

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2018

இயற்பியல் (பட்டபடிப்புத் தரம்)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
 - இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
 - எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
 - உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
 - விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
 - உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
 - ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
 - விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியான கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிறமையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.
- (A) ● (C) (D)
- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
 - குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
 - வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.
 - ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
 - விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கென உரிய கட்டத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
 - மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

1. The charge carried by an α -particle is

- (A) 1.6×10^{-19} C (B) 3.2×10^{-19} C
(C) 0.8×10^{-19} C (D) 1.6×10^{19} C

ஒரு α -துகளின் மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு _____ ஆகும்.

- (A) 1.6×10^{-19} C (B) 3.2×10^{-19} C
(C) 0.8×10^{-19} C (D) 1.6×10^{19} C

2. Geiger counter is insensitive for a period of _____ μ s to _____ μ s following each pulse.

- (A) 20, 40 (B) 100, 200
 (C) 200, 400 (D) 400, 600

கெய்கர் எண்ணி ஒவ்வொரு துடிப்பிற்கு பின்னாலும் _____ μ s முதல் _____ μ s நேர இடைவேளையில் குறைந்த துல்லியதன்மை கொண்டிருக்கும்.

- (A) 20, 40 (B) 100, 200
(C) 200, 400 (D) 400, 600

3. To detect anemia _____ isotope is used.

- (A) Sodium (B) Iodine
 (C) Iron (D) Phosphorus

இரத்த சோகையை கண்டறிய _____ ஐசோடோப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) சோடியம் (B) அயோடின்
(C) இரும்பு (D) பாஸ்பரஸ்

4. If the electron jumps from an initial orbit of Energy (E_i) to a final orbit of Energy (E_f), a photon of frequency

✓ (A) $\gamma = \frac{E_i - E_f}{h}$ (B) $\gamma = \frac{E_f - E_i}{h}$
 (C) $\gamma = \frac{E_i - E_f}{nh}$ (D) $\gamma = \frac{E_f - E_i}{nh}$

ஒரு எலக்ட்ரான் அதிக ஆற்றல் கொண்ட ஆற்றல் மட்டம் E_i லிருந்து குறைந்த ஆற்றல் மட்டம் E_f க்கு தாவும் பொழுது உமிழப்படும் கதிர் வீச்சின் அதிர்வெண்

(A) $\gamma = \frac{E_i - E_f}{h}$ (B) $\gamma = \frac{E_f - E_i}{h}$
 (C) $\gamma = \frac{E_i - E_f}{nh}$ (D) $\gamma = \frac{E_f - E_i}{nh}$

5. According to Sommerfeld's Atom model the path of the electron is

- (A) circular (B) elliptical
 ✓ (C) rosette (D) circular or elliptical

சோமர்பீல்டு அணு மாதிரியின் படி, அணுவின் எலக்ட்ரானின் பாதை ஒரு

- (A) வட்டம் (B) நீள் வட்டம்
 (C) ரோஜாப்பூ வடிவம் (D) வட்டம் அல்லது நீள் வட்டம்

6. Draw backs of Sommerfeld's atom model

- (A) It could not explain Zeeman and stark effect
 (B) It does not give any explanation for the Intensities of the spectral lines
 (C) It does not consider electron spin and pauli exclusion principle
 ✓ (D) (A), (B) and (C) is correct

சோமர்பீல்டு அணுமாதிரியில் குறைபாடு

- (A) சீமன் மற்றும் ஸ்டார்க் விளைவுகளை விளக்கவில்லை
 (B) நிறமாலை வரிகள் செறிவுகளை விளக்கவில்லை
 (C) எலக்ட்ரானின் தற்கழற்சி மற்றும் பெளலின் தவிர்க்கை விதி கருத்தில் கொள்ளவில்லை
 (D) (A), (B) மற்றும் (C) சரி

7. If λ is the incident X-ray wavelength, Z is atomic number of the absorber then the mass absorption coefficient μ_m ,

(A) $\mu_m \propto \lambda^2 Z^2$

(B) $\mu_m \propto \lambda Z$

(C) $\mu_m \propto \lambda^3 Z^3$

(D) $\mu_m \propto \lambda^4 Z^4$

λ என்பது படு X-கதிரின் அலைநீளம் மற்றும் Z பொருளின் அணு எண் எனில் அப்பொருளின் நிறை உட்கவர் குணகம் μ_m ,

(A) $\mu_m \propto \lambda^2 Z^2$

(B) $\mu_m \propto \lambda Z$

(C) $\mu_m \propto \lambda^3 Z^3$

(D) $\mu_m \propto \lambda^4 Z^4$

8. If the following equations which one is the equation for Betatron condition?

(ϕ —flux, r —radius of the orbit, B —magnetic field intensity)

(A) $\phi = 2\pi r B$

(B) $\phi = 2\pi r^2 B$

(C) $\phi = 2\pi r B^2$

(D) $\phi = 2\pi B / r^2$

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் பீட்டாட்ரான் நிபந்தனைக்கான சமன்பாடு எது?

(ϕ —காந்தபாயம், r —சுற்றுப்பாதையின் ஆரம், B —காந்தப்புலம்)

(A) $\phi = 2\pi r B$

(B) $\phi = 2\pi r^2 B$

(C) $\phi = 2\pi r B^2$

(D) $\phi = 2\pi B / r^2$

9. 90% of primary cosmic rays are

(A) Electrons

(B) Neutrons

(C) Protons

(D) Helium nuclei

முதன்மை காஸ்மிக் கதிர் 90% ————— ஆனது

(A) எலக்ட்ரான்களால்

(B) நியூட்ரான்களால்

(C) புரோட்டான்களால்

(D) ஹீலியம் அணுக் கருக்களால்

10. Which one is the correct equation of Bragg's law?

(θ - diffraction angle, n - order n diffraction, λ - wave length)

(A) $2n\lambda = d \sin \theta$

(B) $2 d n \lambda = \sin \theta$

(C) $2 d \sin \theta = n \lambda$

(D) $\lambda d \sin \theta = 2 n$

கீழ்க்கண்டவற்றுள் பிராக் விதிக்கான சரியான சமன்பாடு எது?

(θ - diffraction angle, n - order n diffraction, λ - wave length)

(A) $2n\lambda = d \sin \theta$

(B) $2 d n \lambda = \sin \theta$

(C) $2 d \sin \theta = n \lambda$

(D) $\lambda d \sin \theta = 2 n$

11. Electrons, photons, neutrino and muon come under the group of elementary particles called

(A) Mesons

(B) Hyperons

(C) Leptons

(D) Baryons

எலக்ட்ரான், ஃபோட்டான், நியூட்ரினோ, மியூயான் என்ற அடிப்படைத் துகள்கள் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த பிரிவைச் சேர்ந்தவை?

(A) மீசான்கள்

(B) ஹைப்பெரான்கள்

(C) லெப்டான்கள்

(D) பேரியான்கள்

12. Calculate the Poisson's ratio for the material, given Young's modulus $E = 12.25 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ and modulus of rigidity $G = 4.55 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$.

- (A) 0.347 (B) 1.347
(C) 0.374 (D) 1.374

யங் குணகம் $= 12.25 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ மற்றும் விறைப்பு குணகம் $= 4.55 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$, பாய்ஸான் தகைவு கணக்கிடுக.

- (A) 0.347 (B) 1.347
(C) 0.374 (D) 1.374

13. The excess of pressure inside a liquid drop

- (A) $P = \frac{2T}{r}$ (B) $P = \frac{2r}{T}$
(C) $P = \frac{4T}{r}$ (D) $P = \frac{4r}{T}$

நீர்மத் துளியினுள் மிகை அழுத்தம்

- (A) $P = \frac{2T}{r}$ (B) $P = \frac{2r}{T}$
(C) $P = \frac{4T}{r}$ (D) $P = \frac{4r}{T}$

14. When a wire is stretched, the potential energy of its molecules

- (A) increases (B) decreases
(C) remain same (D) changes randomly

ஒரு கம்பி நீட்சி அடையும் போது, அதன் நிலையாற்றல்

- (A) அதிகமாகும் (B) குறையும்
(C) மாற்றம் இல்லை (D) ஒழுங்கீடற்ற மாற்றம்

15. The kinetic energy per unit volume of a gas is

(A) $3E$

(B) $\frac{2}{3}E$

(C) $\frac{1}{3}E$

(D) $2E$

ஓரலகு கன அளவிலான வாயுவின் இயக்க ஆற்றல்

(A) $3E$

(B) $\frac{2}{3}E$

(C) $\frac{1}{3}E$

(D) $2E$

16. First law of thermodynamics is expressed as

(A) $Q = W_2 - W_1$

(B) $Q = (U_2 - U_1) + W$

(C) $Q = (U_2 - U_1)$

(D) $Q = U_2 / U_1$

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை _____ எனக் கூறலாம்.

(A) $Q = W_2 - W_1$

(B) $Q = (U_2 - U_1) + W$

(C) $Q = (U_2 - U_1)$

(D) $Q = U_2 / U_1$

17. A certain mass of gas is expanded to 3 times its volume find the resulting temp after adiabatic expansion

(A) -75°C

(B) 80°C

(C) -97°C

(D) -65°C

ஒரு வாயுவானது 3 மடங்கு வெப்பமாற்றீடற்ற process மூலம் விரிவடையும் போது ஏற்படுத்தும் வெப்பநிலையை காண்க.

(A) -75°C

(B) 80°C

(C) -97°C

(D) -65°C

18. Which of the following factors are not affecting the acoustics of buildings
- (A) Presence of echoes (B) Adequate loudness
(C) Inside noises (D) Sound distribution and absorption

பின்வரும் கட்டிட ஒலியியலில் எந்த காரணி கட்டிடத்தை பாதிப்பதில்லை

- (A) எதிர் ஒலி புகுதல் (B) போதுமான சப்தம்
(C) உள்ளே சப்தம் உருவாகுதல் (D) ஒலி பங்கிடுதல் மற்றும் உட்கவருதல்

19. Ultra sonic frequencies may be generate by the following devices

- (I) Galton whistle
(II) Hartmann generator
(III) Piezo electric oscillator
- (A) (I) and (II) only (B) (I) and (III) only
(C) (II) and (III) only (D) (I), (II) and (III)

மீ ஒலி அலை அதிர்வெண் கீழ்க்கண்ட கருவிகளால் உருவாக்கப்படுகிறது

- (I) கால்ட்டன் விஸ்சல்
(II) காட்மேன் உற்பத்தி மூலம்
(III) பீசோ மின் அலையியற்றி
- (A) (I) மற்றும் (II) மட்டும் (B) (I), (III) மட்டும்
(C) (II), (III) மட்டும் (D) (I), (II) (III)

20. The ultrasonic waves produced in a medium can be detected by

- (A) Telephone (B) Hebbs method
(C) Kundt's tube (D) Resonance tube

ஒரு ஊடகத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மீஒலி அலைகளை இதன் வழியாக கண்டு உணரலாம்

- (A) தொலைபேசி (B) கெப்ஸ் முறை
(C) குண்ட்ஸ் குழாய் (D) ஒத்ததிர்வு குழாய்

21. The zero-point energy of a linear harmonic oscillator is

(A) $\frac{\hbar\nu}{2}$

(B) $\hbar\omega/2$

(C) $h\nu/2$

(D) $\hbar\nu/4$

நேரியல் சீரிசை அலைவியின் சுழிப்புள்ளி ஆற்றலானது

(A) $\frac{\hbar\nu}{2}$

(B) $\hbar\omega/2$

(C) $h\nu/2$

(D) $\hbar\nu/4$

22. If k is the force constant and x is the displacement, then the potential energy of a one-dimensional linear harmonic oscillator is

(A) kx^2

(B) $-kx^2$

(C) $kx^2/2$

(D) $kx^2/4$

விசை மாறிலி k , இடப்பெயர்ச்சி x எனில், ஒரு-பரிமாண நேரியல் சீரிசை அலைவியின் நிலையாற்றலானது

(A) kx^2

(B) $-kx^2$

(C) $kx^2/2$

(D) $kx^2/4$

23. The persistence of audible sound after the source has been cut off is called

(A) Echo

(B) Resonance

(C) Acoustic prolongation

(D) Reverberation

ஒலி மூலத்தில் இருந்து வரும் ஒலி அலைகள் நின்ற பிறகு, ஒலி உணர்தலை எவ்வாறு அழைக்கிறோம்?

(A) எதிர்ஒலி

(B) ஒத்ததிர்வு

(C) ஒலி அலைகள் நீட்சி

(D) அதிர்ப்பொலி

24. The instrument used to measure the Solar radiation is called

- (A) Bolometer (B) Thermometer
(C) Phyroheliometer (D) Spectrometer

சூரிய கதிர்வீச்சின் மதிப்பை கண்டறிய உதவும் உபகரணம்

- (A) போலாமீட்டர் (B) தெர்மாமீட்டர்
(C) பைரோஹீலியோமீட்டர் (D) ஸ்பெக்ட்ரோமீட்டர்

25. What is a Adiabatic process?

- (A) A process at const velocity
(B) A process takes at constant temperature
(C) A process takes place suddenly
(D) A process takes at Const pressure

வெப்ப மாற்றீட்டற்ற நிகழ்வு என்றால் என்ன?

