Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

TNPSC
JSO

Previous Year Paper
(Physics)
23 Jul, 2023

Teachingninja.in

POST OF JUNIOR SCIENTIFIC OFFICER IN TAMIL NADU FORENSIC SCIENCES SUBORDINATE SERVICE -2023

COMPUTER BASED TEST

PAPER –I

PHYSICS

(P.G. DEGREE STANDARD)

1. ———————— is the signal path from earth transmitter to satellite.
ஓர் செயற்கை கோளுக்கும் புவி அலை பரப்பிக்கும் இடையே உள்ள சமிக்கைப் பாதை ———————— ஆகும்.

(A) up link
மேல் இணைப்பு

(B) down link
கீழ் இணைப்பு

(C) side link
பக்க இணைப்பு

(D) base link
அடிப்படை இணைப்பு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

2. If the velocity of satellite $v > v_0$ then the nature of path will be
துணைக் கோளின் திசைவேகம் $v > v_0$ எனில் அதன் இயல் பாதையானது

(A) Parabolic path – escape from earth
பரவளைய பாதை – பூமியிலிருந்து விடுபடும்

(B) Elliptical path around the earth
நீள்வட்ட பாதை – பூமியை சுற்றும்

(C) Hyperbolic path – escape from earth
குவிப்பிறை பாதை – பூமியிலிருந்து விடுபடும்

(D) Circular path around the earth
சுற்றுபாதை – பூமியை சுற்றும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

3. Satellites in the polar orbit is used for
துருவ சுற்றுப்பாதையில் செல்லும் செயற்கைகோள் எதற்கு உதவுகிறது

(A) Spying
உளவு பார்த்தல்

(B) GPS
ஜீ.பி.எஸ்.

(C) Sends signal to Moon
நிலவுக்கு செய்கை அனுப்புதல்

(D) Sends signal to Mars
செவ்வாய்க்கு செய்கை அனுப்புதல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

4. The time period for a satellite to rotate in the orbit of radius r is [Here G = Newton's gravitational constant m_E = mass of earth]

ஒரு துணைக்கோள் அதன் சுற்றுவட்டப்பாதையில் [r என்ற ஆரம் கொண்ட சுற்றுவட்டப்பாதை] சுற்றி வர எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு என்பது
[இங்கு G = நியூட்டனின் ஈர்ப்பு மாறிலி m_E = புவியின் நிறை]

(A) $T = 2\pi r\sqrt{\frac{r}{G m_E}}$

(B) $T = 2\pi r\sqrt{\frac{G m_E}{r}}$

(C) $T = \frac{2\pi}{v}$

(D) $T = \frac{v}{2\pi}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

5. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளதை பொருத்துக :

	Planet கிரகம்		Escape velocity விடுபடு திசைவேகம்
(a)	Earth பூமி	1.	≃ 4.2 km/s ≃ 4.2 கி.மி./நொடி
(b)	Mercury புதன்	2.	≃ 61 km/s ≃ 61 கி.மி./நொடி
(c)	Jupiter வியாழன்	3.	≃ 618 km/s ≃ 618 கி.மி./நொடி
(d)	Sun சூரியன்	4.	≃ 11.2 km/s ≃ 11.2 கி.மி./நொடி

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	2	3	4	1
(C)	4	1	2	3
(D)	3	2	1	4

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

6. Match the following :
சரியான விடையை பொருத்துக

v_0 - Velocity of satellite, v - Velocity of projection,

v_0 - செயற்கைகோளின் திசைவேகம், v - எறிபொருளின் திசைவேகம்

(a) $v < v_0$ — 1. Circular path around the earth

$v < v_0$ — பூமியை சுற்றியுள்ள வட்டபாதை

(b) $v = v_0$ — 2. Hyperbolic path – escape from the earth

$v = v_0$ — அதி பரவளையம் – பூமியைவிட்டு செல்லும்

(c) $v > v_0$ — 3. Elliptical path – return to earth

$v > v_0$ — நீள்வட்ட பாதை – பூமிக்கு திரும்பும்

	(a)	(b)	(c)
(A)	1	2	3
(B)	3	1	2
(C)	1	3	2
(D)	2	1	3

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

7. The equation $I = mV' - mV$ indicates the
$I = mV' - mV$ என்ற சமன்பாடு எதை குறிக்கிறது

(A) Linear momentum
நேர்கோட்டு உந்தம்

(B) Angular momentum
கோண உந்தம்

(C) Impulse
கணத்தாக்கு

(D) Moment of inertia
நிலைமத் திருப்புத்திறன்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

8. Calculate the rest energy of an electron in joules and in electron volts. Here rest mass of the electron value is 9.11×10^{-31} kg.
எலக்ட்ரானின் ஓய்வு ஆற்றலை ஜூல்கள் மற்றும் எலக்ட்ரான் வோல்ட்டில் கணக்கிடுக. இங்கு எலக்ட்ரானின் ஓய்வு நிறை மதிப்பு 9.11×10^{-31} kg.

(A) $E = 9.2 \times 10^{-14} J$ and $E = 0.61\ MeV$
$E = 9.2 \times 10^{-14} J$ மற்றும் $E = 0.61\ MeV$

(B) $E = 8.2 \times 10^{-14} J$ and $E = 0.51\ MeV$
$E = 8.2 \times 10^{-14} J$ மற்றும் $E = 0.51\ MeV$

(C) $E = 7.2 \times 10^{-14} J$ and $E = 0.41\ MeV$
$E = 7.2 \times 10^{-14} J$ மற்றும் $E = 0.41\ MeV$

(D) $E = 6.2 \times 10^{-14} J$ and $E = 0.41\ MeV$
$E = 6.2 \times 10^{-14} J$ மற்றும் $E = 0.41\ MeV$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

9. According to postulates of special theory of relativity, the velocity of light in free space is
சிறப்பு சார்பியல் கொள்கை எடுகோள்களின்படி, இயல்பான இடைவெளியில் ஒளியின் திசைவேகமானது

(A) variable
மாறக்கூடியது

(B) constant
நிலையானது

(C) zero
சுழி

(D) infinitely varying
ஈறிலா மாற்றமடையும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

10. The period of a pendulum is measured to be 3.00 sec in the reference frame of the pendulum. What is the period when measured by an observer moving at a speed of 0.960 C relative to the pendulum?

குறிப்புச் சட்டமொன்றில் அலைவுறும் ஊசலின் அலைவு நேரம் 3.00 விநாடி ஆக அளக்கப்படுகிறது. 0.960 C வேகத்தில் நகரும் ஒரு நோக்குநருக்கு ஊசலின் அலைவு நேரம் என்னவாக இருக்கும்?

(A) 1.00 sec
1.00 வினாடி

(B) 1.07 sec
1.07 வினாடி

(C) 10.0 sec
10.0 வினாடி

(D) 10.7 sec
10.7 வினாடி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

11. In Lorentz co-ordinate transformation $x' = \gamma(x - vt)$ and $t' = \gamma\left(1 - \frac{vx}{c^2}\right)$ then $x^2 - c^2t^2$ is

லாரன்ஸ் ஆயக் கூறுகள் உருமாற்றத்தின் போது $x' = \gamma(x - vt)$ மற்றும் $t' = \gamma\left(1 - \frac{vx}{c^2}\right)$ எனில் $x^2 - c^2t^2$ ன் மதிப்பு

(A) $x^2 - c^2 t'^2$

(B) $x'^2 - c^2 t^2$

(C) $x'^2 - c^2 t'^2$

(D) $x'^2 + c^2 t'^2$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

12. The equation for Spatial Lorentz transformation is
இடஞ்சார்ந்த லோரண்ட்ஸ் நிலை மாற்றச் சமன்பாடு

(A) $x = \dfrac{x' - vt}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(B) $x' = \dfrac{v - xt}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(C) $x' = \dfrac{x - vt}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(D) $x = \dfrac{v - x't}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

13. A rod 1 meter long is moving along its length with a velocity 0.6 C. Calculate the length as it appears to an observer on the earth.
1 மீ நீளமுள்ள கம்பி, நீளத்தின் வழியாக நகரும் பொழுது திசைவேகம் 0.6 C. ஒரு பார்வையாளர் பூமியில் இருந்து பார்க்கிற பொழுது அதன் நீளம் என்ன?

(A) 0.8 m
(B) 0.6 m
(C) 0.7 m
(D) 0.5 m
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

14. During inelastic scattering, the sum of kinetic energies of the particles after collision is ―――――― the sum of kinetic energies of the particles before collision.
மீட்சியற்ற சிதறலின் போது மோதலுக்குப் பின் துகள்களின் மொத்த ஆற்றலானது மோதலுக்கு முன் துகள்களின் மொத்த ஆற்றலைவிட ―――――― இருக்கும்.

(A) Less than
குறைவாக

(B) Greater than
அதிகமாக

(C) Greater or less than
அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ

(D) Equal to
சுழியாக

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

15. A body of mass 1 kg moving with a velocity to 10m/s collides with a body of mass 1.5 kg moving with a velocity 20 m/s in the same direction. After collision, the two bodies stick together and move in the same direction. Then, the velocity of the bodies after collision is
10 மீ/வினாடி திசைவேகத்தில் செல்லும் 1 கி.கி நிறை கொண்ட ஒரு பொருள் அதே திசையில் 20 மீ/வினாடி திசைவேகத்தில் செல்லும் 1.5 கி.கி. நிறை கொண்ட பொருளுடன் மோதுகிறது. மோதலுக்குப்பின், இரு பொருட்களும் ஒன்றாக ஒட்டிக்கொண்டு அதே திசையில் நகர்கின்றன. அப்போது, பொருட்களின் மோதலுக்குப் பிந்தைய திசைவேகமானது

(A) 15 m/s
15 மீ/வினாடி

(B) 18 m/s
18 மீ/வினாடி

(C) 16 m/s
16 மீ/வினாடி

(D) 12 m/s
12 மீ/வினாடி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

16. The work – energy theorem is expressed as

v_1 = initial velocity

v_2 = final velocity

வேலை – ஆற்றல் தேற்றமானது குறிப்பிடுவது

v_1 = ஆரம்ப திசைவேகம்

v_2 = இறுதித் திசைவேகம்

(A) $w = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_2^2$

(B) $w = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$

(C) $w = \frac{1}{2}mv_2 - \frac{1}{2}mv_1$

(D) $w = \frac{1}{2}mv_1 - \frac{1}{2}mv_2$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

17. A ball of mass 400 gram moving to the left at 30 m/s hits wall and rebounds to the right at 20 m/s. The impulse of the net force on the ball during collision, when the ball is in contact with the wall for 0.1 s is

400 gram நிறை கொண்ட ஒரு பந்தானது 30 m/s வேகத்தில் இடது புறமாக சென்று ஒரு சுவற்றில் மோதி 20 m/s வேகத்தில் வலதுபுறத்தில் மீள்கிறது. அந்த பந்தானது 0.1 s சுவற்றுடன் தொடர்பில் இருந்தால் மோதலின்போது, அந்த பந்தின் மீது செயல்படும் விசையின் கனதாக்கு

(A) 20 Ns

(B) 20 Ns^{-1}

(C) 20 N

(D) 20 Nm

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

18. According to Newton's law of impact, If u_1, u_2 be the velocities of two bodies before the impact and v_1, v_2 the velocities after impact, their relative velocity after impact is

நியூட்டனின் சோதனை விதிப்படி, u_1, u_2 என்பது மோதலுக்கு முன் பொருட்களின் திசைவேகம் மற்றும் v_1, v_2 என்பது மோதலுக்கு பின் பொருட்களின் திசைவேகம் எனில் மோதலுக்கு பின் அவற்றின் சார்புத் திசைவேகம்

(A) $v_1 - v_2 = e(u_1 - u_2)$

(B) $v_1 - v_2 = -e(u_1 - u_2)$

(C) $v_1 - v_2 = e(u_1 + u_2)$

(D) $v_1 - v_2 = -e(u_1 + u_2)$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

19. The time interval between two events may be different in different frames of reference is known as

இரண்டு நிகழ்வுகளுக்கிடையேயான கால இடைவெளியானது வெவ்வேறு குறிப்பு சட்டங்களில் வெவ்வேறாக இருப்பது

(A) time dilation
கால நீட்சி

(B) relativity of simultaneity
சார்பு உடனிகழ்ச்சி

(C) length contraction
நீளக்குறுக்கம்

(D) addition of velocities
திசைவேகங்களின் கூடுதல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

20. A smooth sphere of mass m moving at a speed v strikes elastically a stationary sphere of mass M and is deflected at right angles. The speed of the second sphere is

v திசைவேகத்தில் நகரும் ஒரு வழவழப்பான m நிறை கொண்ட கோளம், M நிறையுள்ள ஒரு நிலையான மற்றொரு கோளத்தின் மீது மீட்சிமை மோதலை புரிந்து செங்குத்தாக விலகலடைகிறது. இரண்டாவது கோளத்தின் திசைவேகம்

(A) $\frac{M}{mv}$

(B) $\frac{mv}{M}$

(C) $\frac{Mv}{m}$

(D) $\frac{emv}{M}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

21. In Bose-Einstein's statistics "n_i" is

போஸ்-ஐன்ஸ்டீன் புள்ளியியல் படி "n_i" என்பது

(A) $g_i/(e^{\alpha+E_i}-1)$

(B) $g_i/(e^{\alpha+\beta}+1)$

(C) $g_i/(e^{\alpha+\beta E_i}+1)$

(D) $g_i/e^{\alpha+\beta E_i}-1)$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

22. Which is applicable to the identical, indistinguishable particles of zero or integral spin?
ஒரே மாதிரியான, பிரித்தறியவியலாத, பூஜ்ய அல்லது முழு சுழற்சியுடைய துகள்களுக்கு பொருத்தமானது எது?

