிறியது

C: p is close to zero, the distribution is J shaped

p பூஜ்யத்திற்குஅருகாமை, பகிர்வு J வடிவம்கொண்டது.

D: entire distribution can be obtained from single parameter 'm'

மொத்தபகிர்வு, 'm' என்றஒற்றைஅளவுருகொண்டுமதிப்பிடலாம்.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- A

- 3 The number $(100101)_2$ is equivalent to octal _____.
(100101)₂என்றஇருமடிஎண்ணிற்குசமமானஎண்மடிஎண் :

A: 54

54

B: 45

45

C: 37

37

D: 26

26

Correct Alternative :- B

- 4 What is the value of the Lande g factor for an energy state
with $L=1$, $J = \frac{3}{2}$?

ஆற்றல் மட்டம் $L = 1$ மற்றும் $J = \frac{3}{2}$ எனில் லாண்டி g -காரணியின் மதி
என்ன ?

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

$\frac{2}{3}$

B: 1

1

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

C: 2

2

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

Correct Alternative :- D

- 5 The relation between rotational constant (B) and centrifugal distortion constant (D) is :
சுழற்சிமாறிலிக்கும் (B), மையவிலக்குஉருக்குலைவு (D)
மாறிலிக்கும்இடையேயானதொடர்பு :

A: $D = \frac{4B^2}{\omega^2}$
 $D = \frac{4B^2}{\omega^2}$

B: $D = \frac{4B^3}{\omega^2}$
 $D = \frac{4B^3}{\omega^2}$

C: $D = \frac{4\omega^2}{B^2}$
 $D = \frac{4\omega^2}{B^2}$

D: $D = \frac{4\omega^2}{B^3}$
 $D = \frac{4\omega^2}{B^3}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- B

- 6 In a diatomic molecule, the vibrational energy of the lowest state :
ஈரணுமூலக்கூறில், தாழ்நிலையில்அதிர்வுஆற்றல் :

A:
$$\epsilon_0 = \frac{1}{4} \bar{\nu}_0$$
$$\epsilon_0 = \frac{1}{4} \bar{\nu}_0$$

B:
$$\epsilon_0 = \frac{1}{3} \bar{\nu}_0$$
$$\epsilon_0 = \frac{1}{3} \bar{\nu}_0$$

C:
$$\epsilon_0 = \frac{1}{2} \bar{\nu}_0$$
$$\epsilon_0 = \frac{1}{2} \bar{\nu}_0$$

D:
$$\epsilon_0 = \frac{1}{8} \bar{\nu}_0$$
$$\epsilon_0 = \frac{1}{8} \bar{\nu}_0$$

Correct Alternative :- C

- 7 If E_1 is the energy of the lowest state of a one-dimensional potential box of length 'a' and E_2 is the

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

energy of the lowest state when the length of the box is halved, then what is the relation between E_1 and E_2 ?

.'a'

நீளமுள்ள ஒரு பரிமாண ஆற்றல் பெட்டியின் மிக குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்தின் ஆற்றல் E_1 எனக் கொள்க.

பெட்டியின் நீளத்தை பாதி யாக குறைக்கும் போது ஆற்றல் மட்டத்தின் ஆற்றல் E_2 என்றால் E_1 மற்றும் E_2 -ற்கு இடையேயான தொடர்பு :

A: $E_2 = E_1$

$E_2 = E_1$

B: $E_2 = 2E_1$

$E_2 = 2E_1$

C: $E_2 = 3E_1$

$E_2 = 3E_1$

D: $E_2 = 4E_1$

$E_2 = 4E_1$

Correct Alternative :- D

8

What is the nature of I in the products of inertia associated with corresponding co-ordinate planes, if

$$I_{zx} = I_{xz} = -\sum_i m_i z_i x_i \text{ ?}$$

$I_{zx} = I_{xz} = -\sum_i m_i z_i x_i$ எனில், அந்த ஆயத்தளங்களோடு தொடர்புடைய

நிலைமப் பெருக்கத்திலுள்ள I -யினது தன்மை யாது ?

A: symmetric tensor

சமச்சீர்இழுவன்

B: asymmetric tensor

சமச்சீர்ற்றஇழுவன்

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

C: symmetric scalar

சமச்சீர்அளவன்

D: asymmetric scalar

சமச்சீரற்றஅளவன்

Correct Alternative :- A

9 Which of these is a Hamilton's canonical equation of motion ?

இவற்றுள்ளதுஹாமில்டனின்நெறிமுறைக்குஉட்பட்டஇயக்கச்சமன்பாடு :

A: $\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}$

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

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

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

C: $\frac{\partial L}{\partial t} = \frac{-\partial H}{\partial t}$

$$\frac{\partial L}{\partial t} = \frac{-\partial H}{\partial t}$$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

D:
$$H = \sum_j p_j \dot{q}_j - L$$
$$H = \sum_j p_j \dot{q}_j - L$$

Correct Alternative :- B

- 10 According to Lorentz transformation, when an observer S' moves with constant velocity 'v' along positive x axis, his position co-ordinate is $x' = \underline{\hspace{2cm}}$.
லாரெண்ட்ஸ் உறுமாற்றத்தில், ஒருபார்வையாளர் S' நேர் X அச்சில்மாறாதிசைவேகம் 'v' -யோடு செல்லும்போது, அவரதுநிலைமஆயம் $x' = \underline{\hspace{2cm}}$

A: x

x

B: x - vt

x - vt

C:
$$\frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$
$$\frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

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

Correct Alternative :- C

11

If ' ρ ' is the space charge per unit volume, then the variation of potential along x, $\frac{d^2\phi}{dx^2} = -4\pi\rho$ gives _____ equation.

' ρ ' என்பது ஓரலகு பரும புறவெளி மின்னூட்டம் என்றால் x - திசையில்

மின்னழுத்த மாற்றம் $\frac{d^2\phi}{dx^2} = -4\pi\rho$, _____ சமன்பாட்டினை தருகிறது.

A: Coulomb

கூலும்ப்

B: Gauss divergence

காஸ்விலகல்

C: Laplace

லாப்லாஸ்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

D: Poisson

பாய்சான்

Correct Alternative :- D

- 12 At a surface at which there is an infinite potential step, the wave function becomes :
ஈரில்லாமின்னிலைபடி உள்ள ஒரு பரப்பில், அலைசார்பின் மதிப்பு :

A: infinity

ஈரில்லாதது

B: real

உண்மையானது

C: complex

சிக்கலானது

D: zero

சுழி

Correct Alternative :- D

- 13 According to Pauli's theory of paramagnetism, the magnetic susceptibility of free electrons is $\chi_m =$
பௌலியின்பாராகாந்தக்கொள்கையின்படி, கட்டற்ற எலக்ட்ரான்களின்,
காந்த ஏற்புத்திறன், $\chi_m =$

A: $\frac{3}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

$\frac{3}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: $\frac{3}{2} \frac{n\mu_B^2}{E_F}$

$\frac{3}{2} \frac{n\mu_B^2}{E_F}$

C: $\frac{1}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

$\frac{1}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

D: $\frac{5}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

$\frac{5}{2} \frac{nE_F}{\mu_B^2}$

Correct Alternative :- B

- 14 The rotation of a symmetric top about intermediate axis or line of nodes is called :
- இடைநிலை அச்சக்கோடு அல்லது சந்திக்கோட்டினைப்பொருத்து சுழலும் சமச்சீர்பம்பரத்தின் சுழற்சி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :

A: spin

தற்சுழற்சி

B: curling

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

ஓரஞ்சுருட்டல்

C: precession

அச்சதிசைமாற்றம்

D: nutation

அச்சதிர்வுப்பெயர்ச்சி

Correct Alternative :- D

- 15 The kinetic energy 'T' for a system of mass 'm' in generalised plane polar co-ordinates (r, U) is :
(r, U) எனும்பொதுப்படையாக்கப்பட்டதளமுனைஆயங்களில் 'm'
நிறைகொண்டஒருஅமைப்பின்இயக்கஆற்றல் 'T' என்பது :

A:
$$T = m (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

$$T = m (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

B:
$$T = 2m (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

$$T = 2m (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

C:
$$T = \frac{m}{2} (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

$$T = \frac{m}{2} (\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

D:
$$T = \frac{m}{2} (r^2 + \dot{r}^2 \dot{\theta}^2)$$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

$$T = \frac{m}{2} (r^2 + \dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2)$$

Correct Alternative :- C

- 16 Three cards are drawn at random from an ordinary pack. Find the chance that they are a king, a queen and a jack.

ஒருசீட்டுகட்டிலிருந்துநேர்ந்தாற்போல 3 சீட்டுகள்எடுக்கப்படுகின்றன.
இவைராஜா, ராணிமற்றும்ஜாக்ஆகஅமையஎன்னவாய்ப்பு ?

A: $\frac{16}{52}$
 $\frac{16}{52}$

B: $\frac{116}{5525}$
 $\frac{116}{5525}$

C: $\frac{5525}{16}$
 $\frac{5525}{16}$

D: $\frac{16}{5525}$
 $\frac{16}{5525}$

Correct Alternative :- D

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

The probability current density $\vec{S}(\vec{r}, t)$ also called flux vector, is represented by :

பாய வெக்டர் எனப்படும் நிகழ்தகவு மின்னோட்ட அடர்த்தி $\vec{S}(\vec{r}, t)$ கீழ்க்கண்டவாறு குறிக்கப்படுகிறது :

A: $\Psi^*\Psi$

$\Psi^*\Psi$

B:

real part of $\left(\Psi^* \frac{\hbar}{im} \nabla \Psi \right)$

$\left(\Psi^* \frac{\hbar}{im} \nabla \Psi \right)$ ன் மெய்ப்பகுதி

C:

real part of $\left(\Psi^* \frac{i\hbar}{m} \nabla \Psi \right)$

$\left(\Psi^* \frac{i\hbar}{m} \nabla \Psi \right)$ ன் மெய்ப்பகுதி

D:

$\frac{i\hbar}{2m} \Psi\Psi^*$

$\frac{i\hbar}{2m} \Psi\Psi^*$

Correct Alternative :- B

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

18 In a Canonical ensemble, system shall allow :
நெறிசார்புள்ளியியல்திரட்டுஒன்றில், ஒருங்குஎன்பதுஇதனைஅனுமதிக்கும்
:

A: Exchange particles only

துகள்களின்பரிமாற்றத்தினைமட்டும்

B: Exchange either energy or particles only

ஆற்றல்அல்லதுதுகள்களின்பரிமாற்றத்தினைமட்டும்

C: Exchange energy only but not particles

துகள்களின்பரிமாற்றமற்றஆற்றல்பரிமாற்றத்தினைமட்டும்

D: Exchange both energy and particles

ஆற்றல், துகள்கள்ஆகியஇரண்டினதுபரிமாற்றத்தினையும்

Correct Alternative :- C

19 The proton synchrotron accelerates protons to very high energy of the order of _____ eV.
புரோட்டான்சின்க்ரோடிரானில்,
புரோட்டான்கள்மிகஉயர்நெருக்கஆற்றலான _____ eV –
க்குவிரைவூட்டப்படுகின்றன.

A: million

மில்லியன்

B: kilo

கிலோ

C: giga

கிகா

D: billion

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

பில்லியன்

Correct Alternative :- D

20

A problem in Physics is given to three students A, B and C whose chances of solving it are $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{4}$ respectively. What is the probability that the problem is solved ?

ஒரு இயற்பியலில் கணக்கு மூன்று மாணவர்கள் A, B மற்றும் C-க்கு கொடுக்கப்படுகிறது. அதற்கு விடைக்காணும் வாய்ப்பு முறையே $\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{1}{4}$ எனில் அந்த கணக்கினை தீர்க்கும் நிகழ்தகவின் மதிப்பு எ

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

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

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

D: $\frac{9}{16}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$\frac{9}{16}$

Correct Alternative :- C

21 Which instruction is not used for clear the accumulator ?
எந்தகட்டளைசேமக்கலத்தைசுழியாக்கபயன்படுத்தமாட்டாது ?

A: MVI A, 00H

MVI A, 00H

B: SUB A

SUB A

C: ANI 00H

ANI 00H

D: MOV A, 00H

MOV A, 00H

Correct Alternative :- D

22 At the boundaries of the Brillouin zone, the solution of the wave equation $u_s = ue^{iska}$ represents :
பிரில்லாயின்மண்டலத்தின்எல்லையில், $u_s = ue^{iska}$ என்றஅலைசமன்பாட்டின்தீர்வு :

A: travelling wave

நகரும்அலையைக்குறிக்கிறது

B: standing wave

நிலையானஅலையைக்குறிக்கிறது

C: running wave

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

ஓடும் அலையை குறிக்கிறது

D: none

எதுவுமில்லை

Correct Alternative :- B

- 23 The normal curve of binomial distribution in terms of standard deviation 'σ' is written as :
திட்டவிலக்கம் 'σ' மூலமாக,
பைனாமியல் பகிர்வின் இயல்பான வளைவு எவ்வாறு எழுதப்படுகிறது ?