- (A) ஒரு நிகழ்வு மாறாத திசைவேகத்தில் நடந்தால்
(B) ஒரு நிகழ்வு மாறாத வெப்பநிலையில் நடந்தால்
(C) ஒரு நிகழ்வு திடீரென நடந்தால்
(D) ஒரு நிகழ்வு மாறாத அழுத்தத்தில் நடந்தால்

26. The temperature at which the Joule-Thomson effect changes sign is

- (A) Critical temperature (B) Absolute temperature
(C) Temperature of inversion (D) Zero temperature

ஜூல்-தாம்ஸன் விளைவு —————ன் போது எதிர்குறியான மாறும்.

- (A) மாறுநிலை வெப்பநிலை (B) தனி வெப்பநிலை
(C) புரட்டு வெப்பநிலை (D) சுழி வெப்பநிலை

27. What is the mass of an object whose weight on earth is 196 N?

- (A) 20 kg (B) 0.2 kg
(C) 1960 kg (D) 2 kg

பூமியில் எடை 196 நியூட்டன் கொண்ட பொருளின் நிறை என்ன?

- (A) 20 கிகி (B) 0.2 கிகி
(C) 1960 கிகி (D) 2 கிகி

28. The unit of co-efficient of friction

- (A) Newton (N) (B) Joule (J)
 (C) No unit (D) Newton/sec (N/S)

உராய்வுக் குணகத்தின் அலகு

- (A) நியூட்டன் (B) ஜூல்
(C) அலகு இல்லை (D) நியூட்டன்/வினாடி

29. According to Kepler's III law, $\frac{T^2}{a^3} = \text{constant}$ where

- (A) a is the diameter of the orbit
(B) a is the radius of the orbit
 (C) a is the semi major axis of the ellipse
(D) a is the semi minor axis of the ellipse

கெப்ளரின் மூன்றாம் விதிப்படி, $\frac{T^2}{a^3} = \text{மாறிலி}$. இங்கு

- (A) a என்பது சுற்றுப்பாதையின் விட்டம்
(B) a என்பது சுற்றுப்பாதையின் ஆரம்
(C) a என்பது நீள்வட்டத்தின் குறைப் பெரு அச்சு
(D) a என்பது நீள்வட்டத்தின் குறைச் சிறு அச்சு

30. The centrifugal force on the electron is

(A) $\frac{mV}{r^2}$

(B) $\frac{mV^2}{r}$

(C) $\frac{mV}{r}$

(D) $\frac{mV^2}{r^2}$

எலக்ட்ரானின் மீது செயல்படும் மைய நோக்கு விசை

(A) $\frac{mV}{r^2}$

(B) $\frac{mV^2}{r}$

(C) $\frac{mV}{r}$

(D) $\frac{mV^2}{r^2}$

31. Gamma rays are

(A) charged particles

(B) affected electric field.

(C) affected by magnetic field

(D) electro magnetic waves

காமா கதிர்கள் ஆனது

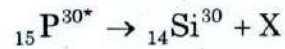
(A) மின்னூட்டம் கொண்ட துகள்கள்

(B) மின்புலத்தால் பாதிக்கப்படும்

(C) காந்த புலத்தால் பாதிக்கப்படும்

(D) மின் காந்த அலைகள் ஆகும்

32. What is X in the following nuclear reaction?



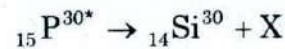
(A) ${}_{-1}\text{e}^0$

(B) ${}_{1}\text{e}^0$

(C) ${}_{0}\text{n}^1$

(D) ${}_{1}\text{H}^1$

கீழ்க்காணும் அணுக்கரு வினையில் X என்பது என்ன?



(A) ${}_{-1}\text{e}^0$

(B) ${}_{1}\text{e}^0$

(C) ${}_{0}\text{n}^1$

(D) ${}_{1}\text{H}^1$

33. Ionization potential of hydrogen atom is

- (A) -13.6 eV (B) 13.6 eV
(C) 3.4 eV (D) 10.2 eV

ஹைட்ரஜனின் அயனியாக்க மின்னழுத்தம்

- (A) -13.6 eV (B) 13.6 eV
(C) 3.4 eV (D) 10.2 eV

34. Einstein's photoelectric equation was experimentally verified by

- (A) Millikan's experiment
(B) Thomson experiment
(C) Stern and Gerlach experiment
(D) Richardson and Compton experiment

ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் விளைவு சமன்பாட்டை சோதனை வழியாக நிரூபித்தது

- (A) மில்லிக்கன் சோதனை
(B) தாம்சன் சோதனை
(C) ஸ்டெர்ன் மற்றும் கெர்லாக் சோதனை
(D) ரிச்சர்ட்சன் மற்றும் காம்ப்டன் சோதனை

35. The photoelectric effect was discovered by

- (A) Lenard (B) Hertz
(C) Thomson (D) Rutherford

ஒளிமின் விளைவை கண்டுபிடித்தவர்

- (A) லெனார்டு (B) ஹெர்ட்ஸ்
(C) தாம்சன் (D) ரூதர்போர்டு

36. For _____ alloy, the neutral temperature is its melting temperature

- (A) Nickel
- (B) Iron
- (C) Constantan
- (D) Copper

உருகுநிலை வெப்பமே நடுநிலை வெப்பமாக உள்ள சேர்க்கை தனிமம்

- (A) நிக்கல்
- (B) இரும்பு
- (C) கான்ஸ்டண்டன்
- (D) தாமிரம்

37. Transformers are laminated to

- (A) Increase impedance
- (B) Reduce current
- (C) Reduce eddy currents
- (D) Increase transformer ratio

மின் மாற்றிகள் _____ காப்பிடப்படுகிறது

- (A) மின்தடையை அதிகரிக்க
- (B) மின்னோட்டத்தைக் குறைக்க
- (C) சுழல் மின்னோட்டத்தைக் குறைக்க
- (D) மின்மாற்றியின் தகவு எண்ணைக் கூட்ட

38. If the two conductors carry current in opposite direction, these will

- (A) Attract each other
- (B) Repel each other
- (C) No force between them
- (D) Rotate each other

இரு இணையான கடத்திகளில் எதிர் திசையில் மின்சாரம் பாய்ந்தால், இரு கடத்திகளும்

- (A) ஒன்றை ஒன்று ஈர்க்கும்
- (B) ஒன்றை ஒன்று விலக்கும்
- (C) இரண்டுக்குமிடையே விசை இருக்காது
- (D) ஒன்றை ஒன்று சுற்றும்

39. Skin effect is more relevant at

- (A) Low frequencies
- (B) High frequencies
- (C) Very low frequencies
- (D) Low voltages

ஸ்கின் விளைவு அதிகமாக நிகழ்வது

- (A) குறைந்த அதிர்வெண்ணில்
- (B) அதிகமான அதிர்வெண்ணில்
- (C) மிகக் குறைந்த அதிர்வெண்ணில்
- (D) குறைந்த மின்னழுத்தத்தில்

40. The couple per unit twist for a hollow cylinder is ————— that for a solid cylinder.

- (A) lesser than
(B) greater than
(C) equal to
(D) none of the above

ஒரு உள்ளீடற்ற நீள் உருளையின் ஓரலகு முறுக்கு இரட்டை, திடப்பொருள் நீள் உருளையின் ஓரலகு முறுக்கு இரட்டையை விட

- (A) குறைவாக இருக்கும்
(B) அதிகமாக இருக்கும்
(C) சமமாக இருக்கும்
(D) இவற்றில் ஏதுமில்லை

41. By Quincke's method, the surface tension of mercury is

- (A) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^2 \rho_g$
(B) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^2 \rho_g l$
(C) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^3 \rho_g$
(D) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^3 \rho_g l$

குவின்கி முறையில், பாதரசத்தின் பரப்பு இழுவிசை

- (A) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^2 \rho_g$
(B) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^2 \rho_g l$
(C) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^3 \rho_g$
(D) $\sigma = \frac{1}{2} h_1^3 \rho_g l$

42. Doping is nothing but what?

- (A) removal of atoms
- (B) neutralize atoms
- (C) adding of atoms
- (D) none of the above

மாகூட்டல் என்பது

- (A) அணுக்களை நீக்குவது
- (B) அணுக்களை சமநிலைப்படுத்துவது
- (C) அணுக்களைச் சேர்ப்பது
- (D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

43. What is the doping level of outer layers of a transistor?

- (A) lightly doped
- (B) moderately doped
- (C) equally doped
- (D) heavily doped

ஒரு திரிமுனையத்தின் வெளி அடுக்குகளின் மாகூட்டல் நிலை என்ன?

- (A) லேசாக மாகூட்டப்படுகின்றன
- (B) மிதமாக மாகூட்டப்படுகின்றன
- (C) சமமாக மாகூட்டப்படுகின்றன
- (D) மிகையாக மாகூட்டப்படுகின்றன

44. The loudness of a sound depends upon

(A) Wavelength

(B) Frequency

(C) Amplitude

(D) Overtones

ஒலி அலைகளின் சப்தம் எதை சார்ந்தது?

(A) அலை நீளம்

(B) அதிர்வெண்

(C) வீச்சு

(D) அதிக சப்தம்

45. If c is the light velocity in vacuum, the phase velocity V_p and group velocity V_g of de Broglie wave are related by

(A) $V_p/V_g = \sqrt{2} c^2$

(B) $V_p/V_g = 2c^2$

(C) $V_p V_g = c^2$

(D) $V_p V_g = \sqrt{2} c^2$

வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் c எனில், டி பிராக்லி அலையின் கட்டத் திசைவேகம் V_p மற்றும் குழுத் திசைவேகம் V_g ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பானது

(A) $V_p/V_g = \sqrt{2} c^2$

(B) $V_p/V_g = 2c^2$

(C) $V_p V_g = c^2$

(D) $V_p V_g = \sqrt{2} c^2$

46. If k is the force constant, then the relation between restoring force F and the displacement x of a one-dimensional linear harmonic oscillator is

(A) $F = kx$

(B) $F = k/x$

(C) $F = -kx$

(D) $F = -k/x$

விசை மாறிலி k எனில், ஒரு பரிமாண நேரியல் சீரிசை அலையியில், மீட்சி விசை F மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி x ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பானது

(A) $F = kx$

(B) $F = k/x$

(C) $F = -kx$

(D) $F = -k/x$

47. In a damped oscillations, amplitude goes on _____ with time.

- (A) Decreasing (B) Increasing
(C) Equal (D) Greater than 1

சீரற்ற அலைவில் நேரத்தை பொறுத்து வீச்சானது.

- (A) குறையும் (B) அதிகரிக்கும்
(C) சமமாகும் (D) ஒன்றை விட அதிகமாகும்

48. The property of a Wave which alters its surroundings is called

- (A) Interference (B) Noise
(C) Disturbance (D) Coherence

அதன் சுற்றுப்புரத்தை மாற்றும் ஒலி அலையின் பண்பானது

- (A) குறிகீட்டு விளைவு (B) சப்தம்
(C) தொல்லைகள் (D) ஒருமுகப்படுத்துதல்

49. In a progressive Wave the intensity depends on

- (A) Amplitude of the Wave only
(B) Frequency of the Wave only
(C) The Velocity of the Wave only
(D) The density of the Medium only

ஒரு முன்னேறு அலையின் செறிவு பின்வரும் ஒன்றை சார்ந்தது

- (A) அலையின் வீச்சை மட்டும் சார்ந்தது
(B) அலையின் அதிர்வெண்ணை மட்டும் சார்ந்தது
(C) அலையின் திசைவேகத்தை மட்டும் சார்ந்தது
(D) ஊடகத்தின் அடர்த்தியை மட்டும் சார்ந்தது

50. Moment of inertia of a hollow sphere of radius "r" is

(A) Mr^2

(B) $\frac{2}{5}Mr^2$

(C) $\frac{Mr^2}{2}$

(D) $\frac{2}{3}Mr^2$

ஆரம் r கொண்ட உட்பொருள் அற்ற கோளத்தின் நிலைமத் திருப்புத்திறன்

(A) Mr^2

(B) $\frac{2}{5}Mr^2$

(C) $\frac{Mr^2}{2}$

(D) $\frac{2}{3}Mr^2$

51. The speed of earth's rotation about its axis is w . It's speed is increased to x times to make the effective acceleration due to gravity equal to zero at the equator. Then x is

(A) 1

(B) 8.5

(C) 17

(D) 34

தன் அச்சைப் பொறுத்து பூமியின் சுழற்சி வேகம் w . அதன் வேகம் x மடங்கு அதிகரிக்கப்பட்டு நிகர புவிவீர்ப்பு முடுக்கம் x சுழியாக்கப்படுகிறது. அப்போது, x ன் மதிப்பு

(A) 1

(B) 8.5

(C) 17

(D) 34

52. Calculate the difference in the weight of a body of mass 1 kg as measured at the equator and at the poles (Radius of the earth = 6.37×10^6 m)