(A) Maxwell-Boltzmann statistics
மேக்ஸ்வெல்-போல்ட்ஸ்மன் புள்ளியியல்

(B) Bose-Einstein statistics
போஸ்-ஐன்ஸ்டீன் புள்ளியியல்

(C) Fermi-Dirac statistics
ஃபெர்மி-டிராக் புள்ளியியல்

(D) Bose-Dirac statistics
போஸ்-டிராக் புள்ளியியல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

23. In the following statements of results of black body radiation curve, find the false statement.
கீழே கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளிலிருந்து ஒரு கரும்பொருளின் கதிர்வீச்சு வரைபடத்தில் எந்த கூற்று தவறானது

(A) Energy density increases continuously
ஆற்றல் அடர்த்தி தொடர்ந்து அதிகரித்துக் கொண்டே செல்லும்

(B) Energy density for given wavelength increases as temperature increases
கொடுக்கப்பட்ட அலைநீளத்திற்கு, ஆற்றல் அடர்த்தியானது வெப்பநிலை அதிகரிக்க அதிகமாகும்

(C) Wavelength corresponding to maximum energy shift to shorter wavelength with temperature
ஆற்றல் பெருமத்துக்காண அலைநீளமானது வெப்பநிலை அதிகரிக்க குறையும்

(D) Total energy emitted is directly proportional to fourth power of temperature
மொத்த ஆற்றல் ஆனது வெப்பநிலையின் நான்கு மடிக்கு நேர்தகவில் இருக்கும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

24. Bose-Einstein energy distribution function is
போஸ்-ஐன்ஸ்டினின் ஆற்றல் பகிர்வு சார்பு என்பது

(A) $f(E)=\dfrac{1}{e^{-\alpha}e^{-E/KT}+1}$

(B) $f(E)=\dfrac{1}{e^{-\alpha}e^{E/KT}+1}$

(C) $f(E)=\dfrac{1}{e^{-\alpha}e^{E/KT}-1}$

(D) $f(E)=\dfrac{1}{e^{\alpha}e^{E/KT}-1}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

25. When applied to solar radiation, Planck's law reduces to Wien's law in the ———— region.
சூரியக் கதிர்-வீச்சுக்கு பயன்படுத்தும்போது எப்போது ஃப்ளாங்க் விதியானது பகுதியில் வியன்'ஸ் விதியாக குறைகிறது?

(A) U-V
U-V

(B) Visible
தெரியும்

(C) I-R
I-R

(D) Microwave
நுண்ணலை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

26. Bose-Einstein statistics particles are
போஸ்-ஐன்ஸ்டினின் புள்ளியியல் துகள்களானது

(i) Identical particles
ஒரே மாதிரியான துகள்கள்

(ii) Variable particles
பிரிக்கமுடிய துகள்கள்

(iii) Indistinguishable particles of half spin
1/2 சுழற்ச்சி பிரிக்கமுடியாத துகள்கள்

(iv) Indistinguishable particles of zero (or) integral spin
பிரிக்கமுடியாதது மற்றும் தொகையீட்டு சுழற்ச்சியுள்ள துகள்கள்

(A) (i) and (iv)
(i) மற்றும் (iv)

(B) (i) and (iii)
(i) மற்றும் (iii)

(C) (ii) and (iv)
(ii) மற்றும் (iv)

(D) (ii) and (iii)
(ii) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

27. The quantities P, V, T, S and β are the pressure, volume, temperature, entropy and volume expansivity of a homogeneous liquid. Then, according to Maxwell's equations, we have

P, V, T, S மற்றும் β ஆகியன முறையே ஒருபடித்தான திரவத்தின் அழுத்தம், பருமன், வெப்பநிலை, என்ட்ரோபி மற்றும் பரும விரிவுத்திறன் ஆகும். அப்போது மாக்ஸ்வெல்லின் சமன்பாடுகளின்படி, நாம் பெற்றிருப்பதாவது

(A) $\frac{1}{V}\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = \beta$

(B) $\frac{1}{V}\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = -\beta$

(C) $\frac{1}{V}\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = 2\beta$

(D) $\frac{1}{V}\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = \frac{1}{2}\beta$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

28. Which of the following is true according to canonical ensemble?
நியம குழுமம் பற்றிய கீழ்வருவனவற்றுள் எது உண்மையானது

I. A can exchange only mass with B

A ஆனது Bயுடன் நிறையை மட்டும் பரிமாறிக் கொள்ளும்

II. A can exchange only energy with B

A ஆனது Bயுடன் ஆற்றலை மட்டும் பரிமாறிக்கொள்ளும்

III. A can exchange both mass and energy with B

A ஆனது Bயுடன் ஆற்றல் மற்றும் நிறையை பரிமாறிக்கொள்ளும்

IV. A can exchange neither mass nor energy

A ஆனது Bயுடன் ஆற்றலையோ நிறையையோ பரிமாறிக்கொள்ளாது

(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

29. Gibb's paradox allows for the entropy of a closed system to decrease. It is a violation of ———— law of thermodynamics.
கிப்ஸ் முரண்பாட்டின்படி என்ட்ரோபியானது ஒரு மூடப்பட்ட அமைப்பில் குறையும் என்பது வெப்ப இயக்க விதிகளில் ———— விதியின் மீறலாகும்.

(A) Zeroth
சுழி

(B) First
முதலாம்

(C) Second
இரண்டாம்

(D) Third
மூன்றாம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

30. In which of the following system energy alone crosses the boundary but not mass
கீழ்வரும் எந்த அமைப்பில் ஆற்றல் மட்டும் எல்லையைக் கடக்கும், நிறையால் இயலாது?

(A) Open system
திறந்த அமைப்பு

(B) Closed system
மூடப்பட்ட அமைப்பு

(C) Thermal system
வெப்ப இயக்க அமைப்பு

(D) Isolated system
தனிமைப்படுத்தப்பட்ட அமைப்பு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

31. $\frac{\partial T}{\partial V} = \frac{C_V - C_P}{\alpha V C_V}$

This expression holds good for an ———— process.

$\frac{\partial T}{\partial V} = \frac{C_V - C_P}{\alpha V C_V}$

இந்த கோவையானது ———— செயல்முறைக்கு உட்பட்டது.

(A) Adiabatic reversible
வெப்ப மாட்டீறற்ற மீள்

(B) Adiabatic irreversible
வெப்ப மாட்டீறற்ற மீளா

(C) Isothermal reversible
வெப்பமாறா மீள்

(D) Isothermal irreversible
வெப்பமாறா மீளா

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

32. ———— is not a property of a system.
———— என்பது ஒரு அமைப்பின் தன்மை இல்லை.

(A) Heat
வெப்பம்

(B) Temperature
வெப்பநிலை

(C) Density
அடர்த்தி

(D) Volume
கொள்ளளவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

33. Maxwell's thermo dynamical relation is
மேக்ஸ்வெல் வெப்பவியக்கவியல் தொடர்பு ஆனது

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

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

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

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

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

teachingninja.in
Teachingninja.in

34. When a piece of ice is added to water in a cup, the entropy
ஒரு கோப்பையில் உள்ள தண்ணீரில் சிறிய அளவு பனிக்கட்டியை சேர்க்கும்போது, அதன் என்ட்ரோபி

(A) is decreased
குறைந்தது

(B) is increased
அதிகரித்தது

(C) undergoes no change
எந்த மாறுதலும் இல்லை

(D) sometime increases, sometimes not
சில நேரங்களில் அதிகரிக்கிறது, சில நேரங்களில் இல்லை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

35. The number of constants associated with Vander waals equation of state is
வேண்டர்வால்ஸின் நிலை சமன்பாட்டில் உள்ள மாறிலிகளின் எண்ணிக்கை ———— ஆகும்.

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

36. The ratio of adiabatic and isothermal elasticities of a gas is
ஒரு வாயுவின் வெப்பமாட்டீறற்ற மற்றும் வெப்பமாறா மீள்மைக்கிடையேயுள்ள தகவு

(A) γ

(B) γ^2

(C) γ^{-1}

(D) $\frac{1}{\gamma^2}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

37. The equation which represents Planck's law for black body radiation in terms of wavelength is
இதில் எந்த சமன்பாடு பிளாங்கின் கரும்பொருள் கதிர்வீச்சை, அலை நீளம் அடிப்படையில் குறிக்கும்

(A) $E_\lambda d_\lambda = \frac{8\pi hc}{\lambda^5} \frac{d_\lambda}{e^{hc/KT} - 1}$

(B) $E_\lambda = \frac{8\pi hc\lambda^{-5}}{e^{hc/\lambda KT} - 1}$

(C) $E_\lambda = \frac{6hc\lambda^{-5}}{e^{hc/K\lambda} - 1}$

(D) $E_\lambda d_\lambda = \frac{8\pi hc}{\lambda^5} \frac{d\lambda}{e^{hc/KT}}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

38. Gibb's potential is defined as
கிப்ஸ் திறநிலையை இவ்வாறு வரையறுக்கலாம்

(A) $G = U - PV + TS$

(B) $G = U + PV + TS$

(C) $G = U - PV - TS$

(D) $G = U + PV - TS$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

39. No liquid exists as liquid at ———— pressure.
எந்தவொரு திரவமும் ———— அழுத்தத்தில் திரவமாக இருக்காது.

(A) Vanderwaal's
வேண்டர்வால்ஸ்

(B) Avagadro's
அவகோட்ரோ

(C) Boyle's
பாயில்ஸ்

(D) Zero
சுழி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

40. A Motor car tyre has a pressure of 2 atmospheres at the room temperature of 27°C. If the tyre suddenly bursts, the resulting temperature is
அறை வெப்பநிலை 27°C இல், ஒரு மோட்டார் கார் டயர் 2 வளிமண்டல அழுத்தம் உடையதாய் இருக்கிறது. அந்த டயர் திடீரென வெடித்தால், முடிவு வெப்ப நிலையானது

(A) 26.9°C

(B) – 26.9°C

(C) 29.6°C

(D) – 29.6°C

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

41. Hyperons are particles which are
ஹைப்பரான் துகள்கள்

(A) much heavier than a proton
புரோட்டானை விட அதிக கனமானவை

(B) the same mass as a proton
புரோட்டான் நிறைக்கு சமமானவை

(C) lighter than protons
புரோட்டானை விட இலகுவானவை

(D) slightly heavier than protons
புரோட்டானை விட சிறிது கனமானவை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

42. According to the theory of Yukawa, which of the following particle is exchanged in a nuclear force field?
யுகாவா கொள்கைப்படி, பின்வரும் துகள்களில் எது அணுக்கரு விசைப் புலத்தில் பரிமாற்றம் செய்யப்படும்?

(A) Meson
மெஸான்

(B) Photon
ஃபோட்டான்

(C) Proton
புரோட்டான்

(D) Neutron
நியூட்ரான்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

43. The energy liberated by fission of uranium 235 nucleus is approximately equal to
யுரேனியம் 235 அணுவின் உட்கரு பிளவுறும்போது அது வெளிப்படுத்தும் தோராய ஆற்றல்

(A) 200 keV

(B) 200 meV

(C) 200 GeV

(D) 200 MeV

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

44. The empirical formula for the nuclear radius (R) is

(A – mass number, $r_0 = 1.3 \times 10^{-15} m$, $r = 1.3 \times 10^{-14} m$)

ஒரு அணுக்கரு ஆரத்திற்கான (R) அனுபவ வாய்ப்பாடு

(A – நிறை எண், $r_0 = 1.3 \times 10^{-15} m$, $r = 1.3 \times 10^{-14} m$)

(A) $R = rA^{\frac{1}{3}}$

(B) $R = r_0 A^{\frac{1}{2}}$

(C) $R = r_0 A^{\frac{1}{3}}$

(D) $R = rA^{\frac{1}{2}}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

45. The nuclear force has a short range, roughly equal to
அணுக்கரு விசை குறைநெடுக்கம் கொண்டது. அந்த குறைநெடுக்கத்தின் தோராயமான அளவு

(A) $10^{-51}\,m$

(B) $10^{-15}\,m$

(C) $10^{15}\,m$

(D) $10^{51}\,m$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

46. For the deutron nucleus the masses of constituents are $m_n = 1.008665\,u$, $m(^1H) = 1.007825\,u$ and $m(^2H) = 2.014102\,u$ the value of mass difference (Δm) is

டியூட்டிரான் அணுக்கருவில் துகள்களின் நிறை அளவுகள் $m_n = 1.008665\,u$, $m(^1H) = 1.007825\,u$, $m(^2H) = 2.014102\,u$ எனில், நிறை வேறுபாட்டின் (Δm) மதிப்பானது

(A) 1.007825 u

(B) 2.014102 u

(C) 1.008665 u

(D) 0.002388 u

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

47. In the following processes, which one is not of beta decay?
பின்வரும் நிகழ்வுகளில், எது பீட்டா சிதைவினைச் சேராதது?

(A) $^{32}P \rightarrow {}^{32}S + \bar{e} + \gamma$

(B) $^{64}Cu \rightarrow {}^{64}Ni + e^{+} + \gamma$

(C) $^{238}U \rightarrow {}^{234}Th + {}^{4}He$

(D) $n \rightarrow p + \bar{e} + \bar{\gamma}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

48. The time reversing electric field of a cyclotron in which the flux density 1.4 weber/m² is
1.4 weber/m² பாய அடர்த்தியுடைய சைக்ளோட்ரானின் பின்னோக்கு நேர மின்புலம்

(A) 0.585×10^{-8} S
(B) 2.342×10^{-8} S
(C) 1.171×10^{-8} S
(D) 1.00×10^{-8} S
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

49. As the universe expands
அண்டமானது விரிவடையும்போது

(A) it becomes hotter
வெப்பமடைகிறது
(B) it becomes colder
குளிர்ச்சியடைகிறது
(C) it keeps same temperature
அதே வெப்ப நிலையைத் தொடர்கிறது
(D) the temperature fluctuates
வெப்பநிலை மாறி மாறி வருகிறது
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

50. A superconductor is a ———— material.
மீக்கடத்திகள் எந்த வகையைச் சார்ந்தவை?

(A) Ferromagnetic
ஃபெரோ காந்தம்
(B) Antiferromagnetic
எதிர் ஃபெரோ காந்தம்
(C) Diamagnetic
டையா காந்தம்
(D) Paramagnetic
பாரா காந்தம்
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

51. In superconducting state
மீ கடத்து நிலையில்

(A) entropy increases and thermal conductivity decreases
அகவெப்பம் அதிகரிக்கிறது மற்றும் வெப்ப கடத்துதிறன் குறைகிறது

(B) entropy and thermal conductivity decrease
அகவெப்பம் மற்றும் வெப்ப கடத்துதிறன் குறைகிறது

(C) entropy and thermal conductivity increase
அகவெப்பம் மற்றும் வெப்ப கடத்துதிறன் அதிகரிக்கிறது

(D) entropy decreases and thermal conductivity increases
அகவெப்பம் குறைகிறது மற்றும் வெப்ப கடத்துதிறன் அதிகரிக்கிறது

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

52. Magnetic materials which can be readily magnetised in either direction are called
எந்த திசையிலும் காந்தமயப்படுத்தப்படக்கூடிய காந்தப் பொருட்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன

(A) soft magnetic materials
மென் காந்தப் பொருட்கள்

(B) hard magnetic materials
வன் காந்தப் பொருட்கள்

(C) low hysteresis loss materials
குறைந்தத் தயக்க இழப்புள்ள பொருட்கள்

(D) high hysteresis loss materials
அதிகத் தயக்க இழப்புள்ள பொருட்கள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

53. If the lattice parameter of BCC ion is 2.87A° and saturation magnetization 1750 KAm^{-1} then the net magnetic moment per atom is
BCC அயனியின் அணிக்கோவை காரணி 2.87A° மற்றும் காந்தமயமாக்குதல் தெவிட்டு நிலை 1750 KAm^{-1} எனில் ஒவ்வொரு அணுவின் காந்த திருப்புத் திறனானது

(A) 2.068×10^{-23} Am^2
(B) 4.136×10^{-23} Am^2
(C) 1.034×10^{-23} Am^2
(D) 0.517×10^{-23} Am^2
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

54. The condition for a material to be in a super conducting state
ஒரு பொருள் அதன் மிகை கடத்தும் நிலையில் இருப்பதற்கான நிபந்தனை

(A) $T < T_C$ and $H < H_C$
$T < T_C$ மற்றும் $H < H_C$
(B) $T < T_C$ and $H > H_C$
$T < T_C$ மற்றும் $H > H_C$
(C) $T > T_C$ and $H < H_C$
$T > T_C$ மற்றும் $H < H_C$
(D) $T > T_C$ and $H > H_C$
$T > T_C$ மற்றும் $H > H_C$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

55. Assertion [A] : Germanium is a semiconductor.

கூற்று [A] : ஜெர்மானியம் ஒரு குறைகடத்தி.