A: $y_x = 2e^{-x^2} y_0 \sigma^2$

$y_x = 2e^{-x^2} y_0 \sigma^2$

B: $y_x = \frac{e^{x^2} y_0}{2\sigma^2}$

$y_x = \frac{e^{x^2} y_0}{2\sigma^2}$

C: $y_x = e^{-x^2/2\sigma^2} y_0$

$y_x = e^{-x^2/2\sigma^2} y_0$

D: $y_x = e^{x^2/2\sigma^2} y_0$

$y_x = e^{x^2/2\sigma^2} y_0$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- C

24

What is the mass 'm' of a particle, if its rest mass 'm₀' moves with a

ஒரு துகளின் ஓய்வுநிலை நிறை 'm₀', அது $\frac{c}{\sqrt{2}}$ வேகத்துடன் சென்றால்,
அந்த துகளின் நிறை 'm' என்ன ?

A: m₀

m₀

B: 0.707 m₀

0.707 m₀

C: 0.5 m₀

0.5 m₀

D: 1.414 m₀

1.414 m₀

Correct Alternative :- D

25 The experiment which first detects the spin of electron is :

எலெக்ட்ரானின் சுழற்சியை முதலில் கண்டறிந்த சோதனை :

A: Davis and Germer

டேவிஸ் மற்றும் ஜெர்மர்

B: Stern and Gerlach

ஸ்டெர்ன் மற்றும் ஜெர்லேக்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

C: G.P. Thomson

G.P. தாம்ஸன்

D: Michelson - Morley

மைக்கல்சன் மற்றும் மோர்லே

Correct Alternative :- B

26 Two groups G and G' of same order having one to one correspondence between their elements is called :

ஒரேவரிசைமுறைகொண்ட இரு குழுக்கள் G மற்றும் G' – ல் உள்ள உறுப்புகள் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புடையதாக இருந்தால் அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

A: Homomorphism

செயல் ஒப்புமை

B: Isomorphism

ஒத்தவடிவுடைமை

C: Automorphism

தன ஒப்புமை

D: Endomorphism

தன் செயல் ஒப்புமை

Correct Alternative :- B

27 The intensity ratio of Stokes to Anti-Stokes is :

ஸ்டோக்ஸ்க்கும், எதிர்ஸ்டோக்ஸ்க்கும் உள்ள செறிவு தகவு :

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

A:
$$\frac{(\nu_0 - \nu_m)^4}{(\nu_0 + \nu_m)^4} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$
$$\frac{(\nu_0 - \nu_m)^4}{(\nu_0 + \nu_m)^4} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$

B:
$$\frac{(\nu_0 + \nu_m)^4}{(\nu_0 - \nu_m)^4} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$
$$\frac{(\nu_0 + \nu_m)^4}{(\nu_0 - \nu_m)^4} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$

C:
$$\frac{(\nu_0 - \nu_m)^2}{(\nu_0 + \nu_m)^2} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$
$$\frac{(\nu_0 - \nu_m)^2}{(\nu_0 + \nu_m)^2} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$

D:
$$\frac{(\nu_0 + \nu_m)^2}{(\nu_0 - \nu_m)^2} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$
$$\frac{(\nu_0 + \nu_m)^2}{(\nu_0 - \nu_m)^2} \exp \frac{h\nu_m}{KT}$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Correct Alternative :- A

- 28 If the total number of nucleons in a nucleus is 'A', then the surface effect reduces its binding energy, by a factor directly proportional to :

ஒரு அணுக்கருவில் மொத்த அணுக்கருத்துக்களின் எண்ணிக்கை 'A', எனில், மேற்பரப்பு விளைவு காரணமாக அதன் பிணைப்பாற்றல் இதன் நேர்விகிதமாக குறைகிறது :

A: $A^{1/8}$
 $A^{1/8}$

B: $A^{1/2}$
 $A^{1/2}$

C: A^2
 A^2

D: $A^{2/8}$
 $A^{2/8}$

Correct Alternative :- D

- 29 The zero point energy of the Linear Harmonic Oscillator is given by :
நேர்இசை அலையியற்றியின் சுழிநிலை ஆற்றலானது :

A: $\leftarrow \omega_c$
 $\leftarrow \omega_c$

B: $2\leftarrow \omega_c$
 $2\leftarrow \omega_c$

C: $\frac{1}{2} \hbar \omega_c$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$\frac{1}{2} \frac{k}{\omega_c}$$

D: $\frac{k}{2\omega_c}$

$$\frac{k}{2\omega_c}$$

Correct Alternative :- C

30 In which region $c = 0$ stretching occur in IR spectrum :

அகச்சிவப்புநிறமாலையில் $c = 0$ நீட்சிஎந்தபகுதியில்ஏற்படும் ?

A: $2300 - 2100 \text{ cm}^{-1}$

$2300 - 2100 \text{ cm}^{-1}$

B: $1900 - 1650 \text{ cm}^{-1}$

$1900 - 1650 \text{ cm}^{-1}$

C: $3640 - 3250 \text{ cm}^{-1}$

$3640 - 3250 \text{ cm}^{-1}$

D: $160 - 110 \text{ cm}^{-1}$

$160 - 110 \text{ cm}^{-1}$

Correct Alternative :- B

31 The internal organization in D RAM is :

சக்திவாய்ந்தநோக்கமின்றி அணுகும்நினைவத்தின்உள்அமைப்பு :

A: 4 bit wide devices

4 அலகுஅகலமானகருவிகள்

B: 1 bit wide devices

1 அலகுஅகலமானகருவிகள்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

C: 8 bit wide devices

8 அலகு அகலமான கருவிகள்

D: None of these

எதுவும் இல்லை

Correct Alternative :- C

- 32 The content of accumulator before CMA instruction is 89 H. Its content after instruction :
CMA கட்டளைக்கு முன் சேமக்கலத்தில் உள்ள தரவு 89 H எனில்,
கட்டளைக்கு பின் அதில் உள்ள தரவு :

A: 67 H

67 H

B: 5 AH

5 AH

C: 76 H

76 H

D: 55 H

55 H

Correct Alternative :- C

- 33 The total power radiated by an oscillating electric dipole is proportional to _____ of the exciting wavelength.

அலைவரும்மின் இருமுனைவியின் மொத்த பரவல் சக்தி என்பது,
ஊக்க அலைநீளத்தின் எந்தவிகிதாசாரத்தில் அமையும் ?

A: ω^2

ω^2

B: ω^3

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

- ω^3
C: ω^4
 ω^4
D: ω^5
 ω^5

Correct Alternative :- C

- 34 The variation method yields :
மாறுபாடுமுறையானது :

A: wave function for ground state

தரைநிலையில் அலைசார்பின் மதிப்பைக் கொடுக்கிறது.

B: exact value of ground state energy

தரைநிலை ஆற்றலின் சரியான மதிப்பைக் கொடுக்கிறது.

C: value of excited state energy

கிளர்ந்த நிலை ஆற்றலின் மதிப்பைக் கொடுக்கிறது.

D: upper limit to the ground state energy

தரைநிலை ஆற்றலின் அதிகபட்ச (மேல் எல்லை) மதிப்பைக் கொடுக்கிறது

Correct Alternative :- D

- 35 The Hermite polynomial of degree n, for n being a positive integer is :
'n' நேர்முழுவெண்ணில், n பாகை கொண்ட ஹெர்மைட்பல்லுறுப்பான் என்ன ?

A:
$$H_n(x) = (-1)^{n-2r} \frac{n!}{r! (n-2r)!} (2x)^r$$

$$H_n(x) = (-1)^{n-2r} \frac{n!}{r! (n-2r)!} (2x)^r$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B:
$$H_n(x) = (-1)^n \frac{r!}{n! (n + 2r)!} (2x)^{n-2r}$$

$$H_n(x) = (-1)^n \frac{r!}{n! (n + 2r)!} (2x)^{n-2r}$$

C:
$$H_n(x) = (-1)^{2r} \frac{(n - 2r)!}{n! r!} (2x)^{n+2r}$$

$$H_n(x) = (-1)^{2r} \frac{(n - 2r)!}{n! r!} (2x)^{n+2r}$$

D:
$$H_n(x) = (-1)^r \frac{n!}{r! (n - 2r)!} (2x)^{n-2r}$$

$$H_n(x) = (-1)^r \frac{n!}{r! (n - 2r)!} (2x)^{n-2r}$$

Correct Alternative :- D

36

The orthogonality relation satisfied by associated Legendre polynomial in spherical polar co-ordinates takes the form

$$\int_0^\pi P_p^m(\cos\theta) P_q^m(\cos\theta) \sin\theta \, d\theta =$$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

செங்குத்து தொடர்பினை திருப்திபடுத்திய கோள முனை அச்சுகளில்

இணையாக்க லெஜெண்டர் பல்லுறுப்பான் $\int_0^\pi P_p^m(\cos\theta) P_q^m(\cos\theta) \sin\theta d\theta =$,

எந்த வகையினை சாரும் ?

A: $\frac{1}{q+1} \frac{(q+m)!}{p!(q-m)!} \delta_{pq}$

$\frac{1}{q+1} \frac{(q+m)!}{p!(q-m)!} \delta_{pq}$

B: $\frac{2}{2q+1} \frac{(q+m)!}{(q-m)!} \delta_{pq}$

$\frac{2}{2q+1} \frac{(q+m)!}{(q-m)!} \delta_{pq}$

C: $\frac{2}{2q+1} \frac{(q+m)!}{p!(q-m)} \delta_{pq}$

$\frac{2}{2q+1} \frac{(q+m)!}{p!(q-m)} \delta_{pq}$

D: $\frac{1}{2q+1} \frac{(q+m)!}{q!(p-m)!} \delta_{pq}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$\frac{1}{2q+1} \frac{(q+m)!}{q!(p-m)!} \delta_{pq}$$

Correct Alternative :- B

37

If L^+ is the raising operator and L^- is the lowering operator then, the value of L^+L^- is :

L^+ என்பது ஏற்றும் செயலி எனவும் L^- என்பது தாழ்த்தும் செயலி எனவும் கொண்டால், L^+L^- -ன் மதிப்பு :

A: $L^2 - L_z^2 + \hbar L_z$

$L^2 - L_z^2 + \hbar L_z$

B: $L^2 - L_z^2 - \hbar L_z$

$L^2 - L_z^2 - \hbar L_z$

C: $2\hbar L_z$

$2\hbar L_z$

D: $\hbar L_+$

$\hbar L_+$

Correct Alternative :- A

38 A circular coil having 50 turns has a radius of 0.1m. What is the magnetic induction at the centre of coil when a current of 0.1A flows in it ?

0.1 மீ. ஆரமும், 50 சுற்றும் கொண்டிருக்கின்ற ஒரு வட்டச்சுருளின் வழியே 0.1 A மின்னோட்டம் பாயும்போது,

அதன்மையத்தில் ஏற்படும் காந்தத்தூண்டலின் மதிப்பினை கண்டறிக :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: 3.14×10^{-5} Tesla

3.14×10^{-5} Tesla

B: 6.28×10^{-5} Tesla

6.28×10^{-5} Tesla

C: 2.81×10^{-4} Tesla

2.81×10^{-4} Tesla

D: 25 Tesla

25 Tesla

Correct Alternative :- A

39

Two vectors \vec{X} and \vec{Y} are said to be orthogonal if

$$\vec{X}^T \vec{Y} = \vec{Y}^T \vec{X} = ?$$

\vec{X} மற்றும் \vec{Y} என்ற இரண்டு வெக்டர்கள் செங்குத்தாக இருப்பின்

$$\vec{X}^T \vec{Y} = \vec{Y}^T \vec{X} = \text{--ன் மதிப்பு என்ன?}$$

A: 0

0

B: 1

1

C: $\vec{X} \vec{Y}$

$\vec{X} \vec{Y}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

D: $\begin{matrix} \rightarrow T & \rightarrow T \\ X & Y \end{matrix}$
 $\begin{matrix} \rightarrow T & \rightarrow T \\ X & Y \end{matrix}$

Correct Alternative :- A

- 40 Which of the following equation explains that net magnetic induction through any closed surface is zero ?
மூடப்பட்டபரப்பினுள்ளுள்ளநிகரகாந்தத்தூண்டலின்மதிப்புசுழியென்றுவிளக்கும்சமன்பாடுஇவற்றுள்ளது ?