(A) 0.0336 N

(B) 3.36 N

(C) 0.336 N

(D) 33.6 N

நிறை 1 கிகி கொண்ட பொருள் பூமத்தியத்தில் உள்ள போதும், துருவங்களில் உள்ள போதும் பொருளின் எடை வித்தியாசத்தை கணக்கிடுக. (புவி ஆரம் = 6.37×10^6 மீ)

(A) 0.0336 நியூட்டன்

(B) 3.36 நியூட்டன்

(C) 0.336 நியூட்டன்

(D) 33.6 நியூட்டன்

53. The unit of gravitational constant (G) is

(A) $N \cdot m^3 / Kg^2$

(B) $m^3 / Kg \cdot S^2$

(C) $m^2 / Kg \cdot S^3$

(D) $m^3 / Kg \cdot S^2$

புவியீர்ப்பு மாறிலி (G) ன் அலகானது

(A) நியூட்டன். மீ³/கிகி²

(B) மீ³/கிகி.வினாடி²

(C) மீ²/கிகி.வினாடி³

(D) மீ³/கிகி².வினாடி²

54. The weight of an object of mass 15 Kg at the centre of the earth is

(A) 147 N

(B) 147 Kg

(C) 0

(D) 150 N

புவிமையத்தில், நிறை 15 கிகி கொண்ட பொருளின் எடை

(A) 147 நியூட்டன்

(B) 147 கிகி

(C) 0

(D) 150 நியூட்டன்

55. If F is the limiting friction and R is the normal reaction, then angle of friction θ is

(A) $\tan^{-1} F/R$

(B) $\tan^{-1} R/F$

(C) $\tan^{-1} 2F/R$

(D) $\tan^{-1} F/R^2$

செங்குத்து விசை R , வரையறுக்கும் உராய்வு F எனில், உராய்வு கோணம் θ

(A) $\tan^{-1} F/R$

(B) $\tan^{-1} R/F$

(C) $\tan^{-1} 2F/R$

(D) $\tan^{-1} F/R^2$

56. The specific charge of positive ion is
- (A) Charge per unit mass of the electron
 - (B) Mass per unit charge of the electron
 - (C) Charge of the electron
 - (D) Mass of the electron

நேர்மின் அயனியின் மின்னூட்ட நிறை தகவு

- (A) ஓரலகு நிறைக்கான மின்னூட்டம்
- (B) ஓரலகு மின்னூட்டத்திற்கான நிறை
- (C) எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டம்
- (D) எலக்ட்ரானின் நிறை

57. According Mosley's law the frequency (γ) of the characteristic X-ray is related to the atomic number (Z) of the element as

- (A) $\gamma \propto Z$
- (B) $\gamma^2 \propto Z$
- (C) $\gamma \propto 1/Z$
- (D) $\gamma \propto Z^2$

மோஸ்லே விதியின் படி சிறப்பு X-கதிர் நிறைமாலை வரியின் அதிர்வெண்ணுக்கும் (γ), உமிழும் தனிமத்தின் அணு எண்ணுக்கும் (Z) உள்ள தொடர்பு

- (A) $\gamma \propto Z$
- (B) $\gamma^2 \propto Z$
- (C) $\gamma \propto 1/Z$
- (D) $\gamma \propto Z^2$

58. The rest mass of _____ varies between about $250 m_e$ and $1000 m_e$.

- (A) Leptons (B) Protons
(C) Hyperons (D) Mesons

_____ அடிப்படை துகள்களின் ஓய்வுநிறை தோராயமாக $250 m_e$ முதல் $1000 m_e$ வரை இருக்கும்.

- (A) லெப்டான்கள் (B) புரோட்டான்கள்
(C) ஹைப்பெரான்கள் (D) மீசான்கள்

59. Cosmic ray showers is based on the theory of

- (A) Pauli theory (B) Cascade theory
(C) Avalanche theory (D) Cosmos theory

காஸ்மிக் கதிர் பொழிவுகள் _____ கொள்கையின் படி அமைந்துள்ளன.

- (A) பாலி கொள்கை (B) அருவிக் கொள்கை
(C) சரிவுக் கொள்கை (D) காஸ்மாஸ் கொள்கை

60. At sea level the secondary cosmic rays contain nearly _____ of μ -mesons and _____ of electron-positron pairs.

- (A) 30%, 60% (B) 70%, 29%
(C) 28%, 72% (D) 70%, 1%

கடல் மட்டத்தில் துணை காஸ்மிக் கதிர்கள் _____ μ -மீசான்களையும், _____ எலக்ட்ரான்-பாஸிட்ரான் சோடியையும் கொண்டிருக்கும்.

- (A) 30%, 60% (B) 70%, 29%
(C) 28%, 72% (D) 70%, 1%

61. α -particles have

- (A) Positive charge
- (B) Negative charge
- (C) No charge
- (D) Both positive and negative charges

α -துகள்கள்

- (A) நேர் மின்னூட்டம் கொண்டவை
- (B) எதிர் மின்னூட்டம் கொண்டவை
- (C) மின்னூட்டம் அற்றவை
- (D) நேர் மற்றும் எதிர் மின்னூட்டங்கள் கொண்டவை

62. The number of nucleons in each shell in shell model is limited by the _____ principle

- (A) Newton's
- (B) Pauli exclusion
- (C) Bohr's
- (D) Einstein's

அணுக்கருவின் கூடு மாதிரியில் ஒவ்வொரு கூட்டிலும் இருக்கக் கூடிய அணுக்கரு துகள்களின் எண்ணிக்கையை நிர்ணயிப்பது _____ கொள்கையாகும்

- (A) நியூட்டனின்
- (B) பாலியின் தவிர்க்கைக்
- (C) போரின்
- (D) ஐன்ஸ்டீனின்

63. When a solid is compressed, the potential energy of its molecules

- (A) increases
- (B) decreases
- (C) remains same
- (D) changes randomly

ஒரு திடப்பொருள் சுருங்கும் போது, அதன் நிலையாற்றல்

- (A) அதிகரிக்கிறது
- (B) குறைகிறது
- (C) மாற்றமில்லை
- (D) ஒழுங்கீடற்ற மாற்றம்

64. The potential energy of a stretched spring is proportional to

- (A) the force constant
- (B) the amount of stretch
- (C) the square of force constant
- (D) the square of the amount of stretch

நீட்சி அடைந்த சுருள் ஒன்றின் நிலையாற்றல் எதற்கு நேர் விகிதத்தில் அமைகிறது?

- (A) விசை மாறிலி
- (B) நீட்சி அடைந்த அளவு
- (C) விசை மாறிலியின் இருபடி
- (D) நீட்சி அடைந்த அளவின் இருபடி

65. When $i = \sqrt{-1}$, the quantum operator \hat{r} representing the position \vec{r} of a particle is
- (A) $\vec{r} = \vec{r}/2\pi$ (B) $\vec{r} = i\vec{r}$
 (C) $\vec{r} = \vec{r}/i$ (D) $\vec{r} = \vec{r}$

$i = \sqrt{-1}$ எனில், துகளின் நிலை \vec{r} ஐக் குறிக்கும் குவாண்டம் இயக்கி \hat{r}

- (A) $\vec{r} = \vec{r}/2\pi$ (B) $\vec{r} = i\vec{r}$
 (C) $\vec{r} = \vec{r}/i$ (D) $\vec{r} = \vec{r}$

66. The Hamiltonian operator of a system represents system's

- (A) kinetic energy (B) potential energy
 (C) total energy (D) momentum

ஒரு அமைப்பின் ஹேமில்டோனியன் இயக்கி குறிப்பதாவது

- (A) இயக்க ஆற்றல் (B) நிலையாற்றல்
 (C) மொத்த ஆற்றல் (D) உந்தம்

67. If the eigen value equation is $i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$, then ψ is

- (A) eigen value (B) eigen function
 (C) expectation value (D) dynamical variable

ஐகன் மதிப்புச் சமன்பாடு $i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = E\psi$ எனில் ψ ஆனது

- (A) ஐகன் மதிப்பு (B) ஐகன் சார்பு
 (C) எதிர்பார்ப்பு மதிப்பு (D) இயக்க மாறி.

68. The efficiency of the heat engine is

(A) $\frac{T_2}{T_1}$

(B) $1 - \frac{T_2}{T_1}$

(C) $\frac{T_1}{T_2}$

(D) $\frac{T_2 - T_1}{T_1}$

வெப்ப எஞ்சினின் பெருக்குதிறனுக்கான அளவு

(A) $\frac{T_2}{T_1}$

(B) $1 - \frac{T_2}{T_1}$

(C) $\frac{T_1}{T_2}$

(D) $\frac{T_2 - T_1}{T_1}$

69. The mean value of the solar constant is

(A) 1.23 joul/minute

(B) 2.3 cal/cm²/minute

(C) 7.63 cal/min

(D) 6.023 cal/sec

சூரிய மாறிலியின் சராசரி மதிப்பு

(A) 1.23 joul/minute

(B) 2.3 cal/cm²/minute

(C) 7.63 cal/min

(D) 6.023 cal/sec

70. Which of the following is true for adiabatic process?

(A) $PV = NrT$

(B) $TV^{\gamma-1} = \text{const.}$

(C) $PV = RT$

(D) $PV = K$

கீழ்க்கண்டவற்றில் வெப்பமாற்றீடற்ற நிகழ்விற்கு எது பொருந்தும்

(A) $PV = NrT$

(B) $TV^{\gamma-1} = \text{const.}$

(C) $PV = RT$

(D) $PV = K$

71. If a 3-input AND gate has eight input possibilities, how many of those possibilities will result in a HIGH output?

(A) 1

(B) 2

(C) 7

(D) 8

ஒரு 3-உள்ளீட்டு AND கதவிற்கு எட்டு உள்ளீட்டு சாத்திய கூறுகள் உள்ளன. அதிலிருந்து HIGH வெளியீடு வெளிவர எத்தனை சாத்திய கூறுகள் உள்ளன?

(A) 1

(B) 2

(C) 7

(D) 8

72. Modulation refer to a low frequency signal controlling the

(A) Amplitude of the carrier

(B) Frequency of the carrier

(C) Phase of the carrier

(D) May be any of the above

பண்பேற்றம் குறை அதிர்வெண் சைகை ————— கட்டுப்படுத்துவதைக் குறிக்கிறது.

(A) ஊர்தியின் வீச்சு

(B) ஊர்தியின் அதிர்வெண்

(C) ஊர்தியின் கட்டம்

(D) மேற்கூறியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று

73. With the barrier voltage increase, there is no possibility of a current from is

(A) Reverse bias

(B) Forward bias

(C) Un bias

(D) None of the above

ஒரு குறை கடத்தியில் தடை மின்னழுத்தம் அதிகரிக்கும் பொழுது மின்னோட்ட மாறுபாடு இல்லையெனில்

(A) பின்னோக்கு சார்பு

(B) முன்னோக்கு சார்பு

(C) சார்பு இல்லை

(D) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

74. The thermal conductivity of helium 11 is _____ than copper.

- (A) Very closer
(B) Greater
(C) Lower
(D) 5 times

ஹீலியம் 11 ன் வெப்பம் கடத்துதிறன் காப்பரை விட _____ ஆக இருக்கும்.

- (A) மிக அருகில்
(B) அதிகமாக
(C) குறைவாக
(D) 5 மடங்குகள்

75. _____ principle is used in liquefaction of permanent gases like oxygen helium and nitrogen.

- (A) Newton cooling
(B) Joule - kelvin effect
(C) Thomson method
(D) Expansion method

ஆக்ஸிஜன், ஹீலியம் மற்றும் நைட்ரஜன் முதலான வாயுக்களை திரவநிலைப்படுத்த _____ தத்துவம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) நியூட்டன் குளிர்வித்தல்
(B) ஜீல்-கெல்வின் முறை
(C) தாம்சன் முறை
(D) விரிவாக்கல் முறை

76. What is Zero point energy?

- (A) The energy at 0°C
(B) The energy at absolute zero
(C) The energy at 100°C
(D) The energy at α temperature

சுழிப்புள்ளி (Zero point) என்றால் என்ன?

- (A) 0°C -ல் இருக்கும் போது உள்ள ஆற்றல்
(B) Absolute 0°C -ல் இருக்கும் போது உள்ள ஆற்றல்
(C) 100°C -ல் இருக்கும் போது உள்ள ஆற்றல்
(D) α -வெப்பநிலையின் போது உள்ள ஆற்றல்

77. Change in momentum is equivalent to

- (A) Torque (B) Energy
(C) Workdone (D) Impulse

உந்த மாற்றத்திற்குச் சர்வ சமமானது

- (A) திருப்புத்திறன் (B) ஆற்றல்
(C) செய்யப்பட்ட வேலை (D) கணத்தாக்கு

78. The relation between half-life ($T_{1/2}$) period and decay constant (λ) is given by

- (A) $T_{1/2} = 0.6931 \cdot \lambda$ (B) $T_{1/2} = \frac{\lambda}{0.6931}$
(C) $\lambda = 0.6931 \cdot T_{1/2}$ (D) $T_{1/2} = \frac{0.6931}{\lambda}$

அரை ஆயுட்காலம் ($T_{1/2}$) மற்றும் சிதைவு மாறிலிக்கும் (λ) உள்ள தொடர்பு

- (A) $T_{1/2} = 0.6931 \cdot \lambda$ (B) $T_{1/2} = \frac{\lambda}{0.6931}$
(C) $\lambda = 0.6931 \cdot T_{1/2}$ (D) $T_{1/2} = \frac{0.6931}{\lambda}$

79. Which one of the following is called as Yukawa particle?

- (A) Proton (B) Electron
(C) Neutron (D) Meson

கீழ்க்கண்டவற்றுள் யுகாவா துகள் என அழைக்கப்படுவது எது?