Reason [R] : There are two types of semiconductors, namely, intrinsic and extrinsic semiconductors.

காரணம் [R] : குறைகடத்திகள் உள்ளார்ந்த மற்றும் புறவியலான குறைகடத்தி என இரு வகைப்படும்.

(A) [A] is true; [R] is wrong

[A] சரி; [R] தவறு

(B) Both [A] and [R] are correct; [R] is the correct explanation for [A]

[A] மற்றும் [R] சரி; [R] என்பது [A]–க்கான சரியான விளக்கம்

(C) [A] is wrong; [R] is true

[A] தவறு; [R] சரி

(D) Both [A] and [R] are correct; but [R] is not the correct explanation for [A]

[A] மற்றும் [R] சரி; ஆனால் [R] என்பது [A]–க்கான சரியான விளக்கமல்ல

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

56. Number of atoms per unit cell of diamond is
வைரத்தின் ஓரலகு செல்லில் இருக்கக்கூடிய அணுக்களின் எண்ணிக்கையானது

(A) 2

(B) 4

(C) 6

(D) 8

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

57. Match List I and List II and select the correct answer using the code given below lists :

வரிசை I உடன் வரிசை II–ஐ பொருத்தி, சரியான குறியீடு உள்ள பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

List I வரிசை I		List II வரிசை II	
(a)	Zero dimensional defect சுழி பரிமாண குறைபாடு	1.	Surface defects பரப்புக் குறைபாடுகள்
(b)	One dimensional defect ஒரு பரிமாண குறைபாடு	2.	Volume defects பருமக் குறைபாடுகள்
(c)	Two dimensional defect இரண்டு பரிமாண குறைபாடு	3.	Point defects புள்ளிக் குறைபாடுகள்
(d)	Three dimensional defect மூன்று பரிமாண குறைபாடு	4.	Line defects வரிக் குறைபாடுகள்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	2	1	4
(B)	3	4	1	2
(C)	3	1	2	4
(D)	2	3	4	1

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

58. At lower temperatures the lattice specific heat varies as
மிகக் குறைந்த வெப்பநிலைகளில், அணிக்கோவையின் தன் வெப்ப எண் இவ்வாறு மாறுகிறது

(A) T^3

(B) $\frac{1}{T^3}$

(C) T

(D) $\frac{1}{T}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

59. What is X in the following nuclear reaction?

$$_4Be^9 + _2He^4 \rightarrow _6C^{12} + X$$

பின்வரும் அணுக்கரு வினையில் X என்பது என்ன?

$$_4Be^9 + _2He^4 \rightarrow _6C^{12} + X$$

(A) electron
எலக்ட்ரான்

(B) proton
புரோட்டான்

(C) neutron
நியூட்ரான்

(D) meson
மெஸான்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

60. The packing in the hcp structure is
hcp அமைப்பு எவ்வாறு பொதியப்படுகிறது?

(A) ABCABC

(B) ACACAC

(C) ABABAB

(D) ACBACB

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

61. When an electromagnetic wave is incident on the boundary between air $(n_1 = 1)$ and glass $(n_2 = 1.5)$, then, the reflection and transmission coefficients are

ஒரு மின்காந்த அலை காற்று $(n_1 = 1)$ மற்றும் கண்ணாடி $(n_2 = 1.5)$ ஆகிய ஊடகங்களின் இடையேயான எல்லையின் மீது விழும்போது, எதிரொளிப்பு மற்றும் ஊடுருவல் குணகங்களின் மதிப்பு

(A) 0.5 and 0.5
0.5 மற்றும் 0.5

(B) 0.25 and 0.75
0.25 மற்றும் 0.75

(C) 0.36 and 0.64
0.36 மற்றும் 0.64

(D) 0.04 and 0.96
0.04 மற்றும் 0.96

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

62. Mention the name of the formula which explain the amplitude of the reflected and transmitted electromagnetic waves with that of incident one when the boundary is between two dielectrics.

கீழ்காணும் கூற்றை விவரிக்கும் சூத்திரத்தின் பெயர் என்ன?

"இரண்டு வெவ்வேறு மின்காப்பு பொருட்களுக்கு இடையே உள்ள எல்லையில் எதிரொளிப்பு மற்றும் விலகலால் ஏற்படும் மின்காந்த அலைகளின் வீச்சுகளின் மதிப்பு"

(A) Ampere formula
ஆம்பியர் சூத்திரம்

(B) Faraday formula
ஃபாரடே சூத்திரம்

(C) Fresnel formula
ஃபிரனெல் சூத்திரம்

(D) Maxwell formula
மேக்ஸ்வெல் சூத்திரம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

63. An electromagnetic wave is incident on a water-air interface. The phase of the perpendicular component of the electric field E_+, of the reflected wave into the water is found to remain the same for all angle of incidences. The phase of the magnetic field

ஒரு மின் காந்த அலை, நீர்-காற்று இடைமுகத்தின் மேல் விழுகிறது. நீருக்குள் பிரதிபலிப்பு அலையின், மின்புல செங்குத்து கூறின் கட்டம் E_+ எல்லா படுகோணங்களுக்கும் ஒரே மதிப்பாக உள்ளது. எனில் காந்த புலத்தின் கட்ட மதிப்பு யாது?

(A) does not change

மாறாது

(B) changes by $\frac{3\pi}{2}$

$\frac{3\pi}{2}$ அளவு மாறும்

(C) changes by $\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{2}$ அளவு மாறும்

(D) changes by π

π அளவு மாறும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

64. When an electromagnetic wave is incident on the boundary of two media, the reflection coefficient is

ஒரு மின்காந்த அலை இரு ஊடகங்களின் எல்லையின் மீது விழும்போது, எதிரொளிப்பு குணகம்

(A) $R = \left(\frac{n_1 - n_2}{n_1 + n_2}\right)^2$

(B) $R = \left(\frac{n_1 + n_2 + 1}{n_1 + n_2}\right)^2$

(C) $R = \left(\frac{n_1 + n_2 - 1}{n_1 + n_2}\right)^2$

(D) $R = \left(\frac{n_1 - n_2 + 1}{n_1 + n_2}\right)^2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

65. The speed of the electromagnetic wave in free space is equal to

ε_0 - Permittivity for free space

μ_0 - Permeability for free space

வெற்றிடத்தில் மின்காந்த அலைகளின் வேகத்திற்கான தொடர்பு

ε_0 - வெற்றிடத்திற்கான விடுதிறன்

μ_0 - வெற்றிடத்திற்கான உட்புகுதிறன்

(A) $\sqrt{\frac{\varepsilon_0}{\mu_0}}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \varepsilon_0}}$

(C) $\sqrt{\mu_0 \varepsilon_0}$

(D) $\sqrt{\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

66. Which of the following methods cannot be used to produce e.m.f.?
கீழ் கொடுக்கப்பட்டதில் எந்த முறையில் தூண்டும் மின்னோட்டத்தை பெற இயலாது?

(A) By moving a magnet through a coil
ஒரு காந்தத்தை கம்பி சுருளினுள் நகர்த்துவதன் மூலம்

(B) By moving a coil through the magnetic flux
ஒரு கம்பி சுருளை காந்தப் பாயத்தினூடே நகர்த்துவதன் மூலம்

(C) By varying the magnetic flux linked with the coil
கம்பி சுருளோடு தொடர்புடைய காந்த பாயத்தை மாற்றுவதன் மூலம்

(D) By rotating the coil in electric field
கம்பி சுருளை ஒரு மின்புலத்தில் சுழற்றுவதன் மூலம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

67. "The electromagnetic wave has both electric and magnetic fields entirely in a plane transverse to the assumed axis of propagation". Mention the name of the wave

"குறிப்பிட்ட மின்காந்த அலையில் மின்புலம் மற்றும் காந்தப்புலம் இரண்டும் அலை பரவுவதாக யூகிக்கப்படும் அச்சுக்கு முழுமையாக குத்தாக அமைந்திருக்கும் இந்த அலையின் பெயர் என்ன?

(A) TE wave
TE அலை

(B) TEM wave
TEM அலை

(C) TM wave
TM அலை

(D) TR wave
TR அலை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

68. The electric susceptibility is ———— proportional to polarization and ———— proportional to electric field.

மின் இணக்கத் திறனானது, தளவிளைவுக்கு ———— விகிதத்திலும் மின்புலத்திற்கு ———— விகிதத்திலும் இருக்கும்.

(A) Directly, Directly
நேர், நேர்

(B) Directly, Inversely
நேர், எதிர்

(C) Inversely, Directly
எதிர், நேர்

(D) Inversely, Inversely
எதிர், எதிர்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

69. A dipole having the dipole moment $\vec{P}$ is placed in a non-uniform electric field $\vec{E}$. Then, the force $(\vec{F})$ acting on the dipole is

இரு முனைத் திருப்புத்திறன் $\vec{P}$ கொண்ட ஒரு இருமுனை $\vec{E}$ என்ற சீரற்ற மின்புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அப்போது, இருமுனையின் மீது செயல்படக்கூடிய விசையானது $(\vec{F})$,

(A) $\vec{F} = \vec{P} \times \vec{E}$

(B) $\vec{F} = (\vec{P} \cdot \vec{\nabla})\, \vec{E}$

(C) $\vec{F} = 2\,(\vec{P} \cdot \vec{\nabla})\, \vec{E}$

(D) $\vec{F} = 2\vec{P} \times \vec{E}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

70. The relationship between electric polarization $\vec{P}$ and electric field intensity $\vec{E}$ is

மின்முனைவாக்கம், $\vec{P}$ -க்கும் மின்புல வலிமை, $\vec{E}$ -க்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு

(A) $\vec{P} = \varepsilon_0\,(\chi_e + 1)\,\vec{E}$

(B) $\vec{P} = \varepsilon_0\,(\chi_e - 1)\,\vec{E}$

(C) $\vec{P} = \varepsilon_0\,(\varepsilon_r + 1)\,\vec{E}$

(D) $\vec{P} = \varepsilon_0\,(\varepsilon_r - 1)\,\vec{E}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

71. Assertion [A] : The force acting on a charged particle moving in a magnetic field does not do any work.

கூற்று [A] : ஒரு காந்தப்புலத்தில் இயங்கும் மின்னூட்டம் பெற்ற துகளின் மீது செயல்படும் விசை எவ்வித வேலையும் செய்வதில்லை.

Reason [R] : The direction of force on a charged particle moving in a magnetic field is perpendicular to both $\vec{V}$ and $\vec{B}$.

காரணம் [R] : ஒரு காந்தப் புலத்தில் இயங்கும் மின்னூட்டம் பெற்ற துகளின் மீது செயல்படும் விசையின் திசை $\vec{V}$ மற்றும் $\vec{B}$-க்கு செங்குத்தாக அமையும்.

(A) [A] is true ; [R] is wrong
[A] சரி ; [R] தவறு

(B) Both [A] and [R] are correct; [R] is the correct explanation for [A]
[A] மற்றும் [R] சரி; [R] என்பது [A]-விற்கான சரியான விளக்கம்

(C) [A] is wrong; [R] is true
[A] தவறு; [R]சரி

(D) Both [A] and [R] are correct; but [R] is not the correct explanation for [A]
[A] மற்றும் [R] சரி; ஆனால் [R] என்பது [A]-விற்கான சரியான விளக்கமல்ல

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

72. A hollow cylinder has been uniformly charged. The surface charge density of the cylinder is σ. The absolute permittivity of free space is ε_0. Then, the electric field at a point outside the cylinder is

ஒரு உள்ளீடற்ற உருளை சமச்சீராக மின்னூட்டப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. உருளையின் பரப்பு மின்னூட்ட அடர்த்தி σ ஆகும். வெற்றிடத்தின் தனிநிலை விடுதிறன் ε_0 ஆகும். அப்போது, உருளைக்கு வெளியே அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியில் உள்ள மின்புலமானது

(A) $E = \dfrac{2\sigma}{\varepsilon_0}$

(B) $E = \dfrac{\sigma}{\varepsilon_0}$

(C) $E = \dfrac{\sigma}{2\varepsilon_0}$

(D) $E = \dfrac{\sigma}{\pi\varepsilon_0}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

73. A rod of length L carries a total charge Q distributed uniformly. If this is observed in a frame moving with a speed V along the rod, the charge per unit length is

L நீளமுள்ள ஒரு கம்பி, Q என்ற மின்னூட்டத்தை சீராக விநியோகிக்கப்பட்ட நிலையில் கடத்துகிறது. கடத்தியின் வழியே 'V' என்ற வேகத்துடன் நகரும் ஒரு சட்டத்தின் வழியே நோக்குகையில், ஓரலகு நீளத்தில் மின்னூட்டத்தின் அளவு யாது?