A: $\nabla \cdot B = 0$

$\nabla \cdot B = 0$

B: $\nabla \times B = 0$

$\nabla \times B = 0$

C: $\nabla^2 B = 0$

$\nabla^2 B = 0$

D: $\nabla B = 0$

$\nabla B = 0$

Correct Alternative :- A

- 41 If the differential voltage gain and the common mode voltage gain of a differential amplifier are 48 dB and 2 dB respectively then its common mode rejection ratio is :

ஒருபகுபெருக்கியின்பகுமுறைபெருக்கம்மற்றும்பொதுமுறைபெருக்கம்முறையே 48 டெசிபெல்மற்றும் 2 டெசிபெல்எனில், பொதுமுறைதவிர்ப்புவிசிதம் :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: 24 dB

24 டெசிபெல்

B: 25 dB

25 டெசிபெல்

C: 48 dB

48 டெசிபெல்

D: 50 dB

50 டெசிபெல்

Correct Alternative :- A

42 Given $m_p = 1.007876$ amu and $m_n = 1.008665$ amu. Calculate the binding energy of an α -particle if $1 \text{ amu} = 931.3 \text{ MeV}$. [Mass of the α -particle is 4.0028 amu]

$m_p = 1.007876$ amu மற்றும் $m_n = 1.008665$ amu. எனில்,
ஒரு ஆல்ஃபா துகளின் பிணைப்பாற்றலினை மதிப்பிடுக : $1 \text{ amu} = 931.3 \text{ MeV}$. [α துகளின் நிறை 4.0028 amu]

A: 28.29 MeV

28.29 MeV

B: 29.28 MeV

29.28 MeV

C: 14.15 MeV

14.15 MeV

D: 28.29 GeV

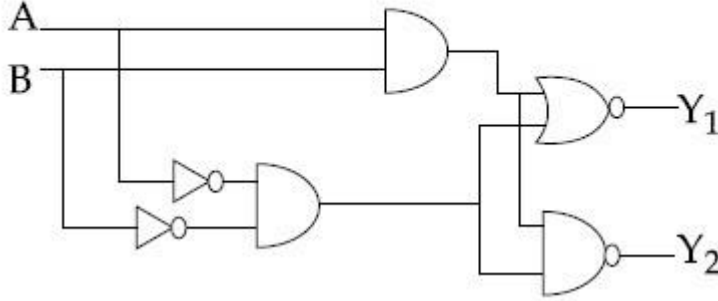
28.29 GeV

Correct Alternative :- A

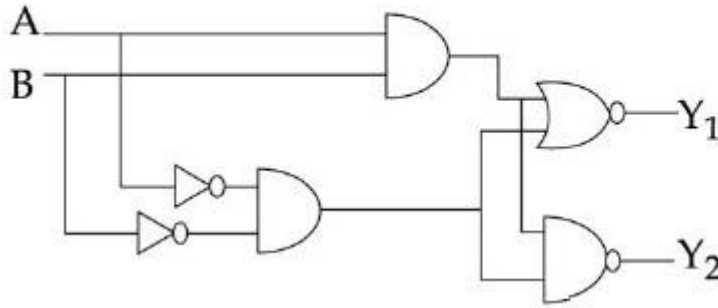
43

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Find the output $Y_1 Y_2$, When $A = 0, B = 1$:



$A=0, B=1$ என்ற உள்ளீட்டிற்கு, வெளியீடு $Y_1 Y_2$:



- A: 00
- 00
- B: 01
- 01
- C: 10
- 10
- D: 11
- 11

Correct Alternative :- D

- 44 Corresponding to every matrix A of rank 'r', there exist non singular matrices P and Q such that $PAQ =$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

தரம் 'r' கொண்ட ஒவ்வொரு அணி A க்கும், P மற்றும் Q என்ற ஒருமையிலா அணிகள் உண்டு என்றால், PAQ=

A:
$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

B:
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

C:
$$\begin{bmatrix} 1_r & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 1_r & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

D:
$$\begin{bmatrix} 1_r & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 1_r & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Correct Alternative :- C

45 For what combination of atomic number 'Z' and mass number 'A' is the pairing energy ' δ ' considered

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

negative in the semi empirical mass formula ?

அணுஎண் 'A' மற்றும்நிறைஎண் 'Z'

இன்எந்தசேர்க்கைக்குபகுதிஅனுபவநிறைசார்வாய்ப்பாட்டில்,
இணையாக்குஆற்றல், 'δ' -வின்மதிப்புஎதிர்க்குறிஉடையது ?

A: odd Z, even N

ஒற்றை Z, இரட்டை N

B: even Z, odd N

இரட்டை Z, ஒற்றை N

C: odd Z, odd N

ஒற்றை Z, ஒற்றை N

D: even Z, even N

இரட்டை Z, இரட்டை N

Correct Alternative :- D

46 The expectation value of the position vector of a particle is a function only of _____.

ஒருதுகளின்நிலைவெக்டரின்எதிர்பார்ப்புமதிப்பு _____
ஐமட்டும்சார்ந்துள்ளது.

A: time

நேரம்

B: space co-ordinates

புறவெளிஆயங்கள்

C: t and r

t மற்றும் r

D: None of these

எதுவுமில்லை

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- A

47

The normalized eigen vectors for a given matrix

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ at eigen value of unity is :}$$

கொடுக்கப்பட்ட அணியில், எய்கன் மதிப்பு 1 (unity) –ல் முறணி செய்யப்பட்ட எய்கன் வெக்டரின் மதிப்பு என்ன ?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

A: {0, 0, 0}

{0, 0, 0}

B: {0, 1, 0}

{0, 1, 0}

C: {1, 0, 0}

{1, 0, 0}

D: {1, 1, 1}

{1, 1, 1}

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Correct Alternative :- C

48 In an 8085 microprocessor, the instruction CMP B has been executed while the content of the accumulator is less than that of register B as a result :

8085 – நுண்முறைப்படுத்தியில்சேமக்கலத்தில்உள்ளதரவு, பதிவேடு B - ல்உள்ளதரவைவிடகுறைவாகஇருக்கும்போது, CMP B என்றகட்டளையைசெயல்படுத்தினால் :

A: Carry flag will be set but zero flag will be reset

சுமைகொடிஒன்றாகவும், சுழிகொடிசுழியாகவும்இருக்கும்

B: Carry flag will be reset but zero flag will be set

சுமைகொடிசுழியாகவும், சுழிகொடிஒன்றாகவும்இருக்கும்

C: Both carry flag and zero flag will be reset

சுமைகொடி, சுழிக்கொடிசுழியாகஇருக்கும்

D: Both carry flag and zero flag will be set

சுமைகொடி, சுழிகொடிஒன்றாகஇருக்கும்

Correct Alternative :- A

49 Every finite group is isomorphic with a subgroup of _____ group.

ஒவ்வொருவரையறுக்கப்பட்டகுழுவும் _____

குழுவின்துணைக்குழுவுடன்செயலொப்புமைகொண்டதாகும்.

A: asymmetric

சமச்சீரற்ற

B: permutation

வரிசைமாற்றம்

C: symmetric

சமச்சீரான

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

D: acyclic

சுழற்சியற்ற

Correct Alternative :- C

- 50 Dulong - Petit's law is valid at room temperature for many metals while it fails for light elements such as boron, beryllium because :

டியூலாங்-

பெத்திட்விதியானது அறை வெப்பநிலையில் அநேக உலோகங்களுக்கு பொருந்துகிறது, ஆனால் போரான், பெரிலியம் போன்ற லேசான தனிமங்களுக்கு பொருந்தவில்லை ஏனெனில் :

A: the Debye temperature of these elements is very high

அந்த குறிப்பிட்ட தனிமங்களின் டிபெய் வெப்பநிலை மிக அதிகம்

B: the Debye temperature of them is about 300 K

அவற்றின் டிபெய் வெப்பநிலை 300 K –க்கு அருகாமையில் உள்ளது

C: the Debye temperature of them is low

அவற்றின் டிபெய் வெப்பநிலை குறைவு

D: none of these

எதுவுமில்லை

Correct Alternative :- A

- 51 Coulomb's law states that the force of attraction or repulsion between two electric point charges is directly proportional to :

கூலும்ப் விதி கூறுவது என்னவென்றால்,

இருமின்புள்ளிமின்னூட்டங்களின் இடையே உள்ள ஈர்ப்பு அல்லது விலகல் விசையின் நேர்விகிதாசாரம் :

A: r^2

r^2

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

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

$\frac{1}{r}$

C: $\frac{1}{r^2}$

$\frac{1}{r^2}$

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

$\frac{1}{\sqrt{r}}$

Correct Alternative :- C

52 Permanent dipole moment consists of the following angular momentum :
நிலையான இருமுனை திருப்புத்திறன் கீழ்க்கண்ட கோண உந்தங்களைக் கொண்டுள்ளது :

A: orbital angular momentum of electron

எலக்ட்ரானின் சுற்றுப்பாதை கோண உந்தம்

B: electron spin angular momentum

எலக்ட்ரானின் தற்சுழற்சிகோண உந்தம்

C: nuclear spin angular momentum

அணுக்கருவின் தற்சுழற்சிகோண உந்தம்

D: All of these

அனைத்தும்.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Correct Alternative :- A

53 The energy released in one nuclear fission of U^{235} is _____.

U^{235} –வின் ஒரு அணுக்கரு பிளவில் வெளியேற்றப்படும் ஆற்றலின் மதிப்பு :

A: 23.84 MeV

23.84 MeV

B: 206.7 MeV

206.7 MeV

C: 267.4 MeV

267.4 MeV

D: 27.5 MeV

27.5 MeV

Correct Alternative :- B

54 The packing fraction of transition elements with mass numbers around 45 is _____.

நிறைவுகூறுகள், 45 –

க்கு அருகாமையில் பெற்றுள்ள மாறுநிலைத்தனிமங்களில்,
பொதிவு விகிதம் என்பது _____ ஆகும்.

A: zero

பூஜ்ஜியம்

B: positive

நேர்க்குறி உடையது

C: negative

எதிர்க்குறி உடையது

D: infinity

ஈறிலி

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- C

- 55 For paramagnetic materials, the relative magnetic permeability ' μ_r ' at room temperature is nearly :
இணைகாந்தபொருட்களில், அறைவெப்பநிலையில்,
சார்புகாந்தஉட்புகுதிறன் ' μ_r ' மதிப்பு :

A: Zero

சுழி

B: $\frac{1}{10}$

C: 1

1

D: 10

10

Correct Alternative :- C

- 56 Cooper pairs are formed :
கூப்பர்ஜோடிகள் உருவாவது :

A: at very low temperatures

மிககுறைந்தவெப்பநிலையில்

B: at high temperatures

அதிகவெப்பநிலைகளில்

C: at very high temperatures

மிகஅதிகவெப்பநிலைகளில்

D: None of these

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

எதுவுமில்லை

Correct Alternative :- A

- 57 If the symbols carry their usual meanings, the maximum value of Maxwell's probability distribution function is :
- குறியீடுகள்தங்களதுஇயல்பானபொருளைஉணர்த்துமாயின்மேக்ஸ்வெல்நிகழ்தகவுபகிர்வுசார்பினதுபெரும்மதிப்பு :

A: $\left(\frac{2\pi KT}{m}\right)^{1/2}$

$\left(\frac{2\pi KT}{m}\right)^{1/2}$

B: $\left(\frac{2\pi KT}{m}\right)^{3/2}$

$\left(\frac{2\pi KT}{m}\right)^{3/2}$

C: $\left(\frac{m}{2\pi KT}\right)^{1/2}$

$\left(\frac{m}{2\pi KT}\right)^{1/2}$

D: $\left(\frac{m}{2\pi KT}\right)^{3/2}$

$\left(\frac{m}{2\pi KT}\right)^{3/2}$

Correct Alternative :- C

- 58 The units of magnetic permeability are :
- காந்தபொசிமை (ஊடுருவுதிறன்) யின்அலகு :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

A: henry/metre

ஹென்றி/மீட்டர்

B: henry metre

ஹென்றிமீட்டர்

C: weber metre

வெபர்மீட்டர்

D: henry/sec.