- (A) புரோட்டான் (B) எலக்ட்ரான்
(C) நியூட்ரான் (D) மீசான்

80. The following ultrasonic waves are not useful one?
- (A) Ultrasonic frequency as high as 500 MHz
 (B) The output power is very high
 (C) Cutting and shaping the crystal is very complence
 (D) The breath of the resonance curve is very small

பின்வரும் மீ ஒலி அலைகளில் எது ஒன்று பயன்படாதது?

- (A) மீ ஒலி அதிர்வெண் 500 MHz அதிகம்
 (B) வெளியீடு ஆற்றல் மிக அதிகம்
 (C) படிக்கத்தை பெட்டி வடிவமைக்கும் பணி மிகவும் கடினமான ஒன்று
 (D) ஒத்ததிர்வு வரைபடத்தின் அகலம் மிகவும் குறைவு

81. In the Sommerfeld's atom model the Potential Energy of electron is

- (A) $\frac{-Ze^2}{4\pi\epsilon_0r}$
 (B) $\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0r}$
 (C) $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0r}$
 (D) $\frac{-Ze}{4\pi\epsilon_0r}$

சோமர் பீல்டு அணு மாதிரியில் எலக்ட்ரானில் நிலை ஆற்றல்,

- (A) $\frac{-Ze^2}{4\pi\epsilon_0r}$
 (B) $\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0r}$
 (C) $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0r}$
 (D) $\frac{-Ze}{4\pi\epsilon_0r}$

82. The material which exhibits negative Thomson effect is

- (A) Ag
- (B) Sb
- (C) Pt
- (D) Pb

எதிர்க்குறி தாம்சன் விளைவை வெளிப்படுத்தும் தனிமம்

- (A) Ag
- (B) Sb
- (C) Pt
- (D) Pb

83. Which one of the following is not the property of X-rays?

- (A) X-rays are changeless
- (B) X-rays undergo diffraction
- (C) X-rays are deflected by magnetic field
- (D) X-rays travel in straight lines

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது X-கதிரின் பண்பு கிடையாது?

- (A) X-கதிர்கள் மின்னூட்டமற்றவை
- (B) X-கதிர்கள் விளிம்பு விளைவுக்கு உட்படும்
- (C) X-கதிர்கள் காந்தபுலத்தால் விலக்கப்படும்
- (D) X-கதிர்கள் நேர்கோட்டில் பயணிக்கும்

84. The force between two conductors carrying current of 1 ampere and separated by a distance 1 metre apart is

- (A) 2×10^{-7} Newton
(B) 2×10^7 Newton
(C) $4\pi \times 10^{-7}$ Newton
(D) $4\pi \times 10^7$ Newton

ஒரு ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் இரு கடத்திகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு 1 மீட்டர் ஆக இருக்கும் போது, கடத்தி உணரும் விசை

- (A) 2×10^{-7} நியூட்டன்
(B) 2×10^7 நியூட்டன்
(C) $4\pi \times 10^{-7}$ நியூட்டன்
(D) $4\pi \times 10^7$ நியூட்டன்

85. The potential at any point due to dipole varies as

- (A) $\frac{1}{r}$ (B) $\frac{1}{r^2}$
(C) $\frac{1}{r^3}$ (D) $\frac{1}{r^4}$

ஒரு மின்னிரட்டையிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்திலுள்ள புள்ளியில் உள்ள மின்னழுத்தம் வேறுபடும் விதம்

- (A) $\frac{1}{r}$ (B) $\frac{1}{r^2}$
(C) $\frac{1}{r^3}$ (D) $\frac{1}{r^4}$

86. The electric field inside a perfectly conducting sphere is

- (A) infinity
- (B) zero
- (C) 120π
- (D) depends on the value of charge

ஒரு கோளக மின்கடத்தியின் உள்ளே அமைந்த புள்ளியில் உள்ள மின்புலம்

- (A) ஈறிலி
- (B) சுழி
- (C) 120π
- (D) மின்னூட்ட மதிப்பைப் பொறுத்தது

87. The materials which has zero Thomason effect is

- (A) Ag
- (B) Pt
- (C) Bi
- (D) Pb

தாம்சன் விளைவு இல்லாத தனிமம்

- (A) Ag
- (B) Pt
- (C) Bi
- (D) Pb

88. Big liquid drops are not spherical due to

- (A) viscosity
(B) surface tension
(C) atmospheric pressure
(D) gravitational force

ஒரு பெரிய நீர்த்துளி கோள வடிவில் அமைவதில்லை, காரணம்

- (A) பாகுநிலை
(B) பரப்பு இழுவிசை
(C) வளிமண்டல அழுத்தம்
(D) புவிஈர்ப்பு விசை

89. Choose the value of the ratio of specific heats $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$

- (A) 1.67
(B) 1.29
(C) 1.40
(D) 1.58

தன் சுயவெப்ப எண்ணிற்கான மாதிரியை தெரிந்து கண்டுபிடி. $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$

- (A) 1.67
(B) 1.29
(C) 1.40
(D) 1.58

90. A certain mass of gas is expanded to 3 times its volume under adiabatic process. Calculate the resulting pressure.

- (A) 0.315 atmos
(B) 0.31 atmos
(C) 0.2148 atmos
(D) 0.412 atmos

ஒரு வாயுவானது 3 மடங்கு வெப்பமாற்றீடற்ற நிகழ்வின் மூலம் விரிவடைகிற போது கிடைக்கும் அழுத்தத்தின் மதிப்பைக் காண்க.

- (A) 0.315 atmos
(B) 0.31 atmos
(C) 0.2148 atmos
(D) 0.412 atmos

91. The intensity of a progressive wave is defined by the energy transmitted per

- (A) unit area per second (B) second
(C) unit area (D) unit volume

ஆற்றல் பரப்புதலால் ஒரு முந்நேறு அலையின் செறிவின் அலகு

- (A) ஓரலகு பரப்பில் ஒரு வினாடியில் (B) வினாடியில்
(C) ஓரலகு பரப்பில் (D) ஓரலகு பருமனில்

92. The following which one is not an applications of ultrasonic waves

- (A) magnetostriction oscillators (B) study of molecular energies
(C) elastic symmetries of crystals (D) diagnostic use

பின்வரும் எது ஒன்று மீ ஒலி அலையின் பயன்கள் இல்லை

- (A) மின் கலந்த அலையிற்றி (B) மூலக்கூறு ஆற்றலை பற்றி படிக்க
(C) படிகங்களின் ஒரே மாதிரியான மீச்சியல் (D) நோய்களை கண்டுபிடிக்க

93. Standing waves and echoes are based on which acoustic phenomenon

- (A) interference (B) polarisation
(C) diffraction (D) reflection

நிலை அலைகள் மற்றும் எதிர் ஒலிகள் இந்த ஒலி விளைவை அடிப்படையாகக் கொண்டவை

- (A) குறுக்கீட்டு விளைவு (B) தள விளைவு
(C) விளிம்பு விளைவு (D) எதிர் ஒளிர்ந்தல்

94. Pitch of a sound depends upon

- (A) wavelength (B) amplitude
(C) frequency (D) period

ஒலி அலையின் பிட்சு எதை சார்ந்தது

- (A) அலை நீளம் (B) வீச்சு
(C) அதிர்வெண் (D) அலைவு நேரம்

95. If ψ is the wavefunction, the expression $|\psi|^2$ represents
- (A) Position (B) Position Probability density
- (C) Normalisation (D) Time probability density

அலைச்சார்பு ψ எனில், $|\psi|^2$ குறிப்பதாவது

- (A) நிலை (B) நிலை நிகழ்தகவு அடர்த்தி
- (C) இயல்பாக்கல் (D) நேர நிகழ்தகவு அடர்த்தி

96. For a particle confined to a one-dimensional box of width a , according to normalisation condition, the value of the integral $\int_0^a |\psi|^2 dx$ is

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

அகலம் a கொண்ட ஒரு-பரிமாணப் பெட்டியில் அடைப்பட்டுள்ள துகளுக்கு, இயல்பாக்கல் நிபந்தனையின்படி, தொகைப்படுத்தல் $\int_0^a |\psi|^2 dx$ ன் மதிப்பானது

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

97. When h is the Planck's constant, according to Heisenberg, uncertainty principle, the errors in the determination of position Δx and error in the determination of momentum Δp of a particle are related by

- (A) $\Delta x \Delta p = h$ (B) $\Delta x \Delta p = h/2\pi$
- (C) $\Delta x \Delta p < h/2\pi$ (D) $\Delta x \Delta p < h/4\pi$

பிளாங் மாறிலி h எனில், ஹெய்சென்பர்கின் உறுதியின்மைத் தத்துவத்தின்படி, துகளின் நிலையைக் கண்டறிவதில் உள்ள பிழை Δx மற்றும் உந்தத்தைக் கண்டறிவதில் உள்ள பிழை Δp ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பானது

- (A) $\Delta x \Delta p = h$ (B) $\Delta x \Delta p = h/2\pi$
- (C) $\Delta x \Delta p < h/2\pi$ (D) $\Delta x \Delta p < h/4\pi$

98. Which of following equation represents the Vander Walls equation of state for a gas?

(A) $m = \frac{F}{a}$

(B) $PV = RT$

(C) $E = \frac{1}{2}mc^2$

(D) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$

ஒரு வாயுவின் நிலைக்கான வாண்டர்வால் சமன்பாட்டினை பின் வருவனவற்றிலிருந்து காண்க.

(A) $m = \frac{F}{a}$

(B) $PV = RT$

(C) $E = \frac{1}{2}mc^2$

(D) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$

99. What is thermal Conduction?

(A) Heat is transmitted from one point to other through the substance

(B) Heat is transmitted by the actual movement of the heated particle

(C) Heat is transmitted by the medium

(D) Heat is radiated from the surroundings

வெப்பம் கடத்துதல் என்றால் என்ன?

(A) பொருளின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு பொருளின் வழியாக கடத்துதல்

(B) பொருளின் சூடாக்கப்பட்ட துகளின் வழியாக கடத்தப்படுதல்

(C) ஊடகம் மூலம் வெப்பம் கடத்துதல்

(D) சுற்றுப்புறத்திலிருந்து வெப்பம் வீசுவதால்

100. The specific heat capacity of liquid helium ————— up to 2.19 K.

(A) Decreases

(B) Remains same

(C) Increases

(D) Suddenly change

திரவ ஹீலியத்தின் தன் சய வெப்ப எண் 2.19 K வெப்பநிலை வரும் வரை

(A) குறையும்

(B) அதே அளவாக இருக்கும்

(C) அதிகரிக்கும்

(D) எதிர்பாராத மாற்றத்தத்தை தரும்

101. In a solution, the mass of the solute diffused is directly proportional to the cross-section of the part ($M \propto A$). This law stated by

- (A) Charles (B) Boyle
(C) Avogadro's (D) Fick

கரைசலில் விரிவடையும் கரைபொருளின் நிறை, அப்பகுதியின் செங்குத்துக் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவிற்கு நேர் தகவில் அமையும். ($M \propto A$) என்பது _____ விதி.