(A) $\dfrac{Q}{L}\left(1-\dfrac{V^2}{C^2}\right)$

(B) $\dfrac{Q}{L}\sqrt{1-\dfrac{V^2}{C^2}}$

(C) $\dfrac{Q}{L\sqrt{1-\dfrac{V^2}{C^2}}}$

(D) $\dfrac{Q}{L\left(1-\dfrac{V^2}{C^2}\right)}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

74. The total current I crossing the surface S enclosing the volume τ is given by $I = \oint_s \overline{J} \cdot ds$ where $\overline{J}$ is known as

S மேற்பரப்பைக் கொண்ட τ கன அளவில் கடக்கும் மொத்தம் மின்னோட்டம் $I = \oint_s \overline{J} \cdot ds$ என்று குறிக்கப்படுகிறது. இதில் $\overline{J}$ என்பது, இவ்வாறு அறியப்படுகிறது

(A) surface current density
மேற்பரப்பு மின்னோட்ட அடர்த்தி

(B) volume current density
கன மின்னோட்ட அடர்த்தி

(C) plane current density
தள மின்னோட்ட அடர்த்தி

(D) point current density
புள்ளி மின்னோட்ட அடர்த்தி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

75. Match :

பொருத்துக :

(a) Faraday's law — 1. $\vec{\nabla} \cdot \vec{J} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$

ஃபாரடே விதி

(b) Equation of continuity — 2. $\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$

தொடரியக்க சமன்பாடு

(c) Ampere's circuital law — 3. $\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$

ஆம்பியரின் சுற்று விதி

(d) Maxwell's equation — 4. $\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 J$

மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடு

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
(B)	1	3	4	2
(C)	3	1	2	4
(D)	3	1	4	2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

76. When 1 ampere current flows through a conducting wire of infinite length, the magnetic induction at a point, whose perpendicular distance from the conductor is 2 cm, is

ஈறிலா நீளம் கொண்ட ஒரு கம்பிக் கடத்தியின் வழியே 1 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் செல்லும்போது, அக்கடத்தியில் இருந்து 2 செ.மீ செங்குத்துத் தொலைவில் அமைந்த ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தத்தூண்டல்

(A) 10^{-7} Tesla
10^{-7} டெஸ்லா

(B) 10^{-5} Tesla
10^{-5} டெஸ்லா

(C) 10^{5} Tesla
10^{5} டெஸ்லா

(D) 10^{7} Tesla
10^{7} டெஸ்லா

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

77. A proton moves with a speed of 300 m/s in a circular orbit in the XY plane in a magnetic field 1 tesla along the positive Z direction. When an electric field of 1V/m is applied along the positive Y direction, the center of the circular orbit.

நேர் Z திசை வழியாக, 1 டெஸ்லா மதிப்புள்ள காந்த புலத்தில், XY தளத்தில் சுற்றுவட்டப் பாதையில் 300 மீ/வி வேகத்தில் ஒரு புரோட்டான் நகருகிறது. நேர் Y -திசை வழியாக 1 வோல்ட்/மீ மின் புலம் கொடுக்கும் போது, சுற்றுவட்டப் பாதையின் மையம்

(A) remains stationary
நிலையானதாக உள்ளது

(B) moves at 1m/s along the negative X-direction
எதிர் X திசையில், 1 மீ/வி அளவு நகருகிறது

(C) moves at 1m/s along the positive Z-direction
நேர் Z திசையில், 1 மீ/வி அளவு நகருகிறது

(D) moves at 1m/s along the positive X-direction
நேர் X திசையில், 1 மீ/வி அளவு நகருகிறது

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

78. Poisson's equation $div\,\overline{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0}$ is written in terms of Laplacian operator as

பாய்சான் சமன்பாடு $div\,\overline{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0}$ என்பது லெப்லாஸியன் செயலியைக் கூறாகக் கொண்டு இவ்வாறு எழுதப்படுகிறது.

(A) $\nabla^2 V = -\frac{\rho}{\varepsilon_0}$

(B) $\nabla^2 \overline{E} = -\frac{\rho}{\varepsilon_0}$

(C) $\nabla^2 V = -\frac{\rho}{\overline{E}}$

(D) $\nabla^2 \overline{E} = -\frac{\rho}{V}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

79. Which is the differential form of Ampere's law
எது ஆம்பியர் விதியின் வகைக் கெழு வடிவமாகும்.

(A) $\nabla \times H = J + \frac{\partial D}{\partial t}$

(B) $\nabla \times J = D + \frac{\partial H}{\partial t}$

(C) $\nabla \times D = H + \frac{\partial J}{\partial t}$

(D) $\nabla \times B = H + \frac{\partial D}{\partial t}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

80. At the boundary of two media, if the first medium is dielectric and the second medium is conductor, then, the tangential component of electric intensity is
இரு ஊடகங்களின் எல்லையில், முதல் ஊடகம் ஒரு மின்காப்பு ஊடகமாகவும், இரண்டாவது ஊடகம் ஒரு கடத்தியாகவும் இருக்கும்போது, மின்புல வலிமையின் தொடுநிலை கூறு

(A) zero
சுழியாகும்

(B) infinity
ஈறிலா மதிப்பாகும்

(C) unity
ஒன்றாகும்

(D) equal to normal component
செங்குத்துக் கூறுக்குச் சமமாகும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

81. Match the following and choose the correct option given below:
பின்வருவனவற்றை இணை சேர்த்து அதற்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான விடையை தெரிவு செய்க

	Mnemonics நினைவுக்குறியீடுகள்		Hex code ஹெக்ஸ் குறியீடு
(a)	RST 0	1.	DF
(b)	RST 3	2.	FF
(c)	RST 5	3.	EF
(d)	RST 7	4.	C7

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	2	3	1
(B)	3	4	1	2
(C)	1	3	4	2
(D)	4	1	3	2

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

82. EPROM stands for
EPROM என்பது

(A) Enable Programmable Read Only Memory
செயல்படுத்தப்பட்ட நிரல்படுத்தக் கூடிய வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம்

(B) Etching Programmable Read Only Memory
செதுக்கக்கூடிய நிரல்படுத்தக் கூடிய வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம்

(C) Erasable Programmable Read Only Memory
அழிக்ககூடிய நிரல்படுத்தக் கூடிய வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம்

(D) Enhance Programmable Read Only Memory
அதிகரிக்ககூடிய நிரல்படுத்தக் கூடிய வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

83. The vector address of Interrupt RST 7.5
RST 7.5 குறுக்கீட்டின் திசையன் முகவரி

(A) 0034_H (B) 0024_H

(C) $003C_H$ (D) $002C_H$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

84. Which of the following statements is true for 8085 microprocessor?
கீழ்கண்ட கூற்றுகளில் எது 8085 நுண் செயலியைப் பொறுத்து சரி?

(A) 8 bit data bus and 16 bit address bus
8 பிட் தரவு பஸ், 16 பிட் முகவரி பஸ்

(B) 8 bit data bus and 8 bit address bus
8 பிட் தரவு பஸ், 8 பிட் முகவரி பஸ்

(C) 16 bit data bus and 8 bit address bus
16 பிட் தரவு பஸ், 8 பிட் முகவரி பஸ்

(D) 8 bit data bus and 5 bit address bus
8 பிட் தரவு பஸ், 5 பிட் முகவரி பஸ்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

85. On execution of the following 8085 instructions, specify the result in the output port
கீழ்காணும் செயல்துறை கட்டளைகளை 8085 செயலாற்றும் போது, வெளியீடு துறையில் உள்ள முடிவு

MVIA, OOH
DCRA
OVT #
HLT

(A) OB
(B) O9
(C) FF
(D) OF
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

86. How many memory locations can be addressed by a microprocessor with 12 address lines
12 முகவரி வரிகளைக் கொண்ட நுண்செயலியில், எவ்வளவு நினைவக இடங்களை கண்டறிய முடியும்

(A) 2048
(B) 65536
(C) 4096
(D) 8192
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

87. A stack is
பொருட்குவியல் பதிவி என்பது

(A) An 8 bit register
8 இரும இலக்க பதிவி
(B) An 16 bit register
16 இரும இலக்க பதிவி
(C) A set of memory locations reserved for storing information temporarily during the execution of the program
நிரலின் செயல்பாட்டின் போது தற்காலிகமாக தகவல்களை சேமிப்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட நினைவிட இருப்பிடத்தின் தொகுப்பு
(D) A program counter
நிரல் எண்ணி
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

88. In 8085 microprocessor, ———————— pins are used for both data transfer and low byte of address
ஒரு 8085 நுண் செயலியில் தரவு பரிமாற்ற மற்றும் முகவரியின் தாழ் நிலை பைட்கள் பரிமாற்றத்திற்கும் பயன்படும் பின்கள்

(A) 2 to 9
2 முதல் 9 வரை

(B) 21 to 28
21 முதல் 28 வரை

(C) 12 to 19
12 முதல் 19 வரை

(D) 31 to 38
31 முதல் 38 வரை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

89. To load 8-bit data (byte) in a register, mnemonics used is
ஒரு 8-பிட் தரவை (பைட்) ஒரு பதிவியில் பதிவு (சுமையேற்றம்) செய்ய பயன்படும் நினைவுக்குறியீடுகள்

(A) MOV

(B) LXI

(C) MVI

(D) LDA

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

90. A feature that distinguishes the J-K flip-flop from the S-R flip-flop is
J-K எழு-விழு சுற்றை S-R எழு-விழு சுற்றிலிருந்து வேறுபடுத்துகிற சிறப்பம்சம்

(A) Toggle condition
நிலை நிலைமாற்று

(B) Preset input
முன்னமைக்கப்பட்ட உள்ளீடு

(C) Type of check
சரிபார்த்தல் வகை

(D) Clear input
சுத்தம் செய்யும் உள்ளீடு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

91. Which circuit is specified by a time sequence of inputs, outputs and internal states?
உள்ளீடுகள், வெளியீடுகள் மற்றும் உள் நிலைகளின் நேர வரிசையால் எந்த சுற்று குறிப்பிடப்படுகிறது?

(A) Combinational
இணைப்பு

(B) Clock
கடிகார

(C) Sequential
தொடர்ச்சியான

(D) Analog
அனலாக்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

92. In a two NOR gate circuit, the output of first NOR gate is given as input to the second NOR gate and vice versa. The name of the circuit is
இரண்டு NOR வாயில்கள் பயன்படுத்தப்பட்ட சுற்றில், முதலாவது NOR - வாயிலின் வெளியீடு இரண்டாவது NOR -வாயிலின் உள்ளீடாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் இதேபோல் மாற்றியும் அமைக்கலாம். அந்த சுற்றின் பெயர் என்ன?

(A) Counter
எண்ணி சுற்று

(B) R-S flip-flop
R-S எழு-விழு சுற்று

(C) Converter
நிலை மாற்று சுற்று

(D) ROM
ROM சுற்று

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

93. The half subtractor logic diagram uses ———— gate for difference output

ஒரு அரை கழிப்பான் தர்க்க வரைபடத்தில் வேறுபாடு வெளியீட்டிற்கு ———— கதவு உபயோகப்படுகிறது

(A) NOR
NOR கதவு

(B) EX-OR
EX-OR கதவு

(C) AND
AND கதவு

(D) OR
OR கதவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

94. The minimum number of flip-flops required for a decade counter is

ஒரு பதின் முறை எண்ணியை உருவாக்க எத்தனை எழு-விழு சுற்றுகள் தேவைப்படுகிறது

(A) 3

(B) 4

(C) 2

(D) 5

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

95. EX-OR gate recognizes only the words that have ———— number of ones

EX-OR கதவு ———— எண்ணிக்கையில் உள்ள ஒன்றுக்கள் உள்ள வார்த்தைகளை மட்டுமே அங்கீகரிக்கும்

(A) even
இரட்டை

(B) odd
ஒற்றை

(C) equal
சமம்

(D) positive
நேர்குறி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

96. Setting both inputs to 1 in a SR latch using NOR gates leads to the latch being

இரண்டு உள்ளீடுகளையும் SR தாழ்ப்பாளில் NOR வாயில்களுடன் 1 ஆக அமைப்பது

(A) Set
அமைப்பு நிலை

(B) Forbidden
தடை செய்யப்பட்டது

(C) Reset
மீட்டமை நிலை

(D) Changed
மாறிய நிலை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

97. Asynchronous counters are commonly called as

ஒத்தியங்கா எண்ணி ———— என அழைக்கப்படுகிறது

(A) Shift registers
பெயர்வு பதிவு

(B) Ripple counters
குற்றலை எண்ணி

(C) Parallel counters
இணை எண்ணி

(D) Serial counters
தொடர் எண்ணி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

98. On a Karnaugh map, grouping the zero produces

ஒரு கார்னாப் வரைபடத்தில், பூஜ்ஜியங்களை தொகுத்தல் கீழ்க்கண்ட எந்த வகை சமன்பாட்டை உண்டாக்கும்

(A) A product of sum expressions
கூட்டுத்தொகையின் பெருக்கல் சமன்பாடு

(B) Sum of product expressions
பெருக்குத்தொகையின் கூட்டல் சமன்பாடு

(C) Don't care conditions
கவலைபடா நிபந்தனை

(D) AND-OR logic
AND-OR தர்க்கச் சமன்பாடு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

99. Minimize the following function using Karnaugh map technique
கார்னாஃப் மேப் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் செயல்பாட்டை சுருக்குக
$f(A,B,C,D) = \Sigma m(0,1,4,8,9,10)$

(A) $A\overline{B}\,\overline{C} + ACD + A\overline{D}$

(B) $\overline{A}BC + AC\overline{D} + ABCD$

(C) $\overline{A}\,\overline{C}\,\overline{D} + A\overline{B}\,\overline{D} + \overline{B}\,\overline{C}$

(D) $ACD + AB\overline{C} + CD$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

100. Rotation of a symmetric top about line of nodes with corresponding to the angle θ is named as
θ என்ற கோணத்தில் பாங்குகளின் வரியை பொருத்து சுழலும் சமச்சீர் பம்பரத்தின் சுழற்சி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

(A) Precession
அச்சலைவு

(B) Spin
தற்சுழற்சி

(C) Anti rotation
எதிர் சுழற்சி

(D) Nutation
அச்சலைவு பெயர்ச்சி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

101. For small oscillations, the eigen value equation is $V_{ij}\, a_j = \lambda a_j$. The eigen values λ are
மீச்சிறு அலைவுகளுக்கான பான்மை மதிப்பு சமன்பாடு $V_{ij}\, a_j = \lambda a_j$. இதில் பான்மை மதிப்பு λ என்பது

(A) Complex numbers
மெய்ப்புனை எண்கள்

(B) Real numbers
மெய்யெண்கள்

(C) Both complex and real numbers
மெய்ப்புனை மற்றும் மெய் எண்கள்

(D) Zeros
சுழியாகும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

102. The coriolis force is expressed as
கோரியோலிஸ் விசையை குறிப்பிடுவது

(A) $2(\omega \times V_r)$

(B) $2m(\omega - V_r)$

(C) $2m(\omega \times V_r)$

(D) $2m(\omega + V_r)$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

103. The Euler's equations for the motion of a rigid body are

$$N_x = I_1 \dot{\omega}_x - (I_2 - I_3)\, \omega_y\, \omega_z$$

$$N_y = I_2 \dot{\omega}_y - (I_3 - I_1) \omega_z\, \omega_x$$

$$N_z = I_3 \dot{\omega}_z - (I_1 - I_2) \omega_x\, \omega_y$$

The number of fixed points are

ஆய்லரின், திண்மப்பொருள் நகர்வின் மூன்று சமன்பாடுகளில் நிலையாக உள்ள புள்ளிகள்

$$N_x = I_1 \dot{\omega}_x - (I_2 - I_3)\, \omega_y\, \omega_z$$

$$N_y = I_2 \dot{\omega}_y - (I_3 - I_1) \omega_z\, \omega_x$$

$$N_z = I_3 \dot{\omega}_z - (I_1 - I_2) \omega_x\, \omega_y$$

(A) Zero
பூஜ்யம்

(B) One point
ஒரு புள்ளி

(C) Two points
இரண்டு புள்ளிகள்

(D) Three points
மூன்று புள்ளிகள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