ஹென்றி / வினாடி

Correct Alternative :- A

59

Klein - Gordon equation

$$-\hbar^2 \frac{\partial^2 \Psi(\vec{r}, t)}{\partial t^2} = -\hbar^2 c^2 \nabla^2 \Psi(\vec{r}, t) + m^2 c^4 \Psi(\vec{r}, t)$$

கிளைன் - கோர்டன் சமன்பாடு :

$$-\hbar^2 \frac{\partial^2 \Psi(\vec{r}, t)}{\partial t^2} = -\hbar^2 c^2 \nabla^2 \Psi(\vec{r}, t) + m^2 c^4 \Psi(\vec{r}, t)$$

A: describes photons

போட்டான்களைவிவரிக்கிறது

B: describes electrons

எலக்ட்ரான்களைவிவரிக்கிறது

C: is satisfied by spin 1/2 particles

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

சுழற்சி 1/2 உள்ளதுகளுக்கொருபொருந்தும்

D: it is a non-relativistic wave equation

இதுஒருசார்பில்லாஅலைசமன்பாடு

Correct Alternative :- A

60

Ohm's law relates the electric field \vec{E} , conductivity ' σ ' and current density 'J' as :

மின்புலம் \vec{E} , கடத்து திறன் ' σ ' மற்றும் மின்னோட்ட ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்தும் ஓமின் விதி :

A: $\vec{J} = \vec{E}/\sigma$

$\vec{J} = \vec{E}/\sigma$

B: $J = \sigma E^2$

$J = \sigma E^2$

C: $\vec{J} = \sigma/\vec{E}$

$\vec{J} = \sigma/\vec{E}$

D: $J = \sigma \vec{E}$

$J = \sigma \vec{E}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- D

- 61 In NMR spectrum of CH₃CHO the number of lines obtained :
CH₃CHO –ன் NMR ஸ்பெக்ட்ரத்தில் எத்தனைவரிகள்கிடைக்கும் ?

A: 2

2

B: 3

3

C: 1

1

D: 4

4.

Correct Alternative :- A

- 62 In a.c. Josephson's effect, the supercurrent is given by the relation :
மாறுதிசைஜோசுப்சன்விளைவில்,
மீக்கடத்தும்மின்னோட்டத்திற்கானதொடர்பு :

A:
$$J = J_0 \sin\left(\delta(0) + \frac{2eVt}{\hbar}\right)$$

$$J = J_0 \sin\left(\delta(0) + \frac{2eVt}{\hbar}\right)$$

B:
$$J = J_0 \left(\sin \frac{2eVt}{\hbar}\right)$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$J = J_0 \left(\sin \frac{2eVt}{\hbar} \right)$$

C:
$$J = J_0 \sin \left(\delta(0) - \frac{2eVt}{\hbar} \right)$$

$$J = J_0 \sin \left(\delta(0) - \frac{2eVt}{\hbar} \right)$$

D:
$$J = J_0 \sin \left(\frac{\hbar}{2eV} t \right)$$

$$J = J_0 \sin \left(\frac{\hbar}{2eV} t \right)$$

Correct Alternative :- C

63

If ' g_r ' represents the number of states and ' n_r ' represents the number of particles in the $(E, E + dE)$ domain, Maxwell Boltzmann, Bose-Einstein and Fermi Dirac statistics produce

same result when $\frac{g_r}{n_r}$ is :

$(E, E + dE)$ என்ற மண்டலத்தில் ' g_r ' என்பது கிடைநிலைகளின் எண்ணிக்கையும் ' n_r ' என்பது துகள்களின் எண்ணிக்கை எனில், மேக்ஸ்வெல்-போல்ட்ஸ்மேன், போஸ்-ஐன்ஸ்டீன் மற்றும் ஃபெர்மி-டிராக் பு

ஒரே முடிவினை இந்த $\frac{g_r}{n_r}$ மதிப்பிற்கு தரும் :

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

A: $\gg 1$

$\gg 1$

B: $\ll 1$

$\ll 1$

C: $= 0$

$= 0$

D: $= -1$

$= -1$

Correct Alternative :- A

64 What is the normal frequency of vibration of a linear triatomic molecule executing asymmetric stretching ?

நேரியல்மூவணுமூலக்கூறுஒன்றின்,
சமச்சீரற்றநீட்சிக்கானஇயல்புஅதிர்வெண்யாது ?

A: $\omega=0$

$\omega=0$

B: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$

$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$

C: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m} \left(1 + \frac{2m}{M} \right)}$

$\omega = \sqrt{\frac{k}{m} \left(1 + \frac{2m}{M} \right)}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

D:
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m} \left(1 - \frac{2m}{M}\right)}$$
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m} \left(1 - \frac{2m}{M}\right)}$$

Correct Alternative :- C

- 65 According to the principle of virtual work, a system of particles is in equilibrium only if the virtual work of the applied forces is _____.
- மாயவேலைதத்துவத்தின் அடிப்படையில், பயனுறுவிசைகளின் மாயவேலை _____ ஆக இருந்தால் மட்டுமே, ஒரு அமைப்பின் துகள்கள் சமநிலையில் இருக்கும்.

A: constant

மாறிலி

B: infinite

ஈறிலி

C: zero

பூஜ்யம்

D: frictional

உராய்வுடையது

Correct Alternative :- C

- 66 The relativistic formula for kinetic energy is :
- இயக்க ஆற்றலின் சார்பியல் வாய்ப்பாடு என்பது :

A: $T = (m - m_0)c^2$

$T = (m - m_0)c^2$

B: $T = mc^2$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

$$T = mc^2$$

C: $T = \frac{1}{2}mc^2$

$$T = \frac{1}{2}mc^2$$

D: $T = m_0c^2$

$$T = m_0c^2$$

Correct Alternative :- A

- 67 The geometrical depolarizing factor 'N' for a sphere about any axis is :
எந்த அச்சக்கோட்டினைப்பாருத்தும் ஒரு கோளத்தின் வடிசார்பெருக்கல்முனைவுநீக்ககாரணி 'N' –ன் மதிப்பு :

A: 0

0

B: 1

1

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

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

Correct Alternative :- C

- 68 In case same lines are obtained in both infra-red and Raman spectra, then the molecule should have :
அகச்சிவப்புநிறமாலையும், ராமன்நிறமாலையும் அதேவரியில் பெறப்பட்டால், அந்த மூலக்கூறுக்கு :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: centro symmetric

சமச்சீர்மையம்உண்டு

B: no centre of symmetry

சமச்சீர்மையம்இல்லை

C: high value of displacement

இடமாற்றம்அதிகமதிப்பு

D: low value of displacement

இடமாற்றம்குறைந்தமதிப்பு

Correct Alternative :- B

69 A clock in the moving rocket will appear to run slower than the clock on the surface of the earth. In accordance with this $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$. (Given t_0 - time interval of clock at rest, t - time interval of clock in motion with velocity 'v')

இயக்கநிலைராக்கெட்டில்உள்ளகடிகாரம்,
பூமியில்உள்ளகடிகாரத்தைவிடமெதுவாகஓடும். (t_0 -
சமநிலையில்உள்ளகடிகாரத்தின்காலஇடைவெளி t - 'v'
திசைவேகத்துடன்இயக்கநிலையில்உள்ளகடிகாரத்தின்காலஇடைவெளிஎ
ன்றுகொடுக்கப்பட்டுள்ளது). அதன்படி $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$.

A:

$$\frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$\frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: $t_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

$t_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

C: $\frac{1}{t_0} \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

$\frac{1}{t_0} \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

D: $\frac{t_0}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}}$

$\frac{t_0}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}}$

Correct Alternative :- A

- 70 The wave function of hydrogen like atoms is proportional to [a_0 is a positive constant] :
ஹைட்ரஜன்போன்ற அணுக்களுக்கான அலைசார்பு கீழ்க்கண்ட எந்த சார்புக்கு நேர்விகித தொடர்பு உடையது. (a_0 என்பது நேர்க்குறி மாறிலி)

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: $\exp\left(-\frac{zr}{a_0}\right)$

$$\exp\left(-\frac{zr}{a_0}\right)$$

B: $\exp\left(-\frac{zr^2}{a_0}\right)$

$$\exp\left(-\frac{zr^2}{a_0}\right)$$

C: $\exp\left(\frac{zr}{a_0}\right)$

$$\exp\left(\frac{zr}{a_0}\right)$$

D: $\exp\left(-\frac{2z^2r}{a_0}\right)$

$$\exp\left(-\frac{2z^2r}{a_0}\right)$$

Correct Alternative :- A

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Evaluate $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{-\log x}}$ using Gamma function.

காமா சார்பினை பயன்படுத்தி $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{-\log x}}$ மதிப்பிடுக;

A: π

π

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

C: $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$

D: $\sqrt{\pi}$

Correct Alternative :- D

72

The expectation value of momentum a particle constrained to move along x-axis in a domain $0 \leq x \leq L$ with a wave function $\psi(x) = \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ is :

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

அலைசார்பு $\psi(x) = \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ கொண்ட ஒரு துகள், $0 \leq x \leq L$ என்ற களத்தில் x -அச்சின் திசையில் மட்டும் நகருமாறு கூட்டுறு இருக்கும் போது அதை உந்தத்தின் எதிர்பார்ப்பு மதிப்பு :

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

$\frac{L}{2}$

B: $\frac{\sqrt{L}}{\sqrt{2}}$

$\frac{\sqrt{L}}{\sqrt{2}}$

C: $\frac{L}{\sqrt{2}}$

$\frac{L}{\sqrt{2}}$

D: zero

சுழி

Correct Alternative :- D

73 The relation between thermodynamical entropy 'S' and statistical entropy 'σ' is : (K - Boltzmann's constant)

வெப்பவியக்கவியல்என்டி ரோப்பிக்கும் 'S' புள்ளியியல்என்டி ரோப்பி, 'σ' – விற்கும்இடையிலானதொடர்புஎன்பது ? (K- போல்ஸ்மென்மாறிலி)

A: $S = \frac{K}{\sigma}$

$S = \frac{K}{\sigma}$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: $S = \frac{\sigma}{K}$

$$S = \frac{\sigma}{K}$$

C: $S = \sqrt{\frac{\sigma}{K}}$

$$S = \sqrt{\frac{\sigma}{K}}$$

D: $S = K\sigma$

$$S = K\sigma$$

Correct Alternative :- D

- 74 The divergence of magnetic vector potential 'A' is given by $\nabla \cdot A =$
காந்தவெக்டர்மின்னழுத்தம் 'A' -ன்விலகல்சமன்பாடு $\nabla \cdot A =$

A: $\mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \phi}{\partial t}$

$$\mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \phi}{\partial t}$$

B: $-\mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \phi}{\partial t}$

$$-\mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \phi}{\partial t}$$

C: $\frac{\mu_0}{\epsilon_0} \frac{\partial \phi}{\partial t}$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$\frac{\mu_0}{\epsilon_0} \frac{\partial \phi}{\partial t}$$

D: $\frac{\epsilon_0}{\mu_0} \frac{\partial \phi}{\partial t}$

$$\frac{\epsilon_0}{\mu_0} \frac{\partial \phi}{\partial t}$$

Correct Alternative :- B

75 Perturbation method can be applied to :

சிறுபுறவுமுறையைக் கீழ்க்கண்டவற்றிற்குப் பயன்படுத்தலாம் :

A: All problems (systems)

அனைத்து அமைப்புகளுக்கும்

B: Systems with large perturbation

அதிக சிறுபுறவுகொண்ட அமைப்புகள்

C: When the perturbation is small and the ground state properties are known

தரைநிலையின்பண்புகள் தெரிந்தும் மற்றும் சிறுபுறவுகொண்டவாக உள்ள அமைப்புகள்

D: When the perturbation is small and the ground state properties are not known

தரைநிலையின்பண்புகள் தெரியாத மற்றும் சிறுபுறவுகொண்டவாக உள்ள அமைப்புகள்

Correct Alternative :- C

76 1 Bohr magneton is :