- (A) சார்லஸ் (B) பாயில்
(C) அவாகாட்ரோ (D) ஃபிக்

102. With a rise of temperature, the Young's modulus

- (A) increases (B) decreases
(C) remain unchanged (D) changes randomly

வெப்பநிலை உயரும் போது, யங் குணகம்

- (A) அதிகரிக்கும் (B) குறையும்
(C) மாற்றம் இருக்காது (D) ஒழுங்கீடற்ற மாறுதல்

103. Kepler's second law is equivalent to

- (A) Law of conservation of angular momentum
(B) Law of conservation of linear momentum
(C) Law of conservation of energy
(D) Law of conservation of mass

கெப்ளரின் இரண்டாம் விதிக்கு சர்வசமமானது

- (A) கோண உந்தம் மாறா விதி
(B) நேரியல் உந்தம் மாறா விதி
(C) ஆற்றல் மாறா விதி
(D) நிறை மாறா விதி

104. According wave mechanics the orbital Angular momentum is

(A) $\sqrt{l(l+1)}\hbar$

(B) $\sqrt{l(l-1)}\hbar$

(C) $\sqrt{l(l+1)}h$

(D) $\sqrt{l(l+1)}$

அலை எந்திரவியலின் படி சுற்றுபாதை கோண உந்தம்

(A) $\sqrt{l(l+1)}\hbar$

(B) $\sqrt{l(l-1)}\hbar$

(C) $\sqrt{l(l+1)}h$

(D) $\sqrt{l(l+1)}$

105. Lorentz unit is

(A) $\frac{eh}{4\pi m}$

(B) $\frac{e}{4\pi m}B$

(C) $\frac{eh}{4\pi m}B$

(D) $\frac{e^2B}{4\pi m}$

லாரண்ட்ஸ் அலகு

(A) $\frac{eh}{4\pi m}$

(B) $\frac{e}{4\pi m}B$

(C) $\frac{eh}{4\pi m}B$

(D) $\frac{e^2B}{4\pi m}$

106. The Electronic configuration of Helium

(A) $1S^1$

(B) $1S^2 2S^1$

(C) $1S^2$

(D) $1S^2 2S^2$

ஹீலியத்தின் எலக்ட்ரானிய அமைப்பு

(A) $1S^1$

(B) $1S^2 2S^1$

(C) $1S^2$

(D) $1S^2 2S^2$

107. The anomalous Zeeman effect can be explained on the basis of

- (A) Rutherford atom model
- (B) Bohr's atom model
- (C) Sommerfeld atom model
- (D) Vector atom model

முரணிய சீமன் விளைவு கீழ்க்கண்ட எந்த அணுமாதிரியின் அடிப்படையில் விளக்கப்படுகிறது

- (A) ரூதர்போர்டு அணு மாதிரி
- (B) போர் அணு மாதிரி
- (C) சோமர் டீல்டு அணு மாதிரி
- (D) வெக்டர் அணு மாதிரி

108. Anomalous Zeeman effect is explained only by using the idea of the

- (A) Orbital motion of the electron
- (B) Spin of the electron
- (C) Angular momentum of the electron
- (D) Momentum of the electron

முரணிய சீமன் விளைவை கீழ்க்கண்ட ஒன்றால் விளக்க முடியும்

- (A) எலக்ட்ரானின் சுற்றுப்பாதை இயக்கம்
- (B) எலக்ட்ரானின் தற்சுழற்சி இயக்கம்
- (C) எலக்ட்ரானின் கோண உந்தம்
- (D) எலக்ட்ரானின் உந்தம்

109. According to Biot-Savart law

(A) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin \alpha}{r^2} dr$

(B) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{I^2 dl \sin \alpha}{r^2} dr$

(C) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin \alpha}{r} dr$

(D) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin^2 \alpha}{r^2} dr$

பயட்-சாவர்ட் விதியின் படி

(A) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin \alpha}{r^2} dr$

(B) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{I^2 dl \sin \alpha}{r^2} dr$

(C) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin \alpha}{r} dr$

(D) $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{Idl \sin^2 \alpha}{r^2} dr$

110. A square of side 1 metre in air has a point charge $q_1 = 10^{-12} c$ at the upper left corner and a point charge $q_2 = 10^{-11} c$ at the lower left corner. The potential at the centre of the square is

(A) -0.115 volt

(B) 0.115 volt

(C) 0.15 volt

(D) -0.15 volt

ஒரு மீட்டர் பக்கமுள்ள ஒரு சதுரத்தின் மேற்பகுதி இடது மூலையில் $q_1 = 10^{-12} c$ என்ற மின்னூட்டம் கீழ்ப்பகுதி இடது மூலையில் $q_2 = 10^{-11} c$ என்ற மின்னூட்டமும் அமைந்தால் அந்தச் சதுரத்தின் மையப்புள்ளியில் உள்ள மின்னழுத்தம்

(A) -0.115 வோல்ட்

(B) 0.115 வோல்ட்

(C) 0.15 வோல்ட்

(D) -0.15 வோல்ட்

111. Where is fermi level is intrinsic semi conductor?

- (A) Below the conduction band
- (B) Centre of the Forbidden energy gap
- (C) Above the valence band
- (D) Above the conduction band

ஒரு குறைக் கடத்தியின் பெர்மி நிலை எங்கு அமையும்

- (A) கடத்துப் பட்டைக்கு கீழே
- (B) நடு ஆற்றல் பட்டைக்கு நடுவாக
- (C) இணை திறன் பட்டைக்கு மேலாக
- (D) கடத்துப் பட்டைக்கு மேலாக

112. When the distance between two equal charges is decreased to half and their magnitude of charge also decreased to half, the force between them is

- (A) Remains unchanged
- (B) Reduces to half
- (C) Becomes double
- (D) Becomes four times

இரண்டு சமமான மின்னூட்டங்களுக்கிடையே உள்ள தூரத்தை பாதியாகக் குறைந்தும் மற்றும் மின்னூட்டங்களின் எண்ணளவும் பாதியாக குறைக்கப்பட்டால், இரண்டு மின்னூட்டங்களுக்கிடையே உள்ள விசையானது

- (A) மாறாமலே இருக்கும்
- (B) பாதியாகக் குறையும்
- (C) இரண்டு மடங்காகும்
- (D) நான்கு மடங்காகும்

113. Relation between three elastic moduli

(A) $\frac{9}{N} = \frac{3}{Y} + \frac{1}{K}$

(B) $\frac{9}{Y} = \frac{3}{N} + \frac{1}{K}$

(C) $\frac{9}{K} = \frac{3}{Y} + \frac{1}{N}$

(D) $\frac{9}{N} = \frac{3}{K} + \frac{1}{Y}$

மூன்று மீட்சிக் குணகங்களுக்கு இடையேயான தொடர்பு

(A) $\frac{9}{N} = \frac{3}{Y} + \frac{1}{K}$

(B) $\frac{9}{Y} = \frac{3}{N} + \frac{1}{K}$

(C) $\frac{9}{K} = \frac{3}{Y} + \frac{1}{N}$

(D) $\frac{9}{N} = \frac{3}{K} + \frac{1}{Y}$

114. The tangential force applied to a solid

(A) changes its size but not shape

(B) changes its shape but not size

(C) changes both size and shape

(D) neither changes size nor shape

ஒரு திடப்பொருளின் மீது செலுத்தப்பட்ட செங்குத்து விசையால்,

(A) அளவில் மாற்றம், வடிவத்தில் மாற்றமில்லை

(B) வடிவத்தில் மாற்றம், அளவில் மாற்றமில்லை

(C) வடிவம் மற்றும் அளவில் மாற்றமடைகிறது

(D) வடிவம் மற்றும் அளவு, இரண்டிலும் மாற்றமில்லை

115. Holes entering and electrons leaving the n -region make it

- (A) positive (B) negative
(C) neutral (D) no change

N - பகுதியில் துளைகள் நுழைந்து எலெக்ட்ரான்கள் வெளியேறினால் கிடைப்பது

- (A) நேர்மறை (B) எதிர்மறை
(C) நடுநிலை (D) மாற்றமில்லை

116. In a transistor CE mode, the input characteristics are drawn between

- (A) V_{BE} Vs I_B (B) V_{BE} Vs I_C
(C) V_{CE} Vs I_C (D) V_{CE} Vs I_B

ஒரு திரிமுனையத்தின் CE முறையில், உள்ளீட்டுச் சிறப்பு வரைகள் வெற்றிக்கிடையே பெறப்படுகின்றன

- (A) V_{BE} Vs I_B (B) V_{BE} Vs I_C
(C) V_{CE} Vs I_C (D) V_{CE} Vs I_B

117. The band of frequencies reserved for use by AM radio stations is

- (A) 355 to 1610 kHz (B) 355 to 1710 kHz
(C) 535 to 1710 kHz (D) 535 to 1610 kHz

AM ரேடியோ நிலையத்திற்கு ஒதுக்கப்பட்ட அதிர்வெண் பட்டை அளவு

- (A) 355 லிருந்து 1610 kHz (B) 355 லிருந்து 1710 kHz
(C) 535 லிருந்து 1710 kHz (D) 535 லிருந்து 1610 kHz

118. When h is the Planck's constant, $\hbar = h/2\pi$ and k is the Boltzmann constant, the de Broglie wavelength λ of a particle having momentum p is

- (A) h/p (B) h/p
 (C) k/p (D) h/kp

பிளாங்க் மாறிலி h , $\hbar = h/2\pi$, போல்ட்ஸ்மான் மாறிலி k எனில், உந்தம் p கொண்ட ஒரு துகளின் டீ பிராக்லி அலை நீளம்

- (A) h/p (B) h/p
 (C) k/p (D) h/kp

119. If $\hbar = \frac{h}{2\pi} = 1.05 \times 10^{-34}$ J.sec, the uncertainty in the velocity of a proton of mass 1.6×10^{-27} kg when confined to a box of width 10^{-9} m is

- (A) 4.5×10^{-7} m/s (B) 2.5×10^{-7} m/s
 (C) 6.5×10^{-7} m/s (D) 8.5×10^{-7} m/s

$\hbar = \frac{h}{2\pi} = 1.05 \times 10^{-34}$ J.sec எனில், 1.6×10^{-27} கிகி நிறையுள்ள புரோட்டான் 10^{-9} மீ அகலம் உள்ள பெட்டியில் அடைப்பட்டுள்ளபோது, அதன் திசைவேகத்தில் உள்ள பிழையானது

- (A) 4.5×10^{-7} m/s (B) 2.5×10^{-7} m/s
 (C) 6.5×10^{-7} m/s (D) 8.5×10^{-7} m/s

120. According to a basic postulate of wave mechanics, each dynamical variable is represented by

- (A) Linear operator (B) Non-linear operator
 (C) Non-Hermitian operator (D) Null operator

அலை எந்திரவியலின் அடிப்படை எடுகோளின்படி, ஒவ்வொரு இயக்க மாறியையும் குறிக்கும் இயக்கியானது

- (A) நேரியல் இயக்கி (B) நேரியலில்லா இயக்கி
 (C) ஹெர்மீசினியல் இயக்கி (D) சுழி இயக்கி

121. How many lines are there in a complete TV picture frame.

- (A) 255 frames (B) 552 frames
(C) 652 frames (D) 525 frames

தொலைக்காட்சி முழுமையான சட்டத்தில் எத்தனை வரிகள் உள்ளன.

- (A) 255 வரிகள் (B) 552 வரிகள்
(C) 652 வரிகள் (D) 525 வரிகள்

122. Modulation is done in

- (A) Radio receiver
(B) Transmitter
(C) Between transmitter and radio receiver
(D) None of the above

இவற்றில் பண்பேற்றம் எங்கு நடைபெறும்

- (A) ரேடியோ வாங்கி
(B) அலைப் பரப்பி
(C) அலைப்பரப்பிக்கும் ரேடியோ வாங்கிக்கும் நடுவே
(D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

123. What is the total resistance of the circuit for a circuit for a circuit consisting of n -equal-value resistors connected in series?

- (A) $R_{eq} = n + R_1$ (B) $R_{eq} = n - R_1$
(C) $R_{eq} = n \times R_1$ (D) $R_{eq} = \frac{n}{R_1}$

n - சம மதிப்புக் கொண்ட மின்தடைகள் ஒரு தொடர் சுற்றில் இணைக்கப்பட்டால் அதன் மொத்த மின் தடை என்ன?

- (A) $R_{eq} = n + R_1$ (B) $R_{eq} = n - R_1$
(C) $R_{eq} = n \times R_1$ (D) $R_{eq} = \frac{n}{R_1}$

124. Two bodies of masses m and $4m$ are moving with equal linear momentum. The ratio of their kinetic energies is

(A) 1 : 4

(B) 4 : 1

(C) 1 : 1

(D) 1 : 2

நிறைகள் m , $4m$ கொண்ட இரு பொருட்கள் ஒரே நேரியல் உந்தத்தைக் கொண்டு நகர்கின்றன. அப்போது, அவற்றின் இயக்க ஆற்றல்களின் தகவு

(A) 1 : 4

(B) 4 : 1

(C) 1 : 1

(D) 1 : 2

125. α -particle contains

(A) two protons and two electrons

(B) two electrons and two neutrons

(C) two protons and two neutrons

(D) two electrons and four protons

α துகள் கொண்டிருப்பது

(A) இரண்டு புரோட்டான்கள் மற்றும் இரண்டு எலக்ட்ரான்கள்

(B) இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் மற்றும் இரண்டு நியூட்ரான்கள்

(C) இரண்டு புரோட்டான்கள் மற்றும் இரண்டு நியூட்ரான்கள்

(D) இரண்டு எலக்ட்ரான்கள் மற்றும் நான்கு புரோட்டான்கள்

126. Calculate the acceleration due to gravity on the surface of the moon. Given that mass of the moon = 7.349×10^{22} kg Radius of moon = 1.738×10^6 m. Gravitation constant $G = 6.7 \times 10^{-11}$ Nm² kg⁻²

(A) 6.3 m/s²

(B) 1.63 m/s²

(C) 0.163 m/s²

(D) 0.63 m/s²

நிலவின் பரப்பில் புவியீர்ப்பு முடுக்கத்தைக் கணக்கிடுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை : நிலவின் நிறை = 7.349×10^{22} கிகி, ஆரம் = 1.738×10^6 மீ, புவியீர்ப்பு மாறிலி = 6.7×10^{-11} நியூட்டன் மீ² கிகி⁻²

(A) 6.3 மீ/வினாடி²

(B) 1.63 மீ/வினாடி²

(C) 0.163 மீ/வினாடி²

(D) 0.63 மீ/வினாடி²

127. Force of attraction between molecules of the same substance is called
- (A) adhesive force (B) molecular attraction
 (C) cohesive force (D) surface energy

ஒரே பொருளிலுள்ள மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) வேறின ஈர்ப்பு விசை (B) மூலக்கூறுகள் ஈர்ப்பு விசை
 (C) ஒரின ஈர்ப்பு விசை (D) பரப்பு ஆற்றல்

128. Which one of the following statements is incorrect?

- (A) Gamma rays affect photographic plate
 (B) Gamma rays produce fluorescence
 (C) Gamma rays are affected by electric and magnetic fields
 (D) Gamma rays are electromagnetic waves

கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்று எது?