104. The curve traced out by the point of contact on the ellipsoid is known as
ஒரு நீள்வட்டத்தின் மேல் உள்ள தொடுகை புள்ளியிலிருந்து வெளிவரு வளைவு அருகல் இவ்வாறு அறியப்படுகிறது

(A) Polhode
போல்ஹோடு (Polhode)

(B) Herpolhode
ஹெர்போல்ஹோடு (Herpolhode)

(C) Herpol
ஹெர்போல் (Herpol)

(D) Space cone
கூம்பு வெளி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

105. For a harmonic oscillator, the relationship between Hamiltonian and action variable is
ஒரு சீரிசை அலைவியின் ஹாமில்டோனியன் மற்றும் வினைமாறி ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பு

(A) $H=\frac{J}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(B) $J=\frac{H}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(C) $H=\frac{J}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$

(D) $J=\frac{H}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

106. A condition for the separation of the Hamilton-Jacobi equation is the Lagrangian is no more than a quadratic function of the generalised velocities, so the Hamiltonian takes the form
ஹேமில்டன்-ஜேகோபி பிரிப்பிற்கான நிபந்தனை என்பது லெக்ராஞ்சியின் பொதுநிலை திசைவேகங்களின் இரு படி சார்பாகும் எனில் ஹாமில்டோனியன் எடுத்துக்கொள்ளக்கூடிய வடிவமானது

(A) $H=\frac{1}{2}(\tilde{p}-\tilde{a})\,T^{-1}(p-a)+v(q)$

(B) $H=\frac{1}{2}(\tilde{p}-\tilde{a})T(p-a)+v(q)$

(C) $H=\frac{1}{2}(\tilde{p}-\tilde{a})T^{-1}(p-a)-v(q)$

(D) $H=\frac{1}{2}(\tilde{p}-\tilde{a})\,T(p-a)-v(q)$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

107. The term coriolis effect is used instead of the older term, coriolis force because we are using
கொரியோலிஸ் விசை என்பதற்குப் பதிலாக இப்போது கொரியோலிஸ் விளைவு என்ற சொல்லை பயன்படுத்துகிறார்கள். ஏனெனில் நாம் பயன்படுத்துவது

(A) A inertial frame
ஒரு நிலைமக் குறிப்பாயம்

(B) A non inertial frame
ஒரு மாறும் குறிப்பாயம்

(C) Frame of no inertia
நிலைமம் அற்ற சட்டம்

(D) Frame of inertia
நிலைமம் உள்ள சட்டம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

108. Match List I with List II and select the correct answer using the codes given below the lists :

பட்டியல் I - உடன் பட்டியல் II - ஐப் பொருத்தி பட்டியல்களுக்கு கீழ் கொடுக்கப்பட்ட தொகுப்பிலிருந்து சரியான விடைகளைத் தெரிவு செய்க

List I பட்டியல் I	List II பட்டியல் II
(a) Eulerian Angles ஆயிலரின் கோணங்கள்	1. $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i}$ = constant $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i}$ = மாறிலி
(b) Principle of least action குறைந்த பட்ச செயலின் தத்துவம்	2. $\sum_i F_i^{(a)} s r_i = 0$ $\sum_i F_i^{(a)} s r_i = 0$
(c) Cyclic co-ordinates சுழலும் ஆயஅச்சுகள்	3. (θ, ϕ, ψ) (θ, ϕ, ψ)
(d) Principle of virtual work மாய வேலையின் தத்துவம்	4. $\Delta \int_{t_1}^{t_2} \Sigma_i \dot{q}_1 \, p_i \, dt = 0$ $\Delta \int_{t_1}^{t_2} \Sigma_i \dot{q}_1 \, p_i \, dt = 0$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	3	4	1	2
(C)	4	3	2	1
(D)	3	2	4	1

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

109. In a configuration space, a problem involving N-particles referred as
ஒரு சுற்றமைப்பு வெளியில், N நுண்துகள்களை உள்ளடக்கிய கணக்கீடுகள் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது

(A) Configuration points
சுற்றமைப்பு புள்ளிகள்

(B) Virtual points
மாயப்புள்ளிகள்

(C) System point
அமைப்பு புள்ளி

(D) Co-ordinate points
ஆயப்புள்ளிகள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

110. Atwood's machine is holonomic conservative system with this number of degrees of freedom
முப்பரிமாணம் மாறா அட்வுட் பொறியமைவு என்பது இத்தனை கட்டின்மைப் படிகளைக் கொண்டிருக்கும்

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

111. If the Hamiltonian is conserved, then a solution could be obtained by transforming to new canonical coordinates that are all
மாறாத ஹாமில்டோனியனுக்கான தீர்வினைப் பெறும் போது நிலைமாற்றமடையும் புதிய நியமஆயங்கள் இவ்வாறு இருக்கும்

(A) Linear
நேராக

(B) Cyclic
மீள்வட்டமாக

(C) Non linear
நேரற்று

(D) Circular
வட்டமாக

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

112. Match the following :
பொருத்துக :

(a)	Variational principle மாறுபாட்டுத் தத்துவம்	1.	Generating function ஆக்கச் சார்பு
(b)	Principle of least action சிறுமவினைத் தத்துவம்	2.	Δ-variation Δ-மாறுபாடு
(c)	Canonical transformation நியம நிலைமாற்றம்	3.	δ-variation δ-மாறுபாடு
(d)	D'Alembertz principle டீ' ஆலம்பெர்ட்ஸ் தத்துவம்	4.	Virtual work மாயவேலை

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	2	1	3
(B)	3	1	2	4
(C)	3	2	1	4
(D)	4	1	2	3

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

113. Given that the linear transformation of generalised coordinate q and the corresponding momentum p

$Q = q + 4ap$

$P = q + 2p$ is canonical, the value of constant a is

பொதுவாக்கப்பட்ட வீச்சுப்புள்ளி q மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய உந்தம் (p) ன் நேரியல் மாற்றம் கீழ்க்கண்டவாறு நியமன சமன்பாட்டில் கொடுக்கப்படுகிறது

$Q = q + 4ap$

$P = q + 2p$ எனில் மாறிலி 'a' மதிப்பு என்ன

(A) 0.3

(B) 0.4

(C) 0.5

(D) 0.6

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

114. Match the following :
பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக :

(a) Rheonomous constraint
ரியோனாமஸ் கட்டுப்பாடு — 1. Degrees of freedom
கட்டின்மைக் கூறுகள்

(b) Scleronomous constraint
ஸ்கெலரோனாமஸ் கட்டுப்பாடு — 2. $r^2 - a^2 \geq 0$
$r^2 - a^2 \geq 0$

(c) Non-holonomic constraint
ஹாலோனாமிக் அற்ற கட்டுப்பாடு — 3. $f(\vec{r}_1, \vec{r}_2, ...) = 0$
$f(\vec{r}_1, \vec{r}_2, ...) = 0$

(d) No. of generalized coordinates
பொது ஆயங்களின் எண்ணிக்கை — 4. $f(\vec{r}_1, \vec{r}_2, ...t) = 0$
$f(\vec{r}_1, \vec{r}_2, ...t) = 0$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	1	2	3
(B)	4	3	2	1
(C)	2	3	4	1
(D)	1	2	3	4

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

115. In the condition for equilibrium of a system $\sum_i \overline{F}_i . \delta \overline{r}_i = 0$, which is often called
ஓரமைப்பின் சமநிலைக்கான நிபந்தனையாக $\sum_i \overline{F}_i . \delta \overline{r}_i = 0$ என்பது இவ்வாறு அடிக்கடி அழைக்கப்படுகிறது

(A) D' Alembert's principle
டி' அலெம்பர்ட் கோட்பாடு

(B) Uncertainty principle
நிச்சயமின்மைக் கோட்பாடு

(C) Virtual work principle
கற்பனை வேலைக் கோட்பாடு

(D) Real work principle
மெய் வேலைக் கோட்பாடு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

116. The dynamics of a particle governed by the lagrangian

$L = \frac{1}{2} m \dot{x}^2 - \frac{1}{2} k x^2 - k x \dot{x} t$ describes

லெக்ராஞ்சியன் மூலம் ஒரு துகளின் இயக்கவியல் கீழ்க்கண்டவாறு தரப்படுகிறது

$L = \frac{1}{2} m \dot{x}^2 - \frac{1}{2} k x^2 - k x \dot{x} t$

இந்த சமன்பாடு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதை விவரிக்கிறது

(A) An undamped simple harmonic oscillator
குறைக்கப்படாத ஒரு எளிய சீரான அலையியற்றி

(B) A damped hormonic oscillator with a time varying damping factor
நேரம் மாறுபடும் காரணியுடன் தணித்த சீரான அலையியற்றி

(C) An undamped harmonic oscillator with time dependent frequency
நேரத்தை சார்ந்த அதிர்வெண்ணுடன் குறைக்கப்படாத சீரான அலையியற்றி

(D) A free particle
ஒரு கட்டற்ற துகள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

117. The Lagrange's equation for the compound pendulum is
கூட்டு ஊசலுக்கான லெக்ராஞ்சி சமன்பாடு என்பது

(A) $\ddot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\cos\theta$

$\ddot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\cos\theta$

(B) $\dot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\sin\theta$

$\dot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\sin\theta$

(C) $\ddot{\theta} = \frac{mgl}{I}\sin\theta$

$\ddot{\theta} = \frac{mgl}{I}\sin\theta$

(D) $\ddot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\sin\theta$

$\ddot{\theta} = -\frac{mgl}{I}\sin\theta$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

118. A ball of mass m, initially at rest, is dropped from a height of 5 metres. If the co-efficient of restitution is 0.9, the speed of the ball just before it hits the floor the second time is approximately (take g = 9.8 m/s^2)

ஓய்வு நிலையில் இருக்கும், M நிறை கொண்ட ஒரு பந்து 5 மீ உயரத்திலிருந்து கீழே விடப்படுகிறது. அதன் மறு சீரமைப்பில் குணகம் (அ) நிலைமீட்சி எண் 0.9. அந்த பந்து தரையில் இரண்டாவது முறை மோதுவதற்கு முன் அதன் வேகம் என்னவாக இருக்கும் (g = 9.8 மீ/வி^{2})

(A) 9.80 m/s
9.80 மீ/வி

(B) 9.10 m/s
9.10 மீ/வி

(C) 8.91 m/s
8.91 மீ/வி

(D) 7.02 m/s
7.02 மீ/வி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

119. The Lagrange's equation for the Atwood's machine is
அட்வுட் எந்திரத்திற்கான லெக்ராஞ்சி சமன்பாடு என்பது

(A) $\dot{x}_1 = \frac{(m_1 - m_2)}{(m_1 + m_2)} g$

(B) $\ddot{x}_1 = \frac{(m_1 - m_2)}{(m_1 + m_2)} g$

(C) $\ddot{x}_1 = \frac{(m_1 + m_2)}{(m_1 - m_2)} g$

(D) $\ddot{x}_1 = \frac{m_1 m_2}{(m_1 + m_2)} g$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

120. The expression for energy of rotating molecule is
சுழலும் மூலக்கூறின் ஆற்றலுக்கான கோவையானது

(A) $\frac{1}{2} I w^2$ (B) $I w^2$

(C) $\frac{1}{2} I^2 w$ (D) $I w$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

121. Match the following and choose the correct options given below.
பின்வருவனவற்றை இணை சேர்த்து அதற்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான விடையை தெரிவு செய்க.

Spectroscopy நிறமாலை இயல்	Spectrum நிறமாலை
(a) IR அகச்சிவப்பு	1. Rotational சுழற்சி
(b) Microwave நுண்அலை	2. Nuclear resonance absorption அணுக்கரு ஒத்திசைவு உட்கவர்தல்
(c) ESR மின்னணு சுழற்சி நிறமாலை	3. Vibrational அதிர்வு
(d) Mössbauer மொசபர்	4. Electron spin மின்னணு சுழற்சி

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	4	1	2
(B)	2	3	4	1
(C)	3	1	4	2
(D)	3	2	4	1

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

122. The middle Infra-red region ranges from
நடுவில் உள்ள அகசிவப்பு கதிர்களின் நெடுக்கம்

(A) 4000-400 cm^{-1}
4000-400 cm^{-1}

(B) 400-50 cm^{-1}
400-50 cm^{-1}

(C) 12500-4000 cm^{-1}
12500-4000 cm^{-1}

(D) Above 12500 cm^{-1}
12500 cm^{-1} மேல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

123. The ^{12}C and ^{16}O nuclei not used for the study of NMR, because
^{12}C, ^{16}O ஆகிய அணுக்கருக்கள் NMR-ஐ ஆராய்வதற்கு பயன்படுவதில்லை, ஏனென்றால்

(A) Both have zero spin
இரண்டும் சுழி தற்சுழற்சியை பெற்றுள்ளது

(B) Both have spin $+\frac{1}{2}$
இரண்டும் $+\frac{1}{2}$ தற்சுழற்சியை பெற்றுள்ளது

(C) Both have spin $-\frac{1}{2}$
இரண்டும் $-\frac{1}{2}$ தற்சுழற்சியை பெற்றுள்ளது

(D) Both have spin $\pm\frac{1}{2}$
$\pm\frac{1}{2}$ தற்சுழற்சியை பெற்றுள்ளது

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

124. For symmetric top molecule three principal moments of inertia are
சமச்சீர் பம்பரம் உச்சி மூலக்கூறுகளுக்கு மூன்று முதன்மை அச்சு நிலைம திருப்பு திறன்கள் கீழ்கண்டவாறு அமையும்.