ஒரு போர்மேக்னெட்டானின் மதிப்பு :

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

A: $2.27 \times 10^{-24} \text{ amp m}^2$

$2.27 \times 10^{-24} \text{ amp m}^2$

B: $6.67 \times 10^{-34} \text{ amp m}^2$

$6.67 \times 10^{-34} \text{ amp m}^2$

C: $9.27 \times 10^{-24} \text{ amp m}^2$

$9.27 \times 10^{-24} \text{ amp m}^2$

D: $9.27 \times 10^{-9} \text{ amp m}^2$

$9.27 \times 10^{-9} \text{ amp m}^2$

Correct Alternative :- C

77 Find the unit vector perpendicular to the surface $x^2+y^2-z^2=11$ at the point (4, 2, 3).

(4, 2, 3) என்ற புள்ளியில், $x^2+y^2-z^2=11$

என்ற பரப்பின் செங்குத்தான ஓரலக வெக்டரை மதிப்பிடுக :

A: $8\hat{i} + 4\hat{j} - 6\hat{k}$

$8\hat{i} + 4\hat{j} - 6\hat{k}$

B: $\frac{4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}}{\sqrt{29}}$

$\frac{4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}}{\sqrt{29}}$

C: $\frac{8\hat{i} + 4\hat{j} - 6\hat{k}}{\sqrt{29}}$

$\frac{8\hat{i} + 4\hat{j} - 6\hat{k}}{\sqrt{29}}$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

D:
$$\frac{4\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k} - 11}{\sqrt{116}}$$

$$\frac{4\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k} - 11}{\sqrt{116}}$$

Correct Alternative :- B

78 If the mobility of electrons in a metal increases, the resistivity :
உலோகத்திலுள்ளஎலக்ட்ரான்களின்இயக்குதிறன்அதிகமானால்,
அதன்தடைத்திறன் ;

A: decreases

குறைகிறது

B: increases

அதிகமாகிறது

C: remains constant

மாறாது

D: none of these

எதுவுமில்லை

Correct Alternative :- A

79 If the determinant of unitary matrices of order 'n' is +1 then the subgroup is denoted by :
'n' வரிசைகொண்டஓரலகுஅணியின்அணிக்கோவை +1
எனில்அந்ததுணைக்குழுஎவ்வாறுகுறிப்பிடப்படுகிறது ?

A: FLG(n)

FLG(n)

B: SU(n)

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

SU(n)

C: D(n)

D(n)

D: C(n)

C(n)

Correct Alternative :- B

80

The rank of the given matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ -3 & -6 & -9 \end{bmatrix}$ is :

கொடுக்கப்பட்ட அணியின் (rank) தரம் என்ன ?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ -3 & -6 & -9 \end{bmatrix}$$

A: 0

0

B: 1

1

C: 2

2

D: 3

3

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

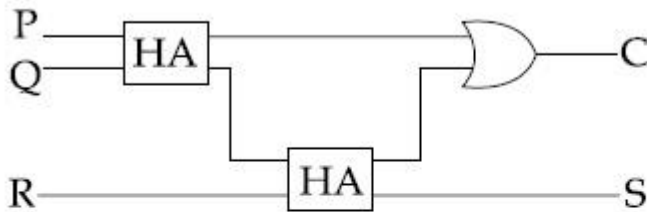
Correct Alternative :- B

81 An energy eigen value 'E' is said to be degenerate when :
 .E' என்ற ஆற்றல் ஐகன் மதிப்பு சிதைந்தது எனப்படுவது :

- A: one eigen function has one eigen value
 ஒரு ஐகன் சார்பிற்கு ஒரு ஐகன் மதிப்பு உள்ளபோது
- B: one eigen function has many eigen value
 ஒரு ஐகன் சார்பிற்கு பல ஐகன் மதிப்பு உள்ளபோது
- C: many eigen functions has many eigen values
 பல ஐகன் சார்புக்கு பல ஐகன் மதிப்பு உள்ளபோது
- D: many eigen functions for one eigen value
 பல ஐகன் சார்புகள் ஒரு ஐகன் மதிப்பு உள்ளபோது

Correct Alternative :- D

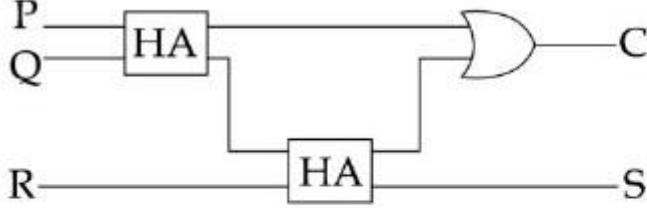
82 Using the given circuit, Match the following :



	Group 1			Group 2		
	P	Q	R	S	C	
(a)	0	0	0	(i)	0	1
(b)	1	0	0	(ii)	1	1
(c)	1	1	0	(iii)	0	0
(d)	1	1	1	(iv)	1	0

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

கொடுக்கப்பட்ட சுற்றை பயன்படுத்தி, கீழ்க்கண்டவற்றை பெ



	Group 1				Group 2	
	P	Q	R		S	C
(a)	0	0	0	(i)	0	1
(b)	1	0	0	(ii)	1	1
(c)	1	1	0	(iii)	0	0
(d)	1	1	1	(iv)	1	0

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

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

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

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

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

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

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

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

Correct Alternative :- D

83 Spin - Spin interaction is :

ஸ்பின் - ஸ்பின்தொடர்பு :

A: Dependent of the strength of the applied magnetic field, independent of the coupling constants.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

பயன்படுத்தப்படும்காந்தபுலத்தின்வலிமையைசார்ந்தது,
இணையாக்கமாறிலியைசார்ந்ததல்ல.

B: Independent of the strength of the applied magnetic field, dependent on the coupling constants.

பயன்படுத்தப்படும்காந்தபுலத்தின்வலிமையைசார்ந்ததல்ல,
இணையாக்கமாறிலியைசார்ந்தது.

C: Dependent on the strength of the applied magnetic field and coupling constants.

பயன்படுத்தப்படும்காந்தபுலம்மற்றும்இணையாக்கமாறிலியைசார்ந்த
து.

D: Independent of the strength of the applied magnetic field and coupling constants.

பயன்படுத்தப்படும்காந்தபுலம்மற்றும்இணையாக்கமாறிலியைசார்ந்த
தல்ல.

Correct Alternative :- B

84 The range of the first Brillouin zone of a linear lattice are :

நேர்படிகஅணிக்கோவையில், முதல்பிரில்லாயின்மண்டலத்தின்எல்லை :

A: $-\pi a \leq K \leq \pi a$

$-\pi a \leq K \leq \pi a$

B: $-\frac{\pi}{a} \leq K \leq \frac{\pi}{a}$

$-\frac{\pi}{a} \leq K \leq \frac{\pi}{a}$

C: $0 \leq K \leq \pi a$

$0 \leq K \leq \pi a$

D: $-\pi a \leq K \leq 0$

$-\pi a \leq K \leq 0$

Correct Alternative :- B

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

85 Curie - Weiss law is :

கியூரி -வியஸ்விதியானது :

A: $\chi_m = C/T$

$\chi_m = C/T$

B: $\chi_m = C/\theta$

$\chi_m = C/\theta$

C: $\chi_m = C/(T - \theta)$

$\chi_m = C/(T - \theta)$

D: $\chi_m = (T - \theta)/C$

$\chi_m = (T - \theta)/C$

Correct Alternative :- C

86 The energy density of a radiation (photons) is given by : (symbols carry their usual meanings)

கதிர்வீச்சின் (போட்டான்கள்)

ஆற்றல் அடர்த்தி எவ்வாறு கொடுக்கப்படுகிறது ? (குறியீடுகள், தங்களது பொதுப் பொருளைத் தாங்கியுள்ளன)

A: :

$$U(\nu) = \frac{8\pi h\nu^3 d\nu}{c^3(e^{h\nu/KT} - 1)}$$

$$U(\nu) = \frac{8\pi h\nu^3 d\nu}{c^3(e^{h\nu/KT} - 1)}$$

B:

$$U(\nu) = \frac{8\pi hc^3 d\nu}{\nu^3(e^{h\nu/KT} - 1)}$$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$U(\nu) = \frac{8\pi hc^3 d\nu}{\nu^3 (e^{h\nu/KT} - 1)}$$

C:

$$U(\nu) = \frac{8\pi K T c^3 d\nu}{\nu^3 (e^{h\nu/KT} - 1)}$$

$$U(\nu) = \frac{8\pi K T c^3 d\nu}{\nu^3 (e^{h\nu/KT} - 1)}$$

D:

$$U(\nu) = \frac{8\pi h K T \nu^3 d\nu}{c^2 (e^{h\nu/KT} - 1)}$$

$$U(\nu) = \frac{8\pi h K T \nu^3 d\nu}{c^2 (e^{h\nu/KT} - 1)}$$

Correct Alternative :- A

87 The coherence length of the paired electrons is :

பிணைக்கப்பட்ட எலக்ட்ரான்களின் ஒத்தநீளம் :

A: 0.25 nm

0.25 nm

B: 250 nm

250 nm

C: 0.01 nm

0.01 nm

D: 0.001 nm

0.001 nm

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

Correct Alternative :- D

88 Raman effect is :

ராமன்விளைவு ;

A: Absorption of light

ஒளிஉறிஞ்சுதல்

B: Emission of light

ஒளிஉமிழ்வு

C: Inelastic scattering of light

மீள்தன்மையற்றஒளிச்சிதறல்

D: Elastic scattering of light

மீள்தன்மையுடையஒளிச்சிதறல்

Correct Alternative :- C

89 The inverse operation in 3d space is given by the matrix :

3d கட்டத்தில் தலைக்கீழ் இயக்கத்தின் அணியாது ?

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

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

C:

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

D:

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

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

Correct Alternative :- C

- 90 Magnetic materials having relative permeability <1 are called _____ materials.
சார்புபொசிமை <1 கொண்ட காந்தப்பொருட்கள், _____
பொருட்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

A: Paramagnetic

அயக்காந்த – பாரா (மேக்னடிக்) காந்த

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B: Ferromagnetic

ஃபெரோமேக்னடிக் – ஃபெரோகாந்த

C: Ferrimagnetic

ஃபெரிமேக்னடிக் – ஃபெரிகாந்த

D: Diamagnetic

எதிர்காந்த – எதிர்காந்த

Correct Alternative :- D

91 For copper, the resultant spin in Bohr magneton is :

போர்மாக்கெண்ட்டான்அளவில்தாமிரத்தின்தொகுப்புசுழற்சி :

A: 0

0

B: 1

1

C: 2

2

D: 3

3

Correct Alternative :- A

92 If 'r' is coefficient of correlation and 'N' is the total number of observations. Then standard error is defined as :

'r' ஒப்புறவுக்கெழுமற்றும் 'N' மொத்தகண்டறிபதிவின்எண்ணிக்கையெனில், திட்டப்பிழைஎவ்வாறுவரையறுக்கப்படும் :

A: $1-r^2$

$1-r^2$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: $1 - \frac{r^2}{N}$

$1 - \frac{r^2}{N}$

C: $1 - \frac{r^2}{\sqrt{N}}$

$1 - \frac{r^2}{\sqrt{N}}$

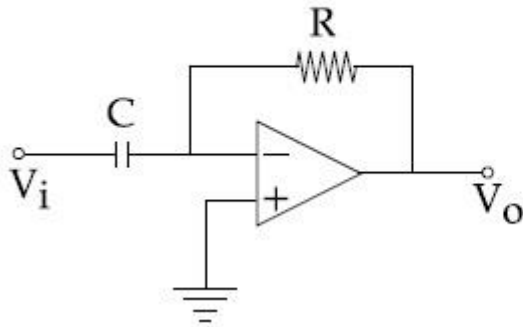
D: $\frac{1 - r^2}{\sqrt{N}}$

$\frac{1 - r^2}{\sqrt{N}}$

Correct Alternative :- D

93

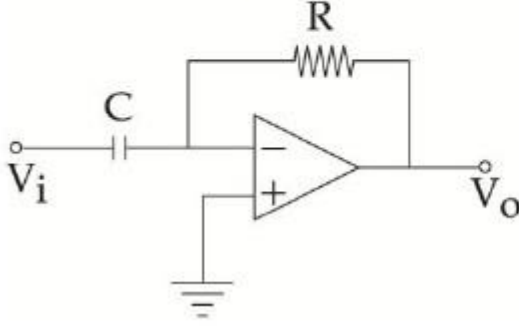
If OP-amp is ideal and V_i is triangular wave then V_o will be :



TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics

Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

ஒரு இலட்சிய செயற்பாடு பெருக்கியில், உள்ளீடு (V_i)
அலையாக இருப்பின், அதன் வெளியீடு (V_o)



A: Square wave

சதுரஅலை

B: Triangular wave

முக்கோணஅலை

C: Parabolic wave

பரவளையஅலை

D: Sine wave

சைன்அலை

Correct Alternative :- A

94 A superconducting material when placed in a magnetic field will :
ஒருமீக்கடத்தியைகாந்தபுலத்தில்வைக்கும்பொழுது :

A: attract the magnetic field towards its centre

காந்தபுலத்தைஅதன்மையத்தைநோக்கிஈர்க்கிறது

B: repel all the magnetic lines of forces passing through it

அதன்வழியாகச்செல்லும்அனைத்துகாந்தவிசைக்கோடுகளையும்விலக்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

கிவெளியேதள்ளுகிறது.