- (A) காமா கதிர்கள் புகைப்படத் தகடுகளை பாதிக்கும்
 (B) காமா கதிர்கள் ஒளிர்ந்தலை ஏற்படுத்தும்
 (C) காமா கதிர்கள் மின், காந்த புலங்களால் பாதிக்கப்படும்
 (D) காமா கதிர்கள் மின் காந்த அலைகள்

129. Arrange the following interms of energy in ascending order :

1. Visible light
 2. Gamma rays
 3. X-rays
- (A) 2, 3, 1 (B) 1, 2, 3
 (C) 3, 2, 1 (D) 1, 3, 2

கீழ்க்கண்டவற்றை ஆற்றலின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் வரிசைப்படுத்துக :

1. கட்புலனாகும் கதிர்
 2. காமா கதிர்
 3. X-கதிர்
- (A) 2, 3, 1 (B) 1, 2, 3
 (C) 3, 2, 1 (D) 1, 3, 2

130. The velocities of positive ray particles is

(A) 10^5 to 10^6 ms^{-1}

(B) 10^4 to 10^5 ms^{-1}

(C) 10^3 to 10^4 ms^{-1}

(D) 10^2 to 10^3 ms^{-1}

நேர் மின்வாய் கதிர்களின் திசைவேகம்

(A) 10^5 to 10^6 ms^{-1}

(B) 10^4 to 10^5 ms^{-1}

(C) 10^3 to 10^4 ms^{-1}

(D) 10^2 to 10^3 ms^{-1}

131. Paschen series is in the region of

(A) infrared

(B) ultra violet

(C) visible

(D) X-ray region

பாஷன் வரிசை நிறமாலையின் எந்த பகுதியில் அமையும்

(A) அகச்சிவப்பு

(B) புற ஊதா

(C) கண்ணுறுபகுதி

(D) X-கதிர் பகுதி

132. Einstein's photo electric equation is

(A) $h\gamma = h\gamma_0 - \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(B) $h\gamma = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(C) $h\gamma_0 - h\gamma = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(D) $h\gamma - h\gamma_0 = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

ஒளிமின் விளைவிற்கான ஐன்ஸ்டீனின் சமன்பாடு

(A) $h\gamma = h\gamma_0 - \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(B) $h\gamma = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(C) $h\gamma_0 - h\gamma = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

(D) $h\gamma - h\gamma_0 = \frac{1}{2}mV_{\text{maximum}}^2$

133. Which one of the following statements is wrong?

- (A) Metal crystals possess high electrical conductivity
- (B) Metal crystal possesses high thermal conductivity
- (C) Metal crystal has surface lustre
- (D) Metallic bonds are stronger than ionic bond

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த கூற்று தவறானது?

- (A) உலோக படிகங்கள் அதிக மின் கடத்துதிறன் கொண்டிருக்கும்
- (B) உலோக படிகங்கள் அதிக வெப்ப கடத்து திறன் கொண்டிருக்கும்
- (C) உலோக படிகங்களின் பரப்பு பளபளப்பு கொண்டிருக்கும்
- (D) உலோக பிணைப்புகள் அயனி பிணைப்புகளை விட வலிமையானவை

134. Natural radioactivity can occur in elements having atomic number more than

- (A) 64
- (B) 234
- (C) 82
- (D) 15

அணு எண் _____ விட அதிகமான அணு எண் உடைய தனிமங்களின் இயற்கை கதிரியக்கம் ஏற்படும்

- (A) 64
- (B) 234
- (C) 82
- (D) 15

135. The energies of slow neutrons is in the range of

- (A) 0 to 1000 eV
- (B) 0 to 0.025 eV
- (C) 0.5 to 10 MeV
- (D) 0 to 1000 MeV

குறைவேக நியூட்ரான்களின் ஆற்றல் ————— என்ற வீச்சில் இருக்கும்.

- (A) 0 to 1000 eV
- (B) 0 to 0.025 eV
- (C) 0.5 to 10 MeV
- (D) 0 to 1000 MeV

136. Betatron is a device to accelerate ————— to very high energies.

- (A) Electron
- (B) Proton
- (C) Neutron
- (D) Hydrogen atom

பீட்டாட்ரான் ————— மிக அதிக ஆற்றலுக்கு முடுக்க பயன்படும் கருவி ஆகும்.

- (A) எலக்ட்ரான்களை
- (B) புரோட்டான்களை
- (C) நியூட்ரான்களை
- (D) ஹைட்ரஜன் அணுவை

137. The elasticity of a body is the property which arises due to

- (A) the gravitational force
(B) the applied deforming force
 (C) the inter-molecular forces
(D) the nuclear forces

ஒரு பொருளில் மீட்சிப் பண்பு எதைப் பொறுத்து உருவாகிறது?

- (A) புவி ஈர்ப்பு விசை
(B) செலுத்தப்பட்ட உருக்குலைவிக்கும் விசை
(C) உள் மூலக்கூறு விசைகள்
(D) அணுக்கரு விசைகள்

138. The coefficient of viscosity of water is

(A) $\eta = \frac{V^3 \rho}{\pi^2 a^4}$

(B) $\eta = \frac{FA}{(V_1 - V_2)/x}$

(C) $\eta = \frac{Fx^2}{A(V_1 - V_2)}$

(D) $\eta = \frac{F}{\frac{A(V_1 - V_2)}{x}}$

நீர்மத்தின் பாகியல் குணகத்திற்கான சமன்பாடு

(A) $\eta = \frac{V^3 \rho}{\pi^2 a^4}$

(B) $\eta = \frac{FA}{(V_1 - V_2)/x}$

(C) $\eta = \frac{Fx^2}{A(V_1 - V_2)}$

(D) $\eta = \frac{F}{\frac{A(V_1 - V_2)}{x}}$

139. According to gas equation $PV =$

(A) KT

(B) mC^2

(C) RT

(D) ρC^2

வாயுவின் சமன்பாட்டின்படி $PV =$

(A) KT

(B) mC^2

(C) RT

(D) ρC^2

140. For a cyclic process, the following statement is true.

(A) $\oint dQ = \oint dU + \oint dW$

(B) $dU = \delta Q - \delta W$

(C) $\oint dQ = 0$

(D) $dQ = dU + \delta W$

ஒரு சுழல் நிகழ்வின் போது கீழ்க்கண்ட சமன்பாடு சரியானதாக இருக்கும்

(A) $\oint dQ = \oint dU + \oint dW$

(B) $dU = \delta Q - \delta W$

(C) $\oint dQ = 0$

(D) $dQ = dU + \delta W$

141. The slope of the adiabatic is _____ times the slope of isothermal.

(A) γ times

(B) 0.4 times

(C) 2 times

(D) 0.6 times

வெப்பமாற்றீடற்ற நிகழ்வின் வாட்டம் சமவெப்பநிலை நிகழ்வின் வாட்டத்தைப் போல _____ மடங்கு இருக்கும்.

(A) γ times

(B) 0.4 times

(C) 2 times

(D) 0.6 times

142. In gases, an ultrasonic wave is

- (A) longitudinal only
(B) transverse only
(C) both longitudinal and transverse
(D) neither transverse nor longitudinal

வாயுக்களில் மீஒலி அலைகள்

- (A) நெட்டலைகள்
(B) குறுக்கலைகள்
(C) நெட்டலை மற்றும் குறுக்கலைகள் ஆகிய இரண்டுமே
(D) நெட்டலை, குறுக்கலைகள் இவை இரண்டும் இல்லை

143. Tell the number of beats/sec resulting from the two vibrations

$$Y_1 = A \cos 768\pi t$$

$$Y_2 = A \cos 764\pi t$$

- (A) 4
(B) 2
(C) 8
(D) 4π

$Y_1 = A \cos 768\pi t$, $Y_2 = A \cos 764\pi t$ என்ற இரு அதிர்வுகளில் ஒரு வினாடியில் எத்தனை விம்மல்கள் உருவாகும்

- (A) 4
(B) 2
(C) 8
(D) 4π

144. If P, V, K and E are the momentum, potential energy, kinetic energy and total energy of a free particle in motion, then we have

- (A) $E = 0$
(B) $K = 0$
(C) $V = 0$
(D) $P = 0$

இயக்கத்தில் உள்ள ஒரு கட்டுபாடற்ற துகளின் உந்தம், நிலையாற்றல், இயக்க ஆற்றல் மற்றும் மொத்த ஆற்றல் முறையே P, V, K, E எனில், நாம் பெறுவது

- (A) $E = 0$
(B) $K = 0$
(C) $V = 0$
(D) $P = 0$

145. If h is the Planck's constant, when a particle in its first excited state is trapped in a box of width L , its momentum is

(A) $h/2L$

(B) $h/3L$

(C) h/L

(D) $h/4L$

பிளாங் மாறிலி h எனில், தனது முதல் தூண்டப்பட்ட நிலையில் உள்ள துகள் அகலம் L கொண்ட பெட்டியில் அடைப்பட்டுள்ளபோது, துகளின் உந்தமானது

(A) $h/2L$

(B) $h/3L$

(C) h/L

(D) $h/4L$

146. A complete raster scan of the screen is called a

(A) Frame

(B) Flicker

(C) Picture

(D) Image

ஒரு முழுமையான பரவு வரிக் கண்ணோட்டம்

(A) சட்டம்

(B) சிமிட்டல்

(C) படம்

(D) நிழல்

147. In a super heterodyne AM receivers, the frequency of oscillator is

(A) 545 kHz

(B) 454 kHz

(C) 455 kHz

(D) 554 kHz

கலக்கிப் பிரிக்கும் AM ஏற்பியில் உள்ளிட அலையியற்றியின் அதிர்வெண்

(A) 545 kHz

(B) 454 kHz

(C) 455 kHz

(D) 554 kHz

148. How many ways we biasing a transistor?

(A) One

(B) Four

(C) Three

(D) Two

ஒரு திரிமுனையத்தை எத்தனை வழிகளில் சார்பு செய்யலாம்?

(A) ஒன்று

(B) நான்கு

(C) மூன்று

(D) இரண்டு

149. The loss of heat by radiation from a body depends on

- (A) nature of the surface and the area of the exposed surface
(B) nature of the surface of the body
(C) temperature of the body
(D) area of the surface

ஒரு பொருளின் வெப்ப இழப்பு வெப்ப பரவலால் நடக்கும் போது ————— ஐ பொருத்து அமையும்.

- (A) மேற்பரப்பின் தன்மை மற்றும் வெளிக்காட்டப்பட்ட மேற்பரப்பின் அளவை
(B) பொருளின் மேற்பரப்பின் தன்மையை
(C) பொருளின் வெப்பநிலையை
(D) பொருளின் மேற்பரப்பின் அளவை

150. Fill in the blanks.

C_p is ————— C_v

- (A) equal to (B) >
(C) < (D) \leq

கோடிட்ட இடம் நிரப்புக.

C_p ன் மதிப்பு ————— C_v ன் மதிப்பு.

- (A) சமமாக (B) >
(C) < (D) \leq

151. For a complete reversible process

$$\frac{H_1}{T_1} = \text{—————}$$

- (A) $\frac{T_1}{T_2}$ (B) $\frac{\theta_1}{\theta_2}$
 (C) $\frac{H_2}{T_2}$ (D) $1 - \frac{T_1}{T_2}$

ஒரு முழுமையான மறு சுழல் நிகழ்வில்

$$\frac{H_1}{T_1} = \text{—————}$$

- (A) $\frac{T_1}{T_2}$ (B) $\frac{\theta_1}{\theta_2}$
(C) $\frac{H_2}{T_2}$ (D) $1 - \frac{T_1}{T_2}$

152. Who gave the experimental value of gravitational constant (G)?

- (A) Brook Taylor (B) Kepler
(C) Copernicus (D) Cavendish

புவியீர்ப்பு மாறிலி (G)யின் சோதனை மதிப்பைத் தந்தவர் யார்?