(A) $I_a < I_b = I_c$
(B) $I_a = I_b = I_c$
(C) $I_a = 0, I_b = I_c$
(D) $I_a \neq I_b \neq I_c$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

125. In NMR, resonance condition is give by the expression $h\nu =$
NMR ல் ஒத்ததிர்வு ஏற்படுவதற்கான சமன்பாடு $h\nu =$

(A) $gN\ \mu NB = 2\mu\ B$
(B) $\mu NB = 2\mu B$
(C) $gN\ \mu N = \mu B$
(D) $\mu N = gN\ \mu B$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

126. The value of the 'Lande g-factor' for a single valence electron atom corresponding to its D state
ஒற்றை இணைதிறன் எலக்ட்ரான் அணுவின் D மட்டத்திற்கான லேண்டே g-காரணி (Lande g factor) யின் மதிப்பு :

(A) $g = 6/5, 4/5$
(B) $g = 4/3,\ 2/3$
(C) $g = 2, 0$
(D) $g = 4/5,\ 4/3$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

127. ______________ quantum number determines the energy level of the electron in an atom

______________ குவாண்டம் எண் ஒரு அணுவில் எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் மட்டத்தை தீர்மானிக்கிறது.

(A) Magnetic
காந்த

(B) Magnetic spin
காந்த சுழல்

(C) Orbital
சுற்றுப்பாதை

(D) Principle
முதன்மை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

128. Normal Zeeman effect can be explained by
இயல்பான சீமன் விளைவினை கீழ்க்காணும் எக்கொள்கை மூலம் விளக்கலாம்.

(A) Einstein's theory
ஐன்ஸ்டினின் கொள்கை

(B) Planck's theory
ஃபிளாங்கின் கொள்கை

(C) Classical theory
தொன்மைக் கொள்கை

(D) Quantum theory
குவாண்டம் கொள்கை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

129. A mercury arc is placed between the pole pieces of a powerful electromagnet. An observed each spectral line in split up into two components. Hence he viewed
ஒரு பாதரச ஒளிகீற்று ஆனது சக்தி வாய்ந்த மின்காந்த புலங்களுக்கு இடையே வைக்கப்படுகிறது. ஒரு நோக்குநர் ஒவ்வொரு நிறமாலை கற்றையும் இரண்டாக பிரிவதாக காண்கிறார். எனவே அவர் இவ்வாறு நோக்கியுள்ளார்.

(A) Transversely
குறுக்காக

(B) Longitudinally
நெடுக்காக

(C) Vertically
செங்குத்தாக

(D) at 60°
60° கோணத்தில்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

130. In Zeeman effect when the spectral line of frequency γ is examined the light having frequencies $\gamma + \Delta\gamma$ is

சீமன் விளைவில், ஓர் நிறமாலை வரியின் அதிர்வெண் γ வை பரிசோதிக்கும் போது அந்த ஒளியின் அதிர்வெண்கள் $\gamma + \Delta\gamma$ எனில்

(A) Circularly polarised
வட்ட தளவிளைவு

(B) Plane polarised
தள தளவிளைவு

(C) Elliptically polarised
நீள் வட்ட தள விளைவு

(D) Cylindrically polarised
உருளை வடிவ தளவிளைவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

131. To observe Zeeman effect, the source of light should be placed in a
சீமன் விளைவை காண ஒளி மூலமானது எங்கு வைக்கப்பட வேண்டும்

(A) Weak magnetic field
வலிமையற்ற காந்தப்புலம்

(B) Strong magnetic field
வலிமையான காந்தப்புலம்

(C) Strong electric field
வலிமையான மின்புலம்

(D) Weak electric field
வலிமையற்ற மின்புலம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

132. The principle of LASER is
லேசரின் தத்துவம்

(A) Spontaneous emission
தன் இயல்பான உமிழ்வு

(B) Stimulated emission
தூண்டப்பட்ட உமிழ்வு

(C) Multiple radiation
பல்பெருக்கி கதிர்வீச்சு

(D) Reflection
எதிரொளி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

133. When laser light of wavelength 633 nm is passed through a narrow slit diffraction pattern is observed on the screen, 4m away from the slit the distance between the centres of the first minima on either side of the central bright fringe is 32 mm, on screen. How wide is the slit?
633 nm லேசர் ஒளியை குறுகிய பிளவின் வழியாக அனுப்பி, திரையில் 4.0 மீ தள்ளி விளிம்பு விளைவைக் காண்கிறாய். திரையில் நடு பொலிவு பட்டையின் இரு பக்கமும் முதல் சிறுமத்திற்கு இடையே உள்ள தூரம் 32 மிமீ. பிளவின் அகலம் என்ன?

(A) $1.58 \times 10^{-4} m$

(B) $1.58 \times 10^{-6} m$

(C) $1.82 \times 10^{-4} m$

(D) $1.58 \times 10^{-3} m$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

134. Laser radiation is
லேசர் கதிர்வீச்சு என்பது

(A) Polychromatic
பல வண்ணங்களுடையது

(B) Non directional
திசைப்பண்பு இல்லாதது

(C) Incoherent
ஓரியல் தன்மை அற்றது

(D) Monochromatic, directional and coherent
ஒற்றைப்பண்பு, திசைப்பண்பு மற்றும் ஓரியல் தன்மை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

135. The sensitivity of atom lasers compound to optical lasers is
அணுசார் லேசர்களின் உணர்வு நுட்பமானது ஒளி லேசர்களுடன் ஒப்பிடும் போது ———————— இருக்கும்.

(A) Low
குறைவாக

(B) High
அதிகமாக

(C) Moderate
மிதமான

(D) Depends on the medium
ஊடகத்தின் தன்மையை பொறுத்து

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

136. Which of the following is responsible for the production of shadow?
ஒரு நிழல் உருவாவதற்கு கீழே உள்ளவற்றில் எவை பொறுப்பாகும்?

(A) Rectilinear propagation of light
ஒளி நேர்கோட்டில் பரவுதல்

(B) Diffraction
விளிம்பு விளைவு

(C) Interference
குறுக்கீட்டு விளைவு

(D) Polarization
தள விளைவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை .

137. Anti reflective coatings on lenses is application of
லென்சுகளில் பயன்படும் எதிரொளிப்பு இல்லா பூச்சு கீழ்கண்ட எதனுடைய பயன்பாடு

(A) Diffraction
விளிம்பு விளைவு

(B) Interference
குறுக்கீட்டு விளைவு

(C) Polarization
தள விளைவு

(D) Total internal reflection
முழு அக எதிரொளிப்பு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

138. The wavelength of emission is 6000 Å and the coefficient of spontaneous emission is $10^4/s$ coefficient of the stimulated emission is
தன் முனைவு உமிழ்வின் அலைநீளம் 6000 Å மற்றும் தன்முனைவு உமிழ்வு எண் 10^4 / வினாடி கிளர் உமிழ்வு எண் =

(A) $1.3\times10^{17}\ m/kg$
1.3×10^{17} மீ/கி கிராம்

(B) $1.3\times10^{19}\ m/kg$
1.3×10^{19} மீ/கி கிராம்

(C) $13\times10^{17}\ m/kg$
13×10^{17} மீ/கி கிராம்

(D) $13\times10^{19}\ m/kg$
13×10^{19} மீ/கி கிராம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

139. For destructive interference the intensity of the resulting wave is
அழிவு குறுக்கீட்டு விளைவில் தொகுபயன் அலையின் ஒளியின் செறிவு

(A) $I = I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2}$

(B) $I = I_1 + I_2 - 2\sqrt{I_1 I_2}$

(C) $I = I_1 + I_2$

(D) $I = I_1 - I_2$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

140. Operation on a ket vector from the left with operator a $\hat{0}$ produces a
இடதுபுறமிருந்து ஒரு கெட் வெக்டார் மீது செயல்படும் செயலி $\hat{0}$ ஆனது ஒரு ________________ உருவாக்குகிறது.

(A) Bra vector
ப்ரா வெக்டார்

(B) Ket vector
கெட் வெக்டார்

(C) Bra scalar
ப்ரா ஸ்கேலார்

(D) Ket scalar
கெட் ஸ்கேலார்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

141. In the Dirac theory, in the central field L

டிராக் கோட்பாட்டில் மையபுலத்தில் L

(A) Commute with H

H வுடன் மாற்றீடானது

(B) Dies not commute with H

H வுடன் மாற்றீடற்றது

(C) Equal to H

Hக்கு சமமானது

(D) H is zero

H சுழியாகும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

142. Which one of the following was modified by Dirac in order to arrive at Dirac's relativistic equation that is linear with respect to space derivatives?

டிராக்-ன் சார்புடைமை சமன்பாட்டை ஒருபடிக்குரிய இட வகைக் கெழுவாக மாற்றும் போது அவர் ———————— ஐ மாற்றி அமைத்தார்.

(A) Laplace

லாப்லஸ்

(B) Hamiltonian

ஹேமில்டோனியன்

(C) Momentum

உந்தம்

(D) Energy

ஆற்றல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

143. Experimental value for spin angular momentum(S) for neutrino and π mesons respectively are

நியூட்ரினோ மற்றும் π மீசன்னின் கோண சூழல் உந்ததிற்குரிய சோதனை மதிப்பானது.

(i) For neutrino $S = -1/2$

நியூட்ரினோ $S = -1/2$

(ii) For neutrino $S = 1/2$

நியூட்ரினோ $S = 1/2$

(iii) For π meson $S = 0$

π மீசன் $S = 0$

(iv) For π meson $S = 1$

π மீசன் $S = 1$

(A) (i) and (iii)
(i) மற்றும் (iii)

(B) (i) and (iv)
(i) மற்றும் (iv)

(C) (ii) and (iv)
(ii) மற்றும் (iv)

(D) (ii) and (iii)
(ii) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

144. In weak scattering centres, Born approximation can be used to evaluate

சிதறல் மையங்கள் வலிமை குன்றி இருக்குமானால், பார்ன் தோராயத்தினைப் பயன்படுத்தி இதனை மதிப்பிடலாம்.

(A) The scattering amplitude
சிதறல் வீச்சு

(B) The scattering plane
சிதறல் தளம்

(C) The scattering phase
சிதறல் கட்டம்

(D) The scattering frequency
சிதறல் அதிர்வெண்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

145. A mechanical system with two bodies in motion is equivalent to a single body with reduced mass M, referred to as the centre of mass. The reduced mass M is given interms of the masses M_1 and M_2 of the two bodies by

ஒரு இயந்திர அமைப்பில், நகரும் இரண்டு பொருட்கள், சுருக்கப்பட்ட நிறை M உள்ள ஒரு பொருளுக்கு சமமானால், அது மைய நிறையாக குறிப்பிடப்படுகிறது. இரண்டு பொருட்களின் நிறைகள் M_1 மற்றும் M_2 அடிப்படையில், அவற்றின் சுருக்கப்பட்ட நிறை $(M) =$

(A) $M = \frac{M_1 + M_2}{2}$

(B) $M = \sqrt{M_1 M_2}$

(C) $M = \left(\frac{M_1}{2} + \frac{M_2}{1}\right)$

(D) $M = \frac{M_1 M_2}{M_1 + M_2}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

146. The relativistic Hamiltonian of a particle can be taken as

ஒரு துகளின் சார்பியலுக்கான ஹேமில்டோனியனாக எடுத்துக் கொள்வது

(A) $E = H = C\,\alpha \cdot P + \beta m C^2$

(B) $E = H = C\alpha \cdot P - \beta m C^2$

(C) $E = H = C\alpha \cdot P + \beta m C$

(D) $E = H = C\alpha \cdot P - \beta m C$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

147. WKB approximation method shows that the potential Energy is a ———————— varying function of position.

WKB தோராய முறையில், நிலையின் சார்பினை பொறுத்து நிலை ஆற்றலானது ———————— மாறுகிறது என்பதை காட்டுகிறது.

(A) Fastly
வேகமாக

(B) Slowly
மெதுவாக

(C) Mutual
ஒன்றுக்கொன்று

(D) Constant
மாறிலி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

148. In which of the following pictures, the operators chosen are time dependent and the wave functions are time independent.

கீழ்வரும் வரைவுகளில், எதில் செயலிகள் நேரச் சார்புடையனவாகவும், அலைச் சார்பங்கள் நேரச் சார்பற்றவையாகவும் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.

(A) Schrondinger picture
ஷ்ரோடிஞ்சர் வரைவு

(B) Heisenberg picture
ஐசன்பர்க் வரைவு

(C) Interaction picture
இடையீட்டு வரைவு

(D) Hermitian picture
ஹெர்மீசியன் வரைவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

149. The equation of Schrodinger picture is

ஸோடிஞ்சர் படத்தின் சமன்பாடானது

(A) $i\hbar\frac{d}{dt}\langle A_S\rangle=[A_S,H]$

(B) $ih\frac{d}{dt}\langle A_S\rangle=[A_S,H]$

(C) $i\hbar\frac{d^2}{dt^2}\langle A_S\rangle=[A_S,H]$

(D) $ih\frac{d^2}{dt^2}\langle A_S\rangle=[A_S,H]$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

150. The Heisenber equation of motion is

ஹைஸ்சன்பர்க்கின் இயக்க சமன்பாடானது.

(A) $-i\hbar\frac{d\hat{A}_H}{dt}=-[\hat{A}_H,\hat{H}]$

(B) $i\hbar\frac{d\hat{A}_H}{dt}=-[\hat{A}_H,\hat{H}]$

(C) $i\hbar\frac{d\hat{A}_H}{dt}=[\hat{A}_H,\hat{H}]$

(D) $ih\frac{d\hat{A}_H}{dt}=[\hat{A}_H,\hat{H}]$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

151. The product of uncertainities in determining the position and momentum of the particle can never smaller than the order of

ஒரு துகளின் நிலைமம் மற்றும் உந்தத்தை தீர்மானிப்பதில் ஏற்படும் ஐயப்பாடுகளின் பெருக்கலின் மதிப்பு எப்பொழுதும் ———————— படிக்கு குறைவாகாது.

(A) $h/4\pi$

(B) $h/2\pi$

(C) h

(D) h^2

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

152. By the principle of uncertainty following facts can be explained

கீழ்கண்ட உண்மைகளை ஐயப்பாட்டு கொள்கையினால் விளக்கலாம்.

(i) Radius of Bohr's first orbit

போகர் கட்டப்பாதையின் முதல் ஆரம்

(ii) Existence of the electron in the nucleus

அணுக்கருவில் மின்னனு இருத்தல்

(iii) Speed of a particle in a box

பெட்டிக்குள் துகளின் வேகம்

(iv) Minimum energy of a hormonic oscillator

சீரிசை அலையேற்றின் குறைந்தபட்ச ஆற்றல்

(A) (i) and (ii)
(i) மற்றும் (ii)

(B) (ii) and (iii)
(ii) மற்றும் (iii)

(C) (i) and (iv)
(i) மற்றும் (iv)

(D) (ii) and (iv)
(ii) மற்றும் (iv)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

153. If ψ is the amplitude of matter waves at any point in space then the square of the absolute value of ψ is a measure of the

ψ என்பது வெளியின் ஒரு புள்ளியில் பருப்பொருள் அலைகளின் வீச்சாக இருக்குமானால் ψ -ன் தனி மதிப்பின் இருமடி இதன் அளவீடாக இருக்கும்.