C: attract the magnetic field but transfer it into a concentrated zone

காந்தபுலத்தை ஈர்த்து, ஒருமண்டலத்தில் குவிக்கிறது.

D: not influence the magnetic field

காந்தபுலத்தில் எந்த மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்துவதில்லை.

Correct Alternative :- B

95 The temperature of the sample is increased, the intensity of hot bands :
மூலக்கூறின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது வெப்பப்பட்டைகளின் செறிவு :

A: Increases

அதிகரிக்கும்

B: Decreases

குறையும்

C: No change

மாற்றமில்லை

D: Zero

சூழி

Correct Alternative :- A

96 When does Lorentz transformation reduce to Galilean transformation ?
லாரெண்ட்ஸ் உருமாற்றம் எப்போது கலிலியன் உருமாற்றமாக மாற்றம் பெறும் ?

A: When $V \gg C$

$V \gg C$ எனில்

B: When $V = C$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

V = C எனில்

C: When $V \ll C$

V \ll C எனில்

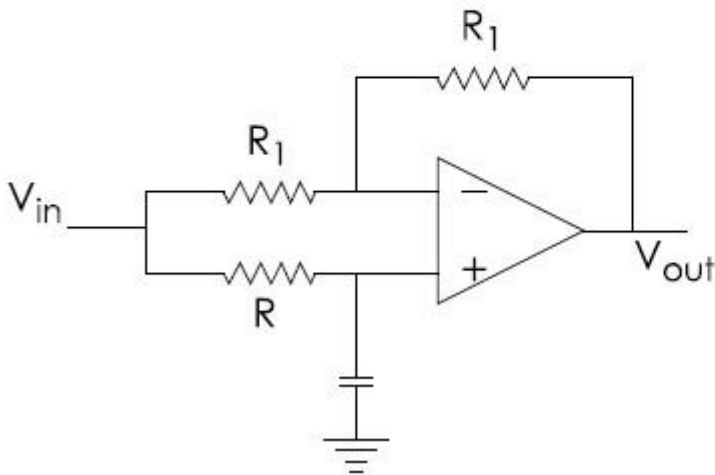
D: When $V = 0$

V=0 எனில்

Correct Alternative :- C

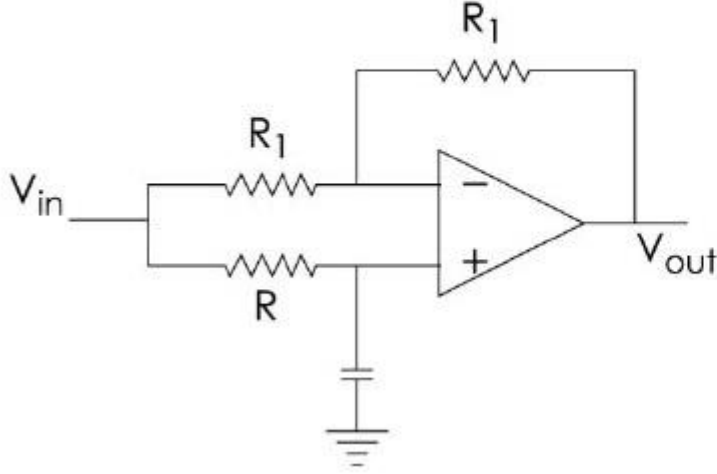
97

For the circuit of a given figure with an ideal operational amplifier, the maximum phase shift of the output V_{out} with reference to the input V_{in} is :



TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

கொடுக்கப்பட்ட இலட்சிய செயற்பாடு பெருக்கியின் வள உள்ளீடு (V_{in}) பொருத்து, வெளியீட்டின் (V_{out}) அதிகபட்ச கட்ட



- A: 0°
 0°
- B: -90°
 -90°
- C: 90°
 90°
- D: $\pm 180^\circ$
 $\pm 180^\circ$

Correct Alternative :- D

- 98 The uncertainty in the energy of a system that has a finite life time ' t ' is given by ΔE
வரையறுக்கப்பட்ட ஆயுட்காலம்
' t ' கொண்ட ஒரு அமைப்பில் உள்ள ஆற்றலின் நிச்சயமின்மை :

A: $\frac{h}{2t}$

TEACHERS RECRUITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

$$\approx \frac{\hbar}{2}$$

B: $\geq \frac{\hbar}{\tau}$

$$\geq \frac{\hbar}{\tau}$$

C: $\frac{\hbar\tau}{2}$

$$\frac{\hbar\tau}{2}$$

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

$$\frac{2\tau}{\hbar}$$

Correct Alternative :- B

- 99 The life of an electronic device has a mean of 300 hours and a standard deviation of 25 hours. Assuming normal distribution of life times, find the probability that any one of these devices will have a life time of more than 350 hours.

ஒருமின்னணுகருவியின்சராசரிஆயுட்காலம் 300 மணிநேரம்மற்றும்அதன்திட்டவிலக்கம் 25 மணிநேரம். அதன்ஆயுட்காலத்தினைஇயல்பரவலாககருதி, ஒருகருவியின்ஆயுட்காலம் 350 மணிநேரத்திற்குமேலாகஇருக்கவேண்டுமெனில், நிகழ்தகவின்மதிப்பினைகண்டறிக.

A: 2

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

2

B: 0.4772

0.4772

C: 1

1

D: 0.0228

0.0228

Correct Alternative :- D

100 The energy gap in the Dirac free electron energy spectrum is :
டிராக்கின்கட்டில்லாஎலக்ட்ரான்ஆற்றல்நிறமாலையில்,
ஆற்றல்இடைவெளியின்மதிப்பு :

A: zero

சூழி

B: $2mc^2$

$2mc^2$

C: mc^2

mc^2

D: $- mc^2$

$- mc^2$

Correct Alternative :- B

101 Two nuclei having same number of nucleons but the number of protons in one of them is equal to the number of _____ in the other are called mirror nuclei.

கண்ணாடிஅணுக்கருக்கள்என்பன,
ஒரேஎண்ணிக்கையிலானஅணுக்கருதுகுகள்கொண்டஇருஅணுக்கருக்க
ளில், ஒன்றின்புரோட்டான்எண்ணிக்கையும்மற்றொன்றின் _____
எண்ணிக்கையும்சமமாககொண்டவையாகும்.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

A: protons

புரோட்டான்

B: neutrons

நியூட்ரான்

C: electrons

எலக்ட்ரான்

D: neutrinos

நியூட்ரினோ

Correct Alternative :- B

102 The expression for the probability current density for a relativistic particle is :
சார்புடைமைதுகளின்நிகழ்தகவுமின்னோட்டஅடர்த்திக்கானகோவை :

A: depends on the spin of the particle

துகளின்சுழற்சியைபொறுத்துஅமையும்.

B: invariant under Lorentz transformation

லொரான்ட்ஸ்இடமாற்றத்தின்கீழ்மாறாது.

C: is always pure imaginary

எப்பொழுதும்முழுதும்கற்பனையானது.

D: identical to the corresponding non-relativistic expression

அதற்குரியசார்பில்லாகோவைக்குசரிசமம்

Correct Alternative :- D

103 Four dice are thrown. What is the probability that the sum of the numbers appearing on the dice is 18 ?

நான்குபகடைகள்எரியப்படுகின்றன.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

பகடையில் தோன்றும் எண்களின் கூட்டல் 18 –
ஆக அமைவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

A: $\frac{80}{6}$

$\frac{80}{6}$

B: $\frac{5}{18}$

$\frac{5}{18}$

C: $\frac{4}{18}$

$\frac{4}{18}$

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

$\frac{3}{4}$

Correct Alternative :- B

104 The Rodrigue's representation of Lagurre's polynomial $L_n(x)$ is :
லாகர்பல்லுறுப்பானின் $L_n(x)$ ராட்ரிக்வடிவம் எது ?

A: $\frac{n!}{e^x} \frac{d^n}{dx^n} (x^{-n} e^x)$

$\frac{n!}{e^x} \frac{d^n}{dx^n} (x^{-n} e^x)$

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: $\frac{e^x}{n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^{-n}e^x)$

$\frac{e^x}{n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^{-n}e^x)$

C: $\frac{n!}{e^x} \frac{d^n}{dx^n} (x^n e^{-x})$

$\frac{n!}{e^x} \frac{d^n}{dx^n} (x^n e^{-x})$

D: $\frac{e^x}{n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^n e^{-x})$

$\frac{e^x}{n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^n e^{-x})$

Correct Alternative :- D

105 At Neel temperature :

நீல்வெப்பநிலையில் :

A: permeability is minimum

காந்தஉட்புகுதிறன்சிறுமம்

B: permeability is maximum

காந்தஉட்புகுதிறன்பெருமம்

C: susceptibility is minimum

காந்தஏற்புத்திறன்சிறுமம்

D: susceptibility is maximum

காந்தஏற்புத்திறன்பெருமம்

Correct Alternative :- D

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

106 Which of this is the equation of continuity ?

இவற்றுள்ளுதொடர்ச்சிநிலைசமன்பாடாகும் ?

A: $I = \frac{dq}{dt}$

$I = \frac{dq}{dt}$

B: $\text{div } J + \frac{\partial \rho}{\partial t} = 0$

$\text{div } J + \frac{\partial \rho}{\partial t} = 0$

C: $J = \sigma E$

$J = \sigma E$

D: $B = \mu_0 H$

$B = \mu_0 H$

Correct Alternative :- B

107 According to Franck - Condon Principle :

ப்ரான்க் - காண்டன்டத்துவப்படி :

A: Vibrating molecule does not change its inter-nuclear distance

அதிர்வு ஆற்றல் மாற்றத்தின்பொழுது அணுக்கருக்களுக்கு இடையேயான தூரம் மாற்றமடையாது.

B: Rotating molecule does not change its inter-nuclear distance

சுழலும் ஆற்றல் மாற்றத்தின்பொழுது அணுக்கருக்களுக்கு இடையேயான தூரம் மாற்றமடையாது.

C: Vibrating molecule changes its inter-nuclear distance

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

அதிர்வு ஆற்றல் மாற்றத்தின்பொழுது அணுக்கருக்களுக்கு இடையேயான தூரம் மாற்றமடையும்.

D: Rotating molecule changes its inter-nuclear distance

சுழலும் ஆற்றல் மாற்றத்தின்பொழுது அணுக்கருக்களுக்கு இடையேயான தூரம் மாற்றமடையும்.