- (A) புரூக் டெய்லர் (B) கெப்ளர்
(C) கோப்பர்நிக்கஸ் (D) கேவன்டிஸ்

153. Communication satellite stationed at the altitude of 35700 km has the acceleration due to gravity of

- (A) 0.225 m/s² (B) 8.7 m/s²
(C) 9.83 m/s² (D) 9.80 m/s²

35700 கிமீ உயரத்தில் நிலை நிறுத்தப்பட்டுள்ள தொடர்பு செயற்கைக் கோளின் புவியீர்ப்பு முடுக்கம்

- (A) 0.225 மீ/வினாடி² (B) 8.7 மீ/வினாடி²
(C) 9.83 மீ/வினாடி² (D) 9.80 மீ/வினாடி²

154. When a steel ball is allowed to fall through a height of 0.64 m on a plate of steel, it rebounds to a height of 0.36 m. Calculate the co-efficient of restitution

- (A) 0.75 (B) 7.5
(C) 75 (D) 750

எஃகுத் தகட்டின் மீது, 0.64 மீ உயரத்தில் இருந்து ஒரு எஃகு பந்து விழ வைக்கப்படுகிற போது, அது 0.36 மீ உயரத்திற்கு மேலெழும்புகிறது. மீட்சிக் குணகத்தைக் கணக்கிடுக

- (A) 0.75 (B) 7.5
(C) 75 (D) 750

155. The term low speed and high speed applied to logic circuits refer to the

- (A) rise time (B) fall time
(C) propagation delay time (D) clock speed

தர்க்கச் சுற்றில் 'குறைந்த வேகம்' மற்றும் அதிக வேகம் என்பது

- (A) உயர்வு நேரம் (B) இறங்கு நேரம்
(C) செய்தி பரப்பு தாமத நேரம் (D) கடிகார வேகம்

156. In Bohr's Atom model the velocity of Electron in n^{th} orbit is

- (A) $V_n = \frac{e^2}{2\epsilon_0 nh}$ (B) $V_n = \frac{2\epsilon_0 nh}{e^2}$
(C) $V_n = \frac{2\epsilon_0 nh}{e}$ (D) $V_n = \frac{2\epsilon_0 n}{e^2}$

போரின் அணு மாதிரியில் n வது வட்ட பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரான் திசைவேகம்

- (A) $V_n = \frac{e^2}{2\epsilon_0 nh}$ (B) $V_n = \frac{2\epsilon_0 nh}{e^2}$
(C) $V_n = \frac{2\epsilon_0 nh}{e}$ (D) $V_n = \frac{2\epsilon_0 n}{e^2}$

157. In Hydrogen atom the Potential Energy of an electron in a given orbit is

- (A) Twice its Kinetic Energy
(B) Twice its Kinetic Energy but Negative
(C) One half of its Kinetic Energy
(D) Equal to its Kinetic Energy

ஹைட்ரஜன் அணுவின் வட்ட பாதையிலுள்ள எலக்ட்ரானின் நிலை ஆற்றலானது

- (A) இயக்க ஆற்றலை போல் இரு மடங்கு
(B) இயக்க ஆற்றலை போல் இரு மடங்கு ஆனால் எதிர்குறி
(C) இயக்க ஆற்றலில் பாதி
(D) இயக்க ஆற்றலுக்கு சமம்

158. In Sommerfeld's atom model, the mass of the electron is

- (A) remains constant in all the parts of the path
- (B) increases when far away from the nucleus
- (C) decreases when closer to the nucleus
- (D) different values in different parts of the path

சோமர்ஃபீல்டு அணுமாதிரியின் நீள்வட்ட பாதையில் எலக்ட்ரானின் நிறை

- (A) பாதையின் அனைத்து பகுதிகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்
- (B) அணுக்கருவிற்கு தொலைவில் உள்ளபோது அதிகரிக்கும்
- (C) அணுக்கருவிற்கு அருகில் உள்ளபோது குறையும்
- (D) பாதையின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் வெவ்வேறு மதிப்பை பெறும்

159. The force between charges of 1 Coulomb each separated by 1 meter distance apart is

- (A) 1.6×10^{-19} N
- (B) 9.31×10^{-31} N
- (C) 9×10^9 N
- (D) 8.85×10^{-12} N

ஒரு கூலும் மதிப்புள்ள இரு மின்னூட்டங்கள் ஒரு மீட்டர் இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கும்போது இரு மின்னூட்டங்களுக்கு இடையேயான விசையானது

- (A) 1.6×10^{-19} நியூட்டன்
- (B) 9.31×10^{-31} நியூட்டன்
- (C) 9×10^9 நியூட்டன்
- (D) 8.85×10^{-12} நியூட்டன்

160. The equivalent unit of volt/meter is

- (A) Newton – Coulomb
- (B) Newton – Coulomb²
- (C) Newton/Coulomb
- (D) Newton/Coulomb²

வோல்ட்/மீட்டர் க்குச் சமமான அலகு

- (A) நியூட்டன்-கூலும்
- (B) நியூட்டன்-கூலும்²
- (C) நியூட்டன்/கூலும்
- (D) நியூட்டன்/கூலும்²

161. The irreversible effect is

- (A) See beck effect
- (B) Peltier effect
- (C) Thomson effect
- (D) Joule heating effect

புரட்ட முடியா விளைவு

- (A) சீபெக் விளைவு
- (B) வெல்டியர் விளைவு
- (C) தாம்சன் விளைவு
- (D) ஜூல் வெப்ப விளைவு

162. The relation between electric field and potential is

(A) $E = \frac{dV}{dr}$

(B) $E = -\frac{dV}{dr}$

(C) $E = dV \times dr$

(D) $E = \frac{d^2V}{dr^2}$

மின்புலத்திற்கும் (E) மின்னழுத்தத்திற்கும் (V) இடையே உள்ள தொடர்பு

(A) $E = \frac{dV}{dr}$

(B) $E = -\frac{dV}{dr}$

(C) $E = dV \times dr$

(D) $E = \frac{d^2V}{dr^2}$

163. The principle of refrigerator is

(A) See beck effect

(B) Peltier effect

(C) Thomson effect

(D) Joules effect

குளிர்சாதனப் பெட்டி இயங்கும் தத்துவம்

(A) சீ பெக் விளைவு

(B) பெல்டியர் விளைவு

(C) தாம்சன் விளைவு

(D) ஜூல் விளைவு

164. An ideal transformer does not change

(A) Power

(B) Current

(C) Voltage

(D) Resistance

ஒரு மெய்யான மின் மாற்றியின் ————— மாறாது

(A) திறன்

(B) மின்னோட்டம்

(C) மின்னழுத்தம்

(D) மின் தடை

165. Unit of surface tension is

- (A) $\frac{N}{m}$
- (B) $\frac{N}{m^2}$
- (C) $N \times m$
- (D) $N \times m^2$

பரப்பு இழுவிசையின் அலகு

- (A) $\frac{N}{m}$
- (B) $\frac{N}{m^2}$
- (C) $N \times m$
- (D) $N \times m^2$

166. When a detergent is added to water, the surface tension of the solution will

- (A) decrease
- (B) increase
- (C) remain unchanged
- (D) increase (or) decrease depending on the nature of detergent

அழுக்கு நீக்கும் துகள்கள் நீரில் கலக்கப்படும் போது, நீரின் பரப்பு இழுவிசை

- (A) குறைகிறது
- (B) அதிகரிக்கிறது
- (C) மாற்றமில்லை
- (D) துகள்களின் தரத்தை பொறுத்து அதிகமாகலாம் அல்லது குறையலாம்

167. The formula used to calculate phase angle for series RL circuits

- (A) $\sin^{-1}\left(\frac{X_L}{R}\right)$ (B) $\tan^{-1}\left(\frac{X_L}{R}\right)$
(C) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{X_L}\right)$ (D) $\sin^{-1}\left(\frac{R}{X_L}\right)$

RL சுற்றின் கட்ட கோணம் காண உதவும் சமன்பாடு

- (A) $\sin^{-1}\left(\frac{X_L}{R}\right)$ (B) $\tan^{-1}\left(\frac{X_L}{R}\right)$
(C) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{X_L}\right)$ (D) $\sin^{-1}\left(\frac{R}{X_L}\right)$

168. Why all atoms are normally electrically neutral?

- (A) because the number of protons greater than orbital electrons
(B) because the number of protons less than orbital electrons
 (C) because the number of protons equals to the orbital electrons
(D) none of the above

ஏன் எல்லா அணுக்களும் மின் சம நிலையில் உள்ளன?

- (A) ஏனெனில் புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை ஆர்பிட்டால் எலெக்ட்ரான்களை விட அதிகம்
(B) ஏனெனில் புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை ஆர்பிட்டால் எலெக்ட்ரான்களை விட குறைவு
(C) ஏனெனில் புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை ஆர்பிட்டால் எலெக்ட்ரான் எண்ணிக்கைக்கு சமம்
(D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

169. When c is the light velocity in Vacuum, the relation between the group velocity V_g and phase velocity V_p for a non-dispersive medium is given by

- (A) $V_g = V_p$ (B) $V_g > V_p$
(C) $V_g < V_p$ (D) $V_g > c$

வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் c எனில், அலை நீளப் பிரிப்புத் திறன் அற்ற ஒரு ஊடகத்தில், குழித்திசைவேகம் V_g மற்றும் கட்டத் திசைவேகம் V_p ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பானது

- (A) $V_g = V_p$ (B) $V_g > V_p$
(C) $V_g < V_p$ (D) $V_g > c$

170. The energy of a linear harmonic oscillator in its second excited state is

- (A) $7\hbar\omega/2$ (B) $5\hbar\omega/2$
(C) $3\hbar\omega/2$ (D) $\hbar\omega/2$

இரண்டாம் தூண்டப்பட்ட நிலையில் உள்ள நேரியல் சீரிசை அலைவியின் ஆற்றலானது

- (A) $7\hbar\omega/2$ (B) $5\hbar\omega/2$
(C) $3\hbar\omega/2$ (D) $\hbar\omega/2$

171. If ψ is the wavefunction, ψ^* is its complex conjugate, then, the probability density is

- (A) ψ/ψ^* (B) ψ^*/ψ
 (C) $\psi^*\psi$ (D) $\psi\psi$

அலைச்சார்பு ψ , அதன் கலப்பு காண்கோகேட் ψ^* எனில், நிகழ்தகவு அடர்த்தியானது

- (A) ψ/ψ^* (B) ψ^*/ψ
(C) $\psi^*\psi$ (D) $\psi\psi$

172. The following one is not a use of ultrasonic welding

- (A) No heat is applied and no melting occurs
 (B) Ultrasonic cleaning liquid
(C) Permits Welding of thin to thick sections
(D) Pressures used are lower

பின் வரும் எது ஒன்று மீ.ஒலி பற்றவைத்தலில் பயன்படுவது இல்லை

- (A) வெப்பம் பயன்படாமல் பற்றவைத்தல்
(B) மீ.ஒலி திரவம் சுத்தப்படுத்துதல்
(C) மெல்லிய பொருள் முதல் கடினமான பொருள் வரை பற்ற வைக்கலாம்
(D) அழுத்தம் மிகவும் குறைவாக உள்ளது

173. When a sound Wave passes from one medium to another, which of the following parameters does not change?

- (A) Amplitude
(B) Frequency
(C) Wave length
(D) Velocity

ஒலி அலைகள் ஒரு ஊடகத்தில் இருந்து மற்றொரு ஊடகம் செல்லும் போது எந்த ஒரு அலைக் குறியீடு மாறுவதில்லை

- (A) வீச்சு
(B) அதிர்வெண்
(C) அலை நீளம்
(D) திசைவேகம்

174. Ultrasonic waves are those waves

- (A) Which man can hear
(B) A person cannot hear
(C) Are of high velocity
(D) Of high an amplitude

மீ ஒலி அலைகளானவை

- (A) இவைகளை மனிதன் கேட்கலாம்
(B) இவைகளை ஒரு நபரால் கேட்க முடியாது
(C) அதிக திசைவேகம் கொண்டவை
(D) அதிக வீச்சு கொண்டவை

175. Choose the correct answer :

- (A) There is minimum loss of kinetic energy on impact of plastic bodies
 (B) Kinetic energy lost during impact is converted into sound
(C) If coefficient of restitution $e = 0$, the bodies are perfectly elastic bodies
(D) If co-efficient of restitution $e = 1$, the bodies are perfectly plastic bodies

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

- (A) மீட்சியுறாப் பொருட்களின் மோதலில் மீச்சிறு இயக்க ஆற்றல் இழப்பு உள்ளது
(B) மோதலின் போது ஏற்படும் இயக்க ஆற்றல் இழப்பு ஒலியாக மாற்றப்படுகிறது
(C) மீட்சிக் குணகம் $e = 0$ எனில், பொருட்கள் முற்றிலும் மீட்சியுறு பொருட்களாகும்
(D) மீட்சிக் குணகம் $e = 1$ எனில், பொருட்கள் முற்றிலும் மீட்சியுறாப் பொருட்களாகும்

176. The moment of inertia of a body is equal to twice the kinetic energy of rotation, when the angular velocity ω is

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) -1

ஒரு பொருளின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் அதன் சுழற்சி இயக்க ஆற்றலைப் போல் இரு மடங்கெனில், பொருளின் கோணத் திசைவேகம் ω

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) -1

177. Young's modulus of a material has the same units as

- (A) Strain (B) Stress
(C) Energy (D) Poisson's ratio

ஒரு பொருளின் யங் குணகத்தின் அலகு போன்று அலகு பெற்றவை

- (A) நீட்சித் திரிபு (B) நீட்சித் தகைவு
(C) ஆற்றல் (D) பாய்ஸன் தகைவு

178. The value of Rydberg's constant is

- (A) $1.091 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
(C) $1.091 \times 10^8 \text{ m}^{-1}$

- (B) $109.1 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
(D) $10.91 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$

ரிட்பெர்க் மாறிலியின் மதிப்பு

- (A) $1.091 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
(C) $1.091 \times 10^8 \text{ m}^{-1}$

- (B) $109.1 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
(D) $10.91 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$

179. The series of Hydrogen spectral lines given by the expression $\bar{\nu} = R \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2} \right)$
 $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

- (A) Balmer Series
(C) Paschen Series

- (B) Lyman Series
(D) Brackett Series

$\bar{\nu} = R \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ இந்த கோவை ஹைட்ரஜனின் எந்த நிறமாலை வரிசைகளுக்கு பொருந்தும்

- (A) பால்மர் வரிசை
(C) பாஷன் வரிசை

- (B) லைமன் வரிசை
(D) பிராக்கெட் வரிசை

180. When a source of producing line spectrum is placed in a magnetic field the spectral lines are split up in to more than three components is called?