(A) Particle wave length
பொருள் அலைநீளம்

(B) Particle density
பொருள் அடர்த்தி

(C) Particle volume
பொருள் கொள்ளளவு

(D) Particle frequency
பொருள் அதிர்வெண்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

154. The recoil momentum of an atom is P_A when it emits an infrared photon of wavelength 1500 nm and it is P_B when it emits a photon of visible wavelength 500 nm. The ratio $\frac{P_A}{P_B}$ is

1500 nm அலைநீளமுடைய அகச் சிவப்பு போட்டான்களை வெளியிடும் போது, ஒரு அணுவின் மீள் உந்தம் P_A. 500 nm அலை நீளமுடைய கண்ணுறு போட்டான்களை வெளியிடும்போது அதன் மீள் உந்தம் P_B. எனில் $\frac{P_A}{P_B}$ ன் விகிதம்.

(A) 1 : 1

(B) $1 : \sqrt{3}$

(C) 1 : 3

(D) 3 : 2

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

155. If the Interchange of any pair of particles among its arguments changes the sign of the wave function is

எந்த ஒரு பரிமாற்ற அடையும் ஜோடி துகள்ளானது, அதின் வாதங்களினால் குறிமாற்றம் அடையும் அலைசார்புக்கு ———————— பெயர்.

(A) Schrondinger wave function
ஸ்சுரோடிங்கர் அலை சார்பு

(B) Debroglie wave function
டிப்ரோக்லி அலை சார்பு

(C) Symmetric wave function
சமச்சீர் அலை சார்பு

(D) Anti symmetric wave function
சமச்சீரற்ற அலை சார்பு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

156. Operators which satisfy the condition $\int \psi^* (H\psi) dr = \int (H\psi)^* \psi \, dr$ for all function of ψ of the function space in which they are called

$\int \psi^* (H\psi) dr = \int (H\psi)^* \psi \, dr$ என்ற கட்டுப்பாட்டிற்கு சார்பு வெளியில் உள்ள அனைத்து ψ -ன் சார்புகளுக்கும் உடன்படும் செயலிகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.

(A) Linear operators
ஒருபடிக்குரிய செயலி

(B) Non Linear operators
ஒரு படியற்ற செயலி

(C) Hermitian operators
ஹெர்மிசியன் செயலி

(D) Hamiltonian operators
ஹேமிலிட்டானியன் செயலி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

157. The states of a system with different eigen functions but all corresponding to the same eigen value are known as

ஓர் அமைப்பின் நிலையானது வெவ்வேறான ஐகன் சார்பு உடையதாக இருக்கும் ஆனால் எல்லாவற்றிக்கும் ஒரே ஐயகின் மதிப்பு இருக்குமாயின் அதனை

(A) Orthogonal State
செங்கோண நிலை

(B) Degenerate State
சிதைந்த நிலை

(C) Orthonormal State
செங்குத்து நேர்குத்து நிலை

(D) Debroglie State
டீ பிராகிலி நிலை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

158. What do you Infer from $\int \psi_i^* \psi_j \, d\lambda = 0$?

$\int \psi_i^* \psi_j \, d\lambda = 0$ என்ற சமன்பாட்டினால் அறிந்துக்கொள்வது?

(A) Wave function vanishes over entire space
அலைசார்பு முழுமையான இடைவெளியில் மறைதல்

(B) Wave function present over entire space
அலைசார்பு முழுமையான இடைவெளி முழுவதும் இருக்கும்

(C) Wave function present inside the particular space
அலைசார்பு ஓர் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் இருக்கும்

(D) Wave functions overlap inside the entire space
அலைசார்பு ஒன்றன்மீது ஒன்றாக இடைவெளியில் இருக்கும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

159. Once we have normalised a wave function, it remains normalised for all time. Hence normalisation of a wave function is

அலைச் சார்பானது ஒரு முறை நேர்குத்து தன்மையாக்கப்பட்டால், எல்லா காலத்திற்கும் நேர்குத்து தன்மை உடையதாகவே இருக்கிறது. எனவே அலைசார்பு நேர்குத்து தன்மையாக்கப்படுவது இவ்வாறு இருக்கிறது.

(A) Time dependent
நேரச் சார்புடையதாக

(B) Time contraction
நேரச் சுருக்கமுடையதாக

(C) Time independent
நேரச் சார்பற்றதாக

(D) Time elongated
நேர நீட்டிப்புடையதாக

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

160. Which one of the following used in MRI (Magnetic Resonance Imaging)?

காந்த ஒத்ததிர்வு படமாக்கத்தில் கீழ்காணும் எவையெல்லாம் பயன்படுத்தபடும்?

(A) Electric field, Radio frequency pulses and a computer
மின்புலம், ரேடியோ அதிர்வெண் துடிப்பு மற்றும் கணினி

(B) Magnetic field, Radio frequency pulses and a computer
மின்காந்த புலம், ரேடியோ அதிர்வெண் துடிப்பு மற்றும் கணினி

(C) Magnetic field, micro frequency pulses and a computer
மின்காந்த புலம், நுண்ணலை அதிர்வெண் துடிப்பு மற்றும் கணினி

(D) Radio frequency pulses, oven and a computer
ரேடியோ அதிர்வெண் துடிப்பு, சூளை மற்றும் கணினி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

161. Investigation of choice of multiple Sclerosis

தண்டு வட மரபு நோயை ஆராய சிறந்த தேர்வு

(A) X ray
எக்ஸ்ரே

(B) EEG
EEG (இ.இ.ஜி)

(C) MRI
MRI (எம்.ஆர்.ஐ)

(D) CT scan
CT scan (சிடி ஸ்கேன்)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

162. The range of ultra high frequency (UHF) is

மீமிகை அதிர்வெண் (UHF) ன் நெடுக்கம் ______________ ஆகும்.

(A) 300 MHz to 3 GHz
300 MHz முதல் 3 GHz வரை

(B) 300 MHz to 30 GHz
300 MHz முதல் 30 GHz வரை

(C) 300 MHz to 300 GHz
300 MHz முதல் 300 GHz வரை

(D) 30 MHz to 3 GHz
30 MHz முதல் 3 GHz வரை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

163. Buffer amplifier converts

இடையக பெருக்கி மாற்றுவது

(A) Low impedance signals to high impedance signals
குறைந்த மின் மறுப்பு சமிக்ஞைகளிலிருந்து அதிக மின் மறுப்பு சமிக்ஞைகள்

(B) High impedance signals to low impedance signals
அதிக மின் மறுப்பு சமிக்ஞைகளிலிருந்து குறைந்த மின்மறுப்பு சமிக்ஞைகள்

(C) ac impedance signals to dc impedance signals
மாறுதிசை மின்மறுப்பு சமிக்ஞைகளிலிருந்து நேர்திசை மின்மறுப்பு சமிக்ஞைகள்

(D) dc impedance signals to ac impedance signals
நேர்திசை மின்மறுப்பு சமிக்ஞைகளிலிருந்து மாறுதிசை மின்மறுப்பு சமிக்ஞைகள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

164. Op-Amp has become very popular in industry mainly because

தொழிற்சாலையில் செயற்பாடு பெருக்கி மிகவும் பிரபலமாய் இருப்பதற்குக் காரணம்

(A) They are very cheap
அவைகள் மலிவானவைகள்

(B) Their external characteristics can be changed to suit any application
அவைகளின் வெளிப்புற பண்புகளை எந்த பயன்பாட்டிற்கும் ஏற்ற வண்ணம் மாற்றிக் கொள்ள முடியும்

(C) Of their extremely small size
அவைகளின் மிகச்சிறிய அளவினால்

(D) They are available in different packages
அவைகள் வெவ்வேறு தொகுப்புகளில் கிடைப்பதால்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

165. How much energy can be liberated by annihilation of 0.5 g of matter?

0.5 g எடை கொண்ட பொருள் அழித்தல் செய்யப்படும் போது எவ்வளவு ஆற்றலை வெளிப்படுத்தும்?

(A) 1.40 eV
(B) 2.81 eV
(C) 3.62 eV
(D) 6.24 eV
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

166. AR oscillator differs from an amplifier because

ஒரு அலையியற்றி, ஒரு அலைப் பெருக்கியிலிருந்து எதனால் வேறுபடுகிறது.

(A) it has more gain
அதிகப் பெருக்கம்

(B) it requires no input signals
உள்ளீடு சமிக்ஞைகள் தேவைப்படாததால்

(C) it requires no dc supply
நேர் மின்னழுத்தம் தேவைப்படாது

(D) it always has the same output
எப்போதும் ஒரே வெளியீடு இருப்பதால்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

167. If both inputs of an Op.Amp. are at the same potential 'V', the output should be

ஒரு செயல்பாட்டுப் பெருக்கியின் இரு உள்ளீடு அளவுகளும் ஒரே மின் அழுத்த மதிப்பு 'V' ஆக இருப்பின், அதன் வெளியீடு அளவு ________________ ஆக இருக்கும்.

(A) + v
+ v

(B) – v
– v

(C) 2v
2v

(D) Zero
சுழி

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

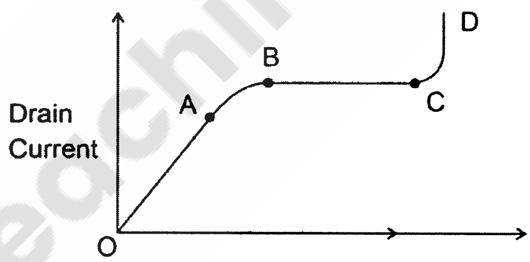
168. Which of the following devices acts like a diode and two resistors

கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த குறைகடத்தி சாதனம், ஒரு டையோடு மற்றும் இரண்டு மின்தடைகளை போல் செயல்படுகிறது

(A) SCR
(B) UJT
(C) Diac
(D) Triac
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

169. The drain characteristic curve of a field effect transistor is shown in Figure. In figure, the region BC is called as

ஒரு புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரின் வடிகால் சிறப்பு வரையறை கோடு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. படத்தில் BC பகுதியானது ________ என அழைக்கப்படுகின்றது.



(A) Ohmic region
ஓமிக் பகுதி
(B) Saturation region
தெவிட்டுப் பகுதி
(C) Breakdown region
முறிவுப் பகுதி
(D) Coulomb region
கூலும் பகுதி
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

170. For junction field effect transistor if I_{DSS} = 16 mA, $V_{GS(off)}$ = –5V, the drain currents I_D for V_{GS} = 0V, –1V and –4V are ————, ———— and ————

ஒரு புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரில், I_{DSS} = 16 மி.ஆ, மற்றும் $V_{GS(off)}$ = –5 வோல்ட் எனில் V_{GS} = 0 வோல்ட், –1 வோல்ட் மற்றும் –4 வோல்ட் ஆக இருக்கும் போது, வடிகால் மின்னோட்டம் ————, ———— மற்றும் ———— ஆகும்.

(A) 16 mA, 10.2 mA, 0.6 mA
16 மி.ஆ, 10.2 மி.ஆ, 0.6 மி.ஆ

(B) 8 mA, 1.02 mA, 6 mA
8 மி.ஆ, 1.02 மி.ஆ, 6 மி.ஆ

(C) 16 mA, 10.2 μA, 0.6 μA
16 மி.ஆ, 10.2 மை.ஆ, 0.6 மை.ஆ

(D) 1.6 mA, 1.02 mA, 0.6 mA
1.6 மி.ஆ, 1.02 மி.ஆ, 0.6 மி.ஆ

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

171. N – Channel D – metal oxide semiconductor field effect transistor operates in the depletion mode with ———— voltage

N – கால்வாய் D – உலோக ஆக்ஸைடு குறைக்கடத்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரானது இயக்கமில்லா பாங்கில் ———— மின்னழுத்தத்தில் இயக்கப்படுகிறது.

(A) Positive gate
நேர் வாயில்

(B) Negative gate
எதிர் வாயில்

(C) Negative drain
எதிர் வடிகால்

(D) Positive source
நேர் மூலம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

172. Choose the correct answer from the codes given below

கீழ்க்கண்ட குறியீடுகளிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Assertion [A] : The gate voltage controls the drain current of junction field effect transistor and metal oxide field effect transistor

கூற்று [A] : வாயில் மின்னழுத்தமானது சந்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டர் மற்றும் உலோக ஆக்ஸைடு குறைக்கடத்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரின் வடிகால் மின்னோட்டத்தை கட்டுப்படுத்துகிறது.

Reason [R] : Both positive and negative voltages can be applied to the gates of junction field effect transistor and metal oxide semiconductor field effect transistor

காரணம் [R] : நேர் மற்றும் எதிர் மின்னழுத்தங்களை சந்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டர் மற்றும் உலோக ஆக்ஸைடு குறைகடத்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டர்களின் வாயில்களுக்கு அளிக்க முடியும்

(A) [A] alone is correct
[A] மட்டும் சரி

(B) [R] alone is correct
[R] மட்டும் சரி

(C) [A] and [R] are correct
[A] மற்றும் [R] சரி

(D) [A] is correct [R] is not the reason for [A]
[A] சரி, [R], [A]-க்கான சரியானக் காரணமில்லை

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

173. In a field effect transistor, when $V_{DS} = V_P$ volt, the drain current is

ஒரு புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரில் $V_{DS} = V_P$ வோல்ட் என இருக்கும் போது, வடிகால் மின்னோட்டம் ________________ ஆகும்.

(A) Zero
சுழி

(B) Maximum
பெருமம்

(C) Infinity
ஈறிலி

(D) Minimum
குறைவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

174. The reverse leakage current in semiconductor diode is due to

பின்னோக்கு கசிவு மின்னோட்டம், குறைகடத்தி டையோடில் ஏற்படுவதற்கான காரணம் இதைப் பொறுத்தது

(A) Barrier voltage
அரண் மின்னழுத்தம்

(B) Majority carriers
பெரும்பான்மை ஊர்திகள்

(C) Heat energy
வெப்ப ஆற்றல்

(D) Doping impurity
மாசிடல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

175. If V is very very greater than V_T in the diode equation $I = I_O\left(e^{V/\eta V_T} - 1\right)$, then the plot log I against V will be

$I = I_O\left(e^{V/\eta V_T} - 1\right)$ என்ற இருமுனையச் சமன்பாட்டில் V–ன் மதிப்பானது V_T –ன் மதிப்பை விட மிக மிக அதிகமாக இருக்கும் போது log I –ன் வரைபடம் V –க்கு எதிராக ________________ ஆக இருக்கும்.

(A) Parabola
பரவளையம்

(B) Circular
வட்டம்

(C) Straight line
நேர்கோடு.