Correct Alternative :- A

108 The correct order of different types of energies is :
பல்வேறு ஆற்றல்களின் சரியான வரிசை :

A: $E_{el} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{tr}$

$E_{el} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{tr}$

B: $E_{el} >> E_{rot} >> E_{vib} >> E_{tr}$

$E_{el} >> E_{rot} >> E_{vib} >> E_{tr}$

C: $E_{el} >> E_{vib} >> E_{tr} >> E_{rot}$

$E_{el} >> E_{vib} >> E_{tr} >> E_{rot}$

D: $E_{tr} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{el}$

$E_{tr} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{el}$

Correct Alternative :- A

109 In sodium, the Fermi energy is 3.1 eV. What is its Fermi temperature ? ($K_B = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)
சோடியத்தின் பெர்மியின் ஆற்றல் மதிப்பு 3.1 eV.
அதன் பெர்மியின் வெப்பநிலை என்ன ? ($K_B = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)

A: 3.6×10^4 K

3.6×10^4 K

B: 3.6×10^3 K

3.6×10^3 K

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

C: $2.25 \times 10^{23} \text{K}$

$2.25 \times 10^{23} \text{ K}$

D: $2.25 \times 10^{24} \text{K}$

$2.25 \times 10^{24} \text{ K}$

Correct Alternative :- A

- 110 According to Gamow's theory of alpha decay, the relation between disintegration constant ' λ ', frequency of a-particle collision with the walls ' v ' and the probability of transmission 'P' in each collision is :

ஆல்ஃபாசிதைவுக்கான கெமோகொள்கையின்படி, சிதைவுமாறிலி, ' λ ', சுவர்மீதான ஆல்ஃபாதுகளின் மோதலுக்கான அதிர்வெண் ' v ' மற்றும் ஒவ்வொரு மோதலின்போது ஏற்படும் பரப்பு கைநிகழ்தகவு 'P' – க்கான தொடர்பு என்பது :

A: $\lambda = vP$

$\lambda = vP$

B: $v = \lambda P$

$v = \lambda P$

C: $P = v\lambda$

$P = v\lambda$

D: $\lambda v = \text{constant}$

$\lambda v = \text{மாறிலி}$

Correct Alternative :- A

- 111 Bauxite is extracted from _____ mining.

பாக்ஸைட் _____ சுரங்கமுறை மூலம் எடுக்கப்படுகிறது.

A: Alluvial

வண்டல்பிரித்தல்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B: Open pit

திறந்தவெளி

C: Underground

நிலத்தடி

D: Strip

பட்டைகளாகஎடுத்தல்

Correct Alternative :- B

112 Hunters of Canada are called :

கனடாவில்காணப்படும்வேட்டையாடுபவர்கள் :

A: Pygmies

பிக்மிக்கள்

B: Masai

மசாய்

C: Eskimos

எஸ்கிமோஸ்

D: Lapps

லாப்ஸ்

Correct Alternative :- C

113 Strength of which magnet can be changed ?

எந்தகாந்தத்தின்வலிமையைமாற்றிஅமைக்கமுடியும் ?

A: Bar magnet

சட்டகாந்தம்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B: Horse shoe magnet

இலாடகாந்தம்

C: Electromagnet

மின்காந்தம்

D: Ring magnet

வளையகாந்தம்

Correct Alternative :- C

114 Which metal have highest melting point ?

கீழ்க்கண்டவற்றுள்ளந்தஉலோகம்அதிகபட்சஉருகுநிலையைபெற்றுள்ளது ?

A: Copper

காப்பர்

B: Nickel

நிக்கல்

C: Silver

சில்வர்

D: Tungsten

டங்ஸ்டன்

Correct Alternative :- D

115 The material, which is used for making Solar cells :

சூரியமின்கலம்தயாரிக்கபயன்படுத்தப்படும்பொருள் :

A: Copper

தாமிரம்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B: Silicon

சிலிக்கன்

C: Iron

இரும்பு

D: Aluminium

அலுமினியம்

Correct Alternative :- B

116 The book which describes about the Tamils Society and Economic Conditions was _____.
தமிழரின்சமுதாயம்மற்றும்பொருளாதாரத்தைபற்றிக்கூறும்நூல் _____.

A: Mountain Epigraphy

மலைகல்வெட்டு

B: Tolkappium

தொல்காப்பியம்

C: Sangam Literature

சங்கஇலக்கியம்

D: Indica

இண்டிகா

Correct Alternative :- D

117 Home Rule league in Bombay was formed by :
பம்பாயில் தன்னாட்சிகழகத்தைதோற்றுவித்தவர் :

A: Nehru

நேரு

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

B: Mrs. Annie Besant

திருமதி. அன்னிபெசன்ட்

C: Tilak

திலகர்

D: Bharathiar

பாரதியார்

Correct Alternative :- C

118 Which one of the following is correct ?

கீழேத்தரப்பட்டுள்ளவற்றில்எதுசரியானது ?

A: IUPAC-International Union of Pure and Analytical Chemistry

IUPAC - International Union of Pure and Analytical Chemistry

B: ISBN-Indian Standard Book Number

ISBN - Indian Standard Book Number

C: LAN-Local Aerial Network

LAN - Local Aerial Network

D: UNESCO-United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation

UNESCO - United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation

Correct Alternative :- D

119 Under the Constitution of India, which one of the following is not a Fundamental Duty ?

கீழேகொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில்இந்தியஅரசியலமைப்பின்அடிப்படைகடமைகளில்இவற்றில்எதுவராது ?

A: To vote in Public Elections

பொதுதேர்தலில்வாக்களிப்பது

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

B: To develop the scientific temper

அறிவியல்மனப்பான்மையைவளர்த்தல்

C: To safeguard public property

பொதுசொத்துக்களைபாதுகாத்தல்

D: To abide by the Constitution and respect its ideals

இந்தியஅரசியலமைப்பின்கருத்துக்களைப்பொழுதும்மதித்துநடத்தல்

Correct Alternative :- A

120 Ordinance must be ratified by the State legislature, within :

அவசரசட்டங்கள் _____

க்குள்மாநிலசட்டமன்றங்களின்ஏற்பைபெறவேண்டும்.

A: 6 weeks

6 வாரங்கள்

B: 7 weeks

7 வாரங்கள்

C: 100 days

100 நாட்கள்

D: 150 days

150 நாட்கள்

Correct Alternative :- A

121 Centre for Policy Research (CPR) is one of India's leading think tanks focussing on public policy was established in _____.

திட்டஆராய்ச்சிமையம் (CPR)

இந்தியாவின்ஒருமுன்னோடிபொதுத்திட்டசிந்தனையகம் _____

வருடம்நிறுவப்பட்டது.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: 2019

2019

B: 2015

2015

C: 1956

1956

D: 1973

1973

Correct Alternative :- D

122 'Freedom to learn' is the classic work of _____ in which conditions for the promotion of learning : empathy, positive regard and genuineness is explained.

‘கற்பதற்கானசுதந்திரம்’ _____ இவரின்ஒருஉன்னதமானபடைப்பு, இதனில்கற்றலுக்கானஉயர்வுநிலைகளான :பச்சாதாபம், மதிப்புமற்றும்உண்மைத்தன்மைவிளக்கப்பட்டுள்ளது.

A: E.L. Thorndike

E.L. தார்ண்டைக்

B: Ned Flanders

நெட்ப்ளாண்கர்ஸ்

C: Alfred Binet

ஆல்பர்ட்பினே

D: Carl Rogers

கார்ல்ரோகர்ஸ்

Correct Alternative :- D

123 _____ theory advocates that understanding the map making rather than holding up Stimulus - Response (S-R) connections.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

_____ கோட்பாடானது தூண்டல்துலங்கல் (S-R)

இயைபுகளை உருவாக்குவதை காட்டிலும் புரிதல் மற்றும் உருவமைவுமேற்கொள்ளலை முன்னிலைப்படுத்தும்.

A: Guthires contiguity

குதையரின் அண்மை

B: Tolman sign

டால்மென்குறியீடு

C: Hulls systematic behaviour

ஹல்ஸின் முறையான நடத்தை

D: Lewins field

லீவின் களக்கோட்பாடு

Correct Alternative :- B

124 The book 'Talks to Teachers' was written by :

"Talks to Teachers" என்ற புத்தகத்தை எழுதியவர் :

A: James Drever

ஜெம்ஸ் டைவர்

B: Swami Vivekananda

சுவாமி விவேகானந்தா

C: J.B. Watson

J.B. வாட்சன்

D: William James

வில்லியம் ஜெம்ஸ்

Correct Alternative :- D

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

125 'Care for Pets' is a _____ method of adjustment.

செல்லப்பிராணிகளைப்பராமரிப்பதுஎன்பது _____
இணக்கமுறையாகும்.

A: Regression

பின்னோக்க

B: Sublimation

மடைமாற்ற

C: Withdrawal

பின்வாங்குதல்

D: Avoidance

விலக்குதல்

Correct Alternative :- B

126 Benjamin Bloom of the University of Chicago and a group of colleagues and associates developed the classification of educational objectives in the years _____.

சிக்காகோபல்கலைக்கழகத்தைசார்ந்தபென்ஞ்சமின்புளும்,
இணைபணிபுரிவோர்மற்றும்சகாக்கள்சேர்த்துகல்வியியல்நோக்கங்களுக்
கானவகைப்பாட்டினைதுவக்கியஆண்டு _____.

A: 1972

1972

B: 1964

1964

C: 1996

1996

D: 1956

1956

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Correct Alternative :- D

127 In WAIS test, under the performance scale subtests _____ is a version of the familiar code substitution test which has often been included in the non-language intelligence scales.

WAIS தேர்வின், செயல்திறன் அளவுகோலின் உபதேர்வுகளில் _____ வகைத்தேர்வானது குறியீடுமாற்றத்தேர்வாகும். இதனை, பொதுவாக மொழி அல்லா நுண்ணறிவு அளவுகோல்களுடன் சேர்க்கலாம்.

A: Block design

தொகுதிவடிவமைப்பு

B: Picture arrangement

படஒழுங்கமைப்பு

C: Digit symbol

எண்ணிலக்ககுறியீடு

D: Picture completion

படம்நிறைவுசெய்தல்

Correct Alternative :- C

128 When a student learn to link 'cat' with 'dog' more easily than 'cat' with 'inch' or 'cat' with 'buckle', then it is an example of _____.

'பூனை' என்பதனை 'அங்குலம்' மற்றும் 'பூனை' என்பதனை 'கொக்கி' என்பதனோடு இணைத்தறிவதனை விடவும் 'பூனை' என்பதனை 'நாய்' என்பதோடு மிக எளிதாக ஒரு மாணவரால் இணைத்துக்கற்க முடிவது _____ ன்னெடுத்துக்காட்டாகும்.

A: Synchronous learning

ஒத்தநிகழ்வுக்கற்றல்

B: Motivated learning

ஊக்குவிப்புக்கற்றல்

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

C: Paired-associate learning

இணை- இயைபுக்கற்றல்

D: Physical learning

இயற்பியக்கற்றல்

Correct Alternative :- C

129 The learner is destined to imbibe typical characteristics of his/her individual character. This stage of affective domain is _____.

கற்பவர் அவரது நடத்தையில் குறிப்பிட்ட வகை பண்பியல்புகளை உள்ளீர்த்துக் கொள்ள முனைப்புடன் செயல்படுவார். உணர்வுசார்புலனின் இந்த நிலை

A: Valuing

மதிப்புணர்தல்

B: Characterization by a value

விழுமியம்சார்ந்த பண்பியல்பாக்கம்

C: Organization

ஒருங்கமைத்தல்

D: Receiving

உட்பெறுதல்

Correct Alternative :- B

130 In this learning the subject has less freedom in recall, the subject is expected to recall the words in the order in which they are presented ?

இவ்வகைக்கற்றலில்,

கற்பவருக்கு மீட்டறிதலுக்கான சுதந்திரம் குறைவானது. கற்பவர், வார்த்தைகளை அதுவழங்கப்பட்ட வரிசையின் அடிப்படையிலேயே மீட்டறிய எதிர்பார்க்கப்படுகிறார்.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: Serial learning

தொடர்நிலைக்கற்றல்

B: Paired-associate learning

இணை-தொடர்புக்கற்றல்

C: Immediate free recall

உடன்நிலைநினைவுகூர்தல்

D: Disassociated learning

அந்நியதொடர்புக்கற்றல்.

Correct Alternative :- A

131 The necessary entering behaviour is the availability to the organism of particular responses, this is_____.

தேவையான உள்ளீட்டுநடத்தை என்பது உயிரியின்குறிப்பிட்ட துலங்கல்களின் கிடைத்தற் தன்மையாகும், இது _____ ஆகும்.