- (A) Normal Zeeman effect
(C) Stark effect

- (B) Anomalous Zeeman effect
(D) Photo electric effect

வரி நிறமாலையை ஏற்படுத்தும் ஒளி மூலத்தை ஒரு காந்த புலத்தில் வைக்கப்படும் பொழுது நிறமாலை வரிகள் மூன்றுக்கு மேற்பட்ட கூறுகளாக பிரிக்கப்படும் நிகழ்ச்சி?

- (A) இயல்பு சீமன் விளைவு
(C) ஸ்டார்க் விளைவு

- (B) முரணிய சீமன் விளைவு
(D) ஒளிமின் விளைவு

181. During β decay
- (A) Atomic number decreases by 1
 (B) Mass number decreases by 1
 (C) Neutron count decreases by 1
 (D) Proton number does not vary

β -சிதைவின் போது

- (A) அணு எண் ஒன்று குறையும்
 (B) நிறை எண் ஒன்று குறையும்
 (C) நியூட்ரான் எண்ணிக்கை ஒன்று குறையும்
 (D) புரோட்டான் எண்ணிக்கை மாறுபடாது

182. The energy required to remove the electron from the ground state of the atom is termed as
- (A) Potential energy (B) Kinetic energy
 (C) Binding energy (D) Total energy

ஒரு எலக்ட்ரானை அடிநிலை ஆற்றல் மட்டத்திலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கு தேவைப்படும் ஆற்றல்

- (A) நிலை ஆற்றல் (B) இயக்க ஆற்றல்
 (C) பிணைப்பு ஆற்றல் (D) மொத்த ஆற்றல்

183. Calculate the wavelength separation between the unmodified line of wave length 6000 \AA and the modified lines when a magnetic induction of 1 wbm^{-2} is applied in normal Zeeman effect.

- (A) 0.168 \AA (B) 1.68 \AA
 (C) 0.0168 \AA (D) 16.8 \AA

இயல்பு சீமான் விளைவில், 6000 \AA அலைநீளம் கொண்ட ஒளி மூலத்தின் மீது 1 wbm^{-2} காந்த புலத்தை செலுத்தும்போது ஏற்படும் அலைநீள பிரிப்பு

- (A) 0.168 \AA (B) 1.68 \AA
 (C) 0.0168 \AA (D) 16.8 \AA

184. If the conductor carrying current lies parallel to the magnetic field, then the force experienced by the conductor is
- (A) Maximum
 - (B) Minimum
 - (C) Zero
 - (D) Infinity

ஒரு மின்னோட்டம் தாங்கிய கடத்தி காந்தப்புலத்திற்கு இணையாக இருக்கும்போது, அது உணரும் விசை

- (A) பெரும் மதிப்பு
- (B) சிறும மதிப்பு
- (C) சுழி
- (D) ஈறிலி

185. Electric field intensity due to a point charge is

- (A) Inversely proportional to the distance
- (B) Inversely proportional to the square of the distance
- (C) Directly proportional to the distance
- (D) Directly proportional to the square of the distance

ஒரு புள்ளியில் உள்ள மின்புலச் செறிவு

- (A) புள்ளியின் தூரத்திற்கு எதிர்தகவில் இருக்கும்
- (B) புள்ளியின் தூரத்தின் இருமடிக்கு எதிர்தகவில் இருக்கும்
- (C) புள்ளியின் தூரத்திற்கு நேர்தகவில் இருக்கும்
- (D) புள்ளியின் தூரத்தின் இருமடிக்கு நேர்தகவில் இருக்கும்

186. Radio active nitrogen ${}_7\text{N}^{13*}$ decays into stable isotope of

- (A) Carbon (B) Silicon
(C) Phosphorous (D) Indium

கதிரியக்க நைட்ரஜன் ${}_7\text{N}^{13*}$ சிதைவுறும் போது நிலையான _____ ஐசோடோப்பை உண்டாக்குகிறது

- (A) கார்பன் (B) சிலிக்கான்
(C) பாஸ்பரஸ் (D) இண்டியம்

187. The value of density of a nucleus is

- (A) $1.816 \times 10^{17} \text{kgm}^{-3}$ (B) $2.816 \times 10^{19} \text{kgm}^{-3}$
(C) $1.602 \times 10^{19} \text{kgm}^{-3}$ (D) $1.816 \times 10^{21} \text{kgm}^{-3}$

அணுக்கரு அடர்த்தியின் மதிப்பு _____ ஆகும்

- (A) $1.816 \times 10^{17} \text{kgm}^{-3}$ (B) $2.816 \times 10^{19} \text{kgm}^{-3}$
(C) $1.602 \times 10^{19} \text{kgm}^{-3}$ (D) $1.816 \times 10^{21} \text{kgm}^{-3}$

188. According to shell model _____ is the most stable element

- (A) Pb (B) Ca
(C) Sn (D) Kv

கூடு அணுக்கரு மாதிரியின் படிமிக நிலையான தனிமம் எது?

- (A) Pb (B) Ca
(C) Sn (D) Kv

189. Name the device for measuring the intensity of sound waves in fluids?

- (A) Acoustic radiator (B) Acoustic radiometer
(C) Acoustic spectrometer (D) Acoustic amplifier

திரவங்களில் ஒலி அலைகளின் செறிவை கண்டறியும் உபகரணம் யாது?

- (A) அக்வோஸ்டிக் ரேடியேட்டர்
(B) அக்வோஸ்டிக் ரேடியோமீட்டர்
(C) அக்வோஸ்டிக் நிறைமாலைமானி
(D) அக்வோஸ்டிக் பெருக்கி

190. The number of independent elastic constants for a solid is

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

ஒரு திடப்பொருளின் தன்னிச்சையான மீட்சி மாறிலிகள்

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

191. The breaking stress of a wire depends on

- (A) material of the wire
(B) radius of the wire
(C) length of the wire
(D) shape of the cross section

ஒரு கம்பியின் முறிவு தக்கவு எதை பொறுத்து அமையும்?

- (A) கம்பி உருவாக்கப்பட்ட பொருள்
(B) கம்பியின் ஆரம்
(C) கம்பியின் நீளம்
(D) குறுக்குவெட்டு பரப்பு அமைப்பு

192. According to Charles law _____ remains const.

- (A) pressure
- (B) volume
- (C) mass
- (D) density

சார்லஸ் விதியின்படி _____ மாறிலியாக இருக்கும்.

- (A) அழுத்தம்
- (B) கனஅளவு
- (C) நிறை
- (D) அடர்த்தி

193. CC configuration is used for impedance matching because its

- (A) input impedance is low
- (B) output impedance is very low
- (C) input impedance is very high
- (D) none of the above

CC கட்டமைப்பு மின்மறுப்பு பொருத்தத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ஏனெனில்

- (A) உள்ளீடு மின்மறுப்பு குறைவு
- (B) வெளியீடு மின்மறுப்பு மிக குறைவு
- (C) உள்ளீடு மின்மறுப்பு மிக அதிகம்
- (D) இவற்றில் ஏதுமில்லை

194. Which one of the following statement is not true regarding nuclear reactions?

- (A) In nuclear reactions charge is conserved
- (B) In nuclear reactions rest mass is conserved
- (C) In nuclear reactions mass energy is conserved
- (D) In nuclear reactions number of nucleons is conserved

அணுக்கரு வினையைப் பொருத்தவரை கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது தவறானது?

- (A) அணுக்கரு வினை மின்னூட்ட அழிவினமை விதிக்கு உட்படும்
- (B) அணுக்கரு வினையில் ஓய்வு நிறை மாறாதிருக்கும்
- (C) அணுக்கரு வினையில் நிறை-ஆற்றல் மாறாதிருக்கும்
- (D) அணுக்கரு வினையில் அணுக்கரு துகள்களின் எண்ணிக்கை மாறாதிருக்கும்

195. If $h = 6.6 \times 10^{-34}$ J/s is the Planck's constant. The uncertainty in the velocity of a particle of mass 1 g confined to a box of width 10 cm is

- (A) 6.6×10^{-31} m/s
- (B) 6.6×10^{-34} m/s
- (C) 6.6×10^{-30} m/s
- (D) 6.6×10^{-32} m/s

பிளாங்க் மாறிலி $h = 6.6 \times 10^{-34}$ ஜூல்/வினாடி. எனில், 10 செ.மீ. அகலம் கொண்ட பெட்டியில் அடைப்பட்டுள்ள 1 கிராம துகளின் திசைவேகத்தில் உள்ள பிழையானது

- (A) 6.6×10^{-31} மீ/வினாடி
- (B) 6.6×10^{-34} மீ/வினாடி
- (C) 6.6×10^{-30} மீ/வினாடி
- (D) 6.6×10^{-32} மீ/வினாடி

196. The following one is not high frequency and low intensity ultrasonic application.

- (A) Ultrasonic level meter
- (B) Acoustic Holography
- (C) Scanning Acoustic Microscope
- (D) Assembling of motors, field coils transformers, capacitors etc.

பின்வரும் எது ஒன்று மீ.ஒலி அலையின் உயர் அதிர்வெண்/குறை செறிவு பயன்களில் இல்லை

- (A) மீ.ஒலி மட்டம் கருவி
- (B) ஒலி ஹோலோகிராப்பி
- (C) ஸ்கேனிங் ஒலி நுகர்வோர்க்கு
- (D) மோட்டார், சுற்றுகள், மின் மாற்று, மின்தேக்கி

197. What is the Science of sound

- (A) Sonics
- (B) Eugenics
- (C) Optics
- (D) Phonics

ஒலி அறிவியல் என்பது என்ன?

- (A) சோனிக்ஸ்
- (B) இஜெனிக்ஸ்
- (C) ஒளியியல்
- (D) போனிக்ஸ்

198. What is the expression for Wein's displacement law?

- (A) $E \propto T^4$
- (B) $\lambda_m T = \text{Constant}$
- (C) $E \propto \lambda T^4$
- (D) $u = AT^4$

வியன்ஸ் இடப்பெயர்ச்சி விதியின் சமன்பாட்டினை கூறு.

- (A) $E \propto T^4$
- (B) $\lambda_m T = \text{Constant}$
- (C) $E \propto \lambda T^4$
- (D) $u = AT^4$

199. The following which one is not detection of ultrasonic waves

- (A) Non Destructive Testing (NDT)
- (B) Quartz Crystal method
- (C) Thermal detectors
- (D) Kundt's tube method

பின்வரும் ஒன்றில் எதனால் மீ ஒலி அலைகளை கண்டு உணர முடியாது?

- (A) பொருள் அழிக்கா தொழில் நுட்பம் NDT
- (B) குவார்ட்ஸ் படிகம் முறை மூலம்
- (C) வெப்ப கண்டுபிடிப்பான் முறை
- (D) குண்ட்ஸ் குழாய் முறை

200. The format used to present logic output for the various combination of logic inputs to a gate is called

- (A) Boolean constant
- (B) Boolean variable
- (C) Truth Table
- (D) Input logic function

ஒரு வெளியீட்டிற்கு தேவையான பல்வேறு தர்க்க உள்ளீடுகள் கொண்ட கதவைப்பு

- (A) பூலியன் மாறிலி
- (B) பூலியன் மாறி
- (C) உண்மை அட்டவணை
- (D) உள்ளீடு தர்க்கச் செயல்பாடு

Register
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2018 PHYSICS (Degree Std)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
2. This Question Booklet contains **200** questions. Prior to attempting to answer the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. **In case any defect in the Question Paper is noticed it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination it will not be replaced.**
3. Answer **all** questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you, separately by the Room Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Number with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are **four** circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. *e.g.* If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

(A)
●
(C)
(D)
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
11. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.
12. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
13. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
14. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.