(D) Ellipse
நீள்வட்டம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

176. The recombination of free and mobile holes and electron produces the narrow region at the junction called

எலக்ட்ரான்களும் இயங்கு துளைகளும் மறுசேர்க்கையின் போது சந்தியில் குறுகிய பகுதியை உண்டாக்குகிறது. அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(A) Window layer
சாளர அடுக்கு

(B) Conduction layer
கடத்து அடுக்கு

(C) Depletion layer
குறைப்பு அடுக்கு

(D) Barrier layer
தடை அடுக்கு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

177. Disadvantages of LCD over other displays are

LCD ஆனது மற்ற காட்சி பொருட்களை விட குறைவுபடுகிறது

(i) Life time only 50,000 hours

ஆயுட் காலம் 50,000 மணிநேரம்

(ii) Limited viewing angle

வரையறுக்கப்பட்ட பார்க்கும் கோணம்

(iii) Input lag

உள்ளீட்டு பின்னடைவு

(iv) No limit on the resolution

துள்ளியத்திற்கு எல்லை இல்லை

(A) (i) and (ii)
(i) மற்றும் (ii)

(B) (ii) and (iv)
(ii) மற்றும் (iv)

(C) (ii) and (iii)
(ii) மற்றும் (iii)

(D) (i) and (iv)
(i) மற்றும் (iv)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

178. The following quantities are measured in a transistor

$I_C = 10$ mA and $I_B = 100\ \mu A$

Determine α, β and I_E

ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவு சார்புகள் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது

$I_C = 10$ mA மற்றும் $I_B = 100\ \mu A$

α, β மற்றும் I_E ஆகியவைகளைக் கணக்கிடுக.

(A) 0.99, 100 and 10 mA
0.99, 100 மற்றும் 10 மி.ஆ.

(B) 0.099, 10 and 1 mA
0.099, 10 மற்றும் 1 மி.ஆ.

(C) 9.9, 10 and 1 mA
9.9, 10 மற்றும் 1 மி.ஆ.

(D) 9.9, 100 and 10 mA
9.9, 100 மற்றும் 10 மி.ஆ.

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

179. When the reverse gate voltage of junction field effect transistor changes from 4.0 to 3.9 volt the drain current changes from 1.3 to 1.6 mA, the value of trans conductance is

ஒரு சந்தி புலவிளைவு டிரான்சிஸ்டரின் எதில் வாயில் மின்னழுத்தம் 4.0 லிருந்து 3.9 வோல்ட் என மாறும் போது வடிகால் மின்னோட்டம் 1.3 லிருந்து 1.6 மி.ஆ. என மாறுகிறது. மாற்றுக் கடத்து திறனின் மதிப்பு

(A) 0.4 milli mhos
0.4 மில்லி மோக்கள்

(B) 3 mhos
3 மோக்கள்

(C) 3 milli mhos
3 மில்லி மோக்கள்

(D) 3 milli ohms
3 மில்லி ஓம்கள்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

180. The process of forming a permanent joint between two optical fibers is called

நிரந்தரமாக இரு ஒளியியல் இழைகளை இணைக்கும் முறை

(A) Fibre drawing
இழை இழுத்தல்

(B) Welding
பற்றவைப்பு

(C) Soldering
சூட்டிணைப்பு

(D) Splicing
ஒட்டிணைவு செய்தல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

181. Match List I and List II and select the correct answer using the code given below lists :

வரிசை I உடன் வரிசை II–ஐ பொருத்தி, சரியான குறியீடு உள்ள பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

List I வரிசை I		List II வரிசை II	
(a)	Optical fibre loss ஒளி இழை இழப்பு	1.	Loss between the fiber and signal source (or) detector மூல சைகைக்கும் அல்லது உணரும் கருவிக்கும் ஒளி இழைக்கும் இடையுள்ள இழப்பு
(b)	Micro bending loss நுண்ணிய வளைவு இழப்பு	2.	Loss due to absorption and scattering சிதறலுக்கும் உட்கவர்தலுக்கும் இடையில் உள்ள இழப்பு
(c)	Splice loss இழைகளின் இணை இழப்பு	3.	Occurs where two fiber are joined to make longer fiber இரண்டு ஒளி இழைகளை ஒன்றித்து நீள இழையாக்கும் போது ஏற்படும் இழப்பு
(d)	Coupling loss இணைப்பு இழப்பு	4.	Due to minute fiber bends நுண்ணிய வளைவுகளால் வரும் இழப்பு

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	2	1
(B)	2	3	4	1
(C)	2	4	3	1
(D)	1	2	3	4

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

182. Light is introduced in to the fiber, and the cladding refracts or reflects the light in a zigzag pattern throughout the entire length of the core. because

ஒளியை ஒளி இழையில் செலுத்தும் பொழுது ஒளி இழையின் மேற்பரப்பானது ஒளியை அதன் நீளம் முழுவதற்கும் எதிரொளிப்பு அல்லது ஒளி விலகலை ஏற்படுத்துவதற்கான காரணம்

(A) the angle of incidence is equal to angle of reflection
படுகோணம் எதிரொளிப்பு கோணத்திற்கு சமம்

(B) the angle of incidence is greater than the angle of reflection
படுகோணம் எதிரொளிப்பு கோணத்தை விட அதிகமாக இருக்கும்

(C) the angle of the incidence is smaller than the angle of reflection
படுகோணம் எதிரொளிப்பு கோணத்தை விட குறைவாக இருக்கும்

(D) the angle of incidence is constant, but the angle of reflection varies
படுகோணம் மாறாமல் இருக்கும் ஆனால் எதிரொளிப்பு கோணம் மாறிக் கொண்டேயிருக்கும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

183. The light gathering ability of an optical fibre is found by

ஒரு ஒளியியல் இழையில், ஒளியை உள்ளே அனுமதிக்கும் திறனை ———————— மூலமாக அறியலாம்

(A) Acceptance Angle
ஏற்பு கோணம்

(B) Numerical Aperture
எண்ணளவுத் துளை

(C) Numerical Angle
எண்ணளவு கோணம்

(D) Attenuation
செறிவொடுக்கம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

184. In multi graded index fibre, the refractive index is ———— at the centre.

ஓர் பலதரப்பட்ட படி ஒளிவிலகல் கண்ணாடி இழையில் ஒளிவிலகல் எண் ஆனது நடுவில் ———— இருக்கும்

(A) Low
குறைந்து

(B) High
அதிகமாக

(C) Same
சமமாக

(D) No refraction
ஒளிவிலகல் இருக்காது

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

185. The term critical angle describes the incident angle at which light

மாறுநிலைக் கோணம் என்பது கீழ்கண்ட எதனை குறிக்கிறது

(A) is refracted
ஒளிவிலகலை ஏற்படுத்தும் கோணம்

(B) becomes invisible
இந்த கோணத்தில் ஒளி நம் பார்வையை விட்டு மறையும்

(C) has gone from the refractive mode to the reflective mode
இந்த கோணத்தில் ஒளியானது ஒளி விலகலிருந்து மாறி எதிரொளிப்பு பெறும்

(D) has crossed the boundary layers from one Index to other
இந்த கோணத்தில் ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்கு செல்லும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

186. Fibre losses measured in

ஒளி இழை இழப்பு அளவிடப்படுவது

(A) decibels/km
டெசிபல்ஸ்/கிமி

(B) decibels/metre
டெசிபல்ஸ்/மீட்டர்

(C) volt/metre
வோல்ட்/மீட்டர்

(D) decibels
டெசிபல்ஸ்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

187. If the peak transmitted power in a radar system is increased by a factor of 16, the maximum range will be increased by a factor of

ரேடாரின் பெரும திறனை 16 ன் மடங்குகளாக அதிகரிக்கும் போது அதன் பெரும நெடுக்கமானது கீழ்கண்ட எவற்றின் மடங்காக அமையும்

(A) 2

(B) 4

(C) 8

(D) 16

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

188. Match the following and choose the correct option given below :
பின்வருவனவற்றை இணை சேர்த்து அதற்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான விடையை தெரிவு செய்க :

Frequency band அதிர்வெண் பட்டை	Frequency Range அதிர்வெண் வரம்பு
(a) VLF வி.எல்.எஃப்	1. 3-30 GHz 3-30 கிகா ஹெர்ட்ஸ்
(b) VHF வி.எச்.எஃப்	2. 30-300 GHz 30-300 கிகா ஹெர்ட்ஸ்
(c) SHF எஸ்.எச்.எஃப்	3. 30-300 MHz 30-300 மெகா ஹெர்ட்ஸ்
(d) EHF இ.எச்.எஃப்	4. 10-30 KHz 10-30 கிலோ ஹெர்ட்ஸ்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	1	2
(B)	4	1	2	3
(C)	3	2	1	4
(D)	3	1	2	4

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

189. Which of the following statement is not true for F2 layer of the ionosphere ?

'F2' அடுக்கை பற்றிய கீழ்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது இல்லை

(A) It is a highly ionised layer
அதிக அளவில் அயனிகள் நிறைந்த அடுக்கு

(B) Its air density is very low
அந்த அடுக்கில் காற்றின் அடர்த்தி குறைவு

(C) Its maximum height increases during night
அதன் அதிகப்படியான உயரம் இரவு வேளையில் அதிகரிக்கும்

(D) Its average thickness is about 200 kms
அதன் சராசரி தடிமனானது 200 kms

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

190. Acronym for 'NTSC' in TV communication system is

தொலைக்காட்சி தொடர்பு அமைப்பில் 'NTSC' ('என்டிஎஸ்சி') என்பது

(A) National Television System Committee
தேசிய தொலைக்காட்சி அமைப்பு குழு

(B) National Television Standard Committee
தேசிய தொலைக்காட்சி தரநிலை குழு

(C) Nuetral Television Synchro Circuit
நடுநிலை தொலைக்காட்சி ஒத்திசைவு சுற்று

(D) National Television Synchro Circuit
தேசிய தொலைக்காட்சி ஒத்திசைவு சுற்று

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

191. In television picture signal, the video signal occupies a band width of ___________.

தொலைக்காட்சி பட குறி சைகையில், ஒளி குறிசைகை எடுத்துக்கொள்ளும் அலைவரிசை அகலம் ______________ ஆகும்

(A) 4-5 Hz

(B) 4-5 KHz

(C) 4-5 MHz

(D) 4-5 THz

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

192. The relation between Band width and Response time is

பட்டை அகலத்திற்கும் துலங்கல் நேரத்திற்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு

(A) $BW = \frac{0.35}{tr}$

(B) $BW = \frac{tr}{0.35}$

(C) $BW = \frac{1}{2\pi R_L C_d}$

(D) Both (A) and (C)
(A) மற்றும் (C) இரண்டும்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

193. A carrier of 1,000 W is modulated with a modulation index of 0.8. The total power is

ஓர் 1,000 W ஊர்தி பண்பேற்றம் அடையும் பொழுது, அதன் பண்பேற்றம் எண் 0.8 ஆக இருக்குமாயின் அதன் முழுதிறன்

(A) 1,320 W

(B) 1,500 W

(C) 1,350 W

(D) 1,550 W

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

194. An antenna has power used in radiation (P_{rad}) is 0.24 watt and power used in antenna (P_{in}) is 0.3 watt. Calculate the efficiency of the antenna

ஒரு ரேடியோ அலை பரப்பியில், கதிர் வீச்சின்போது கொண்ட ஆற்றல் 0.24 வாட் மற்றும் அலைபரப்பின் திறன் 0.3 வாட் அலைபரப்பியின் வினைத்திறன் அளவை கணக்கிடுக.

(A) 8

(B) 0.8

(C) 0.08

(D) 0.008

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

195. Match the following and choose the correct option given below:
பின்வருவனவற்றை இணை சேர்த்து அதற்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான விடையை தெரிவு செய்க:

Microwave Application
நுண்ணிலை பயன்பாடுகள்

(a)	Communication தகவல் தொடர்பு	1.	Military ராணுவம்
(b)	Radar ரேடார்	2.	Satellite செயற்கைகோள்
(c)	Industrial தொழிற்சாலை	3.	Household வீட்டு உபயோகம்
(d)	Heating வெப்பப்படுத்துதல்	4.	Monitoring கண்காணிப்பு

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	4	1	3
(B)	2	1	4	3
(C)	1	4	3	2
(D)	2	4	3	1

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

196. Diffuse reflection is

ஊடுருவு எதிரொளிப்பு என்பது

(A) Reflection in many directions from an irregular surface
பல திசைகளில் எதிரொளித்தல் மற்றும் ஒழுங்கற்ற பரப்பிலிருந்து எதிரொளித்தல்

(B) Reflected from irregular surface
ஒழுங்கற்ற பரப்பிலிருந்து எதிரொளித்தல்

(C) Reflected from smooth surface at a definite angle
வழவழப்பான பொருளிலிருந்து எதிரொளித்தல் மற்றும் திட்டவட்டமான கோணத்தில்

(D) Reflected at a definite angle
திட்டவட்டமான கோணத்தில் எதிரொளித்தல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

197. List I
பட்டியல் I

(a) Carrier waves
ஊர்தி அலை

(b) Side bands
பக்கபட்டை

(c) Original information is recovered
அசல் தகவல் மீட்கபடுதல்

List II
பட்டியல் II

1. LSB and USB
LSB மற்றும் USB

2. Demodulation
பண்பிறக்கம்

3. Contain no information
தகவல் இல்லாமை

	(a)	(b)	(c)
(A)	2	1	3
(B)	3	1	2
(C)	1	2	3
(D)	1	3	2

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

198. If the wave length of the light in vaccum is 500 nm, then the wave length of light in glass is

வெற்றிடத்தில் ஒளியின் அலைநீளம் 500 nm எனில் கண்ணாடியில் ஒளியின் அலைநீளம்

(A) 300 nm

(B) 300 μm

(C) 333 μm

(D) 333 nm

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

199. The modulation Index of AM wave is given by

வீச்சு பண்பேற்ற அலையின் பண்பேற்ற எண்ணுக்கான சமன்பாடு

(A) $\frac{Vm}{Vc}$

(B) $\frac{Vc}{Vm}$

(C) $Vm+Vc/2$

(D) $Vm-Vc/2$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

200. If the operating frequency of an antenna is 1 MHz then what is its mechanical length?

ஒரு விண்ணலைக் கம்பியின் செயல்படும் அதிர்வெண் 1 மெகாஹெர்ட்ஸ் எனில் அதன் எந்திரவியல் வலிமை என்ன?

(A) 30 m
30 மீ

(B) 300 m
300 மீ

(C) 3 m
3 மீ

(D) 30 cm
30 செ.மீ.

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

Teachingninja.in

Teachingninja.in

Teachingninja.in