A: Instrumental learning

கருவிசார் ஆற்றல்

B: Problem-solving ability

சிக்கல்தீர்த்தல்திறன்

C: Classical conditioning

ஆக்கநிலையிறுத்தம்

D: Teaching skill

கற்பித்தல்திறன்

Correct Alternative :- A

132 _____ principle states that "what was being done in the past in the presence of a set of stimuli will tend to be done next when the stimulus combination occurs".

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

_____ கோட்பாடானது இவ்வாறு குறிப்பிடுகிறது,
“கடந்த காலத்தினில் ஒரு தூண்டல் தொகுப்பின் முன்னிலையில் என்னமேற்
கொள்ளப்பட்டதோ அதே விளைவானது தூண்டல் ஒருமைப்பாட்டின் போது நிக
ழும்.

A: Extinction

அற்றொழிகை

B: Association

தொடர்பு

C: Dark 'Ghetto'

இருண்ட 'கெட்டோ'

D: Recency

அண்மை

Correct Alternative :- D

133 Which one of the following is not a mode of use in computer aided instruction ?

பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒரு செயல்வகையானது கணினி உதவியோடு கற்பி
த்தல் பயன்முறை அல்ல ?

A: Problem solving

சிக்கல்தீர்த்தல்

B: Test agenda

தேர்வுநிரல்

C: Author mode

ஆசிரியர்பாங்கு

D: Drill and Practice

தொடர்செயல்பாடு மற்றும் பயிற்சி

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

Correct Alternative :- B

- 134 The linguist _____ opined that language has strong biological basis, with children biologically prepared to learn language at a certain time and in a certain way.

மொழியாளரான இவரின் கருத்துப்படி மொழி உயிரியின் ஆதாரம் எனவும், குழந்தைகள் மொழியினை கற்க ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில், குறிப்பிட்ட வழிமுறைகளில் உயிரி சார்புத்தன்மையோடு தயாராகி விடுகின்றனர் என்ற தமது கருத்தினை தெரிவித்தார்.

A: Noam Chomsky

நவோம் சோம்ஸ்கி

B: Lev Vygotsky

லெவ்வைகாட்ஸ்கி

C: Maria Montessori

மரியாமாண்டிசோரி

D: Jean Piaget

ஜீன்பியாஜே

Correct Alternative :- A

- 135 _____ theory has made learning an intelligent task requiring mental abilities instead of mind fumbling and automatic responses to specific stimuli.

கோட்பாடானது கற்றலை குறிப்பிட்ட தூண்டலுக்கான விளக்கநிலைமற்றும் தன்னியக்கதுலங்கல் அல்லாத மனத்திறன்கள் சார்ந்த ஒரு நுண்ணறிவு செயல்பாடாக கருத்துரை செய்துள்ளது.

A: Classical conditioning

ஆக்கநிலையிறுத்தம்

B: Operant conditioning

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

கருவிசார்ஆக்கநிலையிறுத்தம்

C: Field theory of learning

கற்றலின்களக்கோட்பாடு

D: Insightfull learning

உள்காட்சிக்கற்றல்

Correct Alternative :- D

136 _____ acts as consciousness switch, turning consciousness on or off by sending suitable signals to those brain parts involved in conscious processes.

_____ ஆனது தனவுமனப்பொத்தானாக செயல்படுகிறது, தனவுமனத்தினை செயல்படவைக்கவும் செயல்படாது செய்யவும் தனவுச்செயல்பாடுகளை மேற்கொள்ளும் மூளையின்பகுதிகளுக்கு தகுந்த குறியீடுகளை இவை அனுப்புகிறது.

A: Zone of Proximal Development (ZPD)

மேம்பட்ட வளர்ச்சி மண்டலம்

B: Reticular Activating System (RAS)

நுண்வலையசெயல்பாட்டு அமைப்பு

C: Consciousness Development System (CDS)

உணர்வுநிலைமேம்பாட்டு அமைப்பு

D: Deoxyribo Nucleic Acid (DNA)

டிஆக்சிரைபோநியுக்ளிக் அமிலம்

Correct Alternative :- B

137 _____ philosophy of education considers education as a spiritual need.

_____ கல்வித்தத்துவம் இறையுணர்வுத்தேவையினையே கல்வியின் நோக்கமாகக் கருதுகிறது.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

A: Idealism

கருத்தியல்

B: Naturalism

இயற்கைதத்துவம்

C: Pragmatism

பயனளவை

D: Realism

யதார்த்தக்கொள்கை

Correct Alternative :- A

138 _____ is a rational problem solving method of analyzing the educational process and making it more effective.

ஆனதுகல்வியியல்செயல்நிலைகளைபகுப்பாய்வுசெய்யும்மற்றும்அதனை திறம்படுத்தும்காரணவிமர்சனசிக்கல்தீர்த்தல்முறையாகும்.

A: Brainstorming

அறிவியலாக்கம்

B: Gagne's hierarchy of learning

காக்னேயின்கற்றல்படிநிலை

C: Instructional designing

கற்பித்தல்வடிவமைப்பு

D: Systems approach

திட்டஅணுகுமுறை

Correct Alternative :- D

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

139 'Unity of substance, origin and purpose' is a threefold idea of unity put forth by _____.
'பொருள், தோற்றம் மற்றும் நோக்கம் இவைகளின் ஒருமைப்பாடு'
இவை ஒருமைப்பாட்டின் மும் முனை சிந்தனை, இக்கருத்தைக் கூறியவர்
_____.

A: Froebel

ஃப்ரோபெல்

B: Swami Dayand Saraswathi

சுவாமிதயானந்தசரஸ்வதி

C: Swami Vivekananda

சுவாமிவிவேகானந்தர்

D: J.J. Rousseau

J.J. ரூசோ

Correct Alternative :- A

140 _____ refers to information available to students that makes possible the comparison of actual performance with some standard of performance.

ஆனது மாணவர்களுக்கு கிடைக்கப்பெறும் தகவல்களை அதன் நிலையான செயல்திறனின் நிகழ்செயல்திறனை ஒப்பீடு செய்தறிவதினை குறிக்கிறது.

A: Criticism

திறனாய்வு

B: Reinforcement

வலுவூட்டம்

C: Feedback

பின்னூட்டம்

D: Communication

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

தொடர்பு

Correct Alternative :- C

141 The Third All India Educational Survey was undertaken in the year _____.
மூன்றாம் அகில இந்திய கல்விகணக்கெடுப்பு _____
ஆண்டுமேற்கொள்ளப்பட்டது ?

A: 1978

1978

B: 1973

1973

C: 1965

1965

D: 1984

1984

Correct Alternative :- B

142 Project report on the 'Cost of Education' was prepared by _____.
'கல்விக்கான செலவு' என்ற திட்ட அறிக்கையை தயார் செய்தது _____.

A: UNESCO

UNESCO

B: NCERT

NCERT

C: NCTE

NCTE

D: World Bank

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

உலகவங்கி

Correct Alternative :- B

143 'Imaginative Stories' is a test in which _____ is given.
'கற்பனைகதைகள்' _____ ல்கொடுக்கப்பட்ட ஒருசோதனைஆகும்.

A: Non-verbal task

வாய்மொழிஅல்லாசோதனை

B: Verbal task using non-verbal stimuli

வாய்மொழிஅல்லாதாண்டலைபயன்படுத்தும்வாய்மொழிசோதனை

C: Verbal task using verbal stimuli

வாய்மொழிதூண்டலைபயன்படுத்தும்வாய்மொழிசோதனை

D: Filling in gaps

இடைவெளியைநிரப்புதல்

Correct Alternative :- C

144 'Regaining Excellence in Education' and 'What's Best for Children' are the works of _____, who concentrated on alternatives in public school system.
'கல்வியில்மேன்மையைமீட்பிப்பது' மற்றும் 'குழந்தைகளுக்குசிறந்ததுஎது' என்பவை _____ என்பாரதுபடைப்புகளாகும்.
இவர்பொதுப்பள்ளிமாற்றுஅமைப்புமுறைகளில் கவனம்செலுத்தியவர்.

A: Paul Goodman

பால்குட்மென்

B: Sri Aurobindo

ஸ்ரீஅரவிந்தர்

C: Mario D. Fantini

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

மரியோ D. பான்டினி

D: Sri Dayanand Saraswathi

ஸ்ரீதயானந்தசரஸ்வதி

Correct Alternative :- C

145 The objectives of _____ are the development of abilities and values such as the spirit of enquiry, creativity, objectivity and aesthetic sensitivity.

_____ நோக்கங்களாகக் கருதப்படுவது, வினவல் ஆவல், ஆக்கத்திறன், புறவயத்தன்மை மற்றும் அழகுணர்வுபுலன்தன்மை இவைகள் சார்ந்த திறன்கள் மற்றும் விழுமங்களின் மேம்பாடாகும்.

A: Value education

விழுமக்கல்வி

B: Work experience

பணி அனுபவம்

C: Sports and Physical education

விளையாட்டு மற்றும் உடற்கல்வி

D: Science education

அறிவியல்கல்வி

Correct Alternative :- D

146 Delinquency is _____.

நெறிபிறழ்வு என்பது _____.

A: Inherited character

மரபுவழிகுணநலன்

B: Learned reaction

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

கற்றல்எதிர்வினை

C: Autonomous process

தன்னிச்சையானசெயல்முறை

D: Reflex action

எதிர்வினை

Correct Alternative :- B

147 In the Operant Conditioning theory _____ means that other stimuli similar to the one used in training may take on the power to produce the response.

செயல்படுஆக்கநிலையிறுத்தக்கோட்பாட்டில் _____

ஆனதுமற்றதூண்டல்கள்பயிற்சியின்போதுபயன்படுத்தப்பட்டதூண்டல்களைப்போன்றுதுலங்கல்களைஉருவாக்கும்திறனைஎடுத்துக்கொள்கிறதுஎன்பதனைபொருட்படுத்துகிறது.

A: Extinction

முடிவுற்றநிலை

B: Discrimination

வேறுபடுத்துதல்

C: Stimulus Generalization

தூண்டல்பொதுமைப்பாடு

D: Orientation

நோக்குடைமை

Correct Alternative :- C

148 _____ may be defined as thinking reflectively and productively and evaluating the evidence; it enables to grasp deeper meaning of ideas, keep an open mind about different approaches and perspectives.

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 & Session-FN

இணைமீள்நிலைச்சிந்தனைமற்றும்ஆக்கப்பூர்வமானமேலும்ஆதாரத்தினைமதிப்பிடக்கூடியசிந்தனைமுறைஎனவரையறைசெய்யலாம், இச்சிந்தனையானதுஎண்ணக்கருத்துக்களின்ஆழமானபொருள்மேலும்பல்வேறுஅணுகுமுறைகள்மற்றும்கருத்துக்களைச்சார்ந்தவெளிப்படையானமனநோக்குஇவைகளைகுறிக்கும்.

A: Critical thinking

உய்யநிலைசிந்தனை

B: Divergent thinking

விரிசிந்தனை

C: Abstract thinking

கருத்தியல்சிந்தனை

D: Lateral thinking

பக்கவாட்டுசிந்தனை

Correct Alternative :- A

149 _____ survey asks teachers and school leaders about working conditions and learning environments at their schools to help countries face diverse challenges.

கருத்தாய்வானதுஆசிரியர்கள்மற்றும்பள்ளிநிர்வாகிகளிடம்அவர்கள்பள்ளிகளில்பணிநிலைமைகள்மற்றும்கற்றல்சூழல்கள்பற்றிபலதரப்பட்டசவால்களைசந்திக்கும்நாடுகளுக்குஉதவகேட்டறிகின்றது.

A: UNESCO - UIS

UNESCO - UIS

B: TALIS

TALIS

C: ISES - NCERT

ISES - NCERT

TEACHERS RECURITMENT BOARD
Post Graduate Assistants 2018 - 2019
Subject - Physics
Question Paper – Tentative Key
Date of Exam – 27-09-2019 &Session-FN

D: STEPP

STEPP

Correct Alternative :- B

150 Woodworth suggests that, when an attitude is inactive it may be called as _____.
மனப்போக்குசெயலற்றநிலையில்இருக்கும்போதுஅதனை _____
இவ்வாறாகஅழைக்கலாம்எனஉட்வர்த்தபரிந்துரைத்தார்.

A: distraction

கவனச்சிதறல்

B: inattention

கவனமின்மை

C: disposition

மாறுபட்டபோக்கு

D: disinterest

ஆர்வமின்மை

Correct Alternative :- C