Adda247
GET IT ON Google Play

SEAL

Subject Code: **9210/TFU-PHY/ELG-II** SET - (A) Question Booklet No. 620653

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर Seal of Superintendent of Examination Centre	परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरा जाए To be filled in by Candidate by Ball-Point pen only अनुक्रमांक Roll No.	उत्तर-शीट का क्रमांक Sl. No. of Answer-Sheet

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं।
Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर
(Signature of Invigilator)..

वीक्षक के नाम
(Name of Invigilator) ....

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर
(Signature of Candidate)..

अभ्यर्थी का नाम
(Name of Candidate) ....

Paper : **II** Subject: **PHYSICAL SCIENCES** Time : 2 Hours Maximum Marks : **200**

इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या
Number of Pages in this Question Booklet **48**

इस प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या
Number of Questions in this Question Booklet **100**

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the Booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the Question Booklet and do not open the seal given on the right hand side, unless asked by the invigilator. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet. As soon as you are instructed to open the booklet in the first 5 minutes you should compulsorily tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately within 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions, otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. For each question in the Question Booklet choose only one correct/most appropriate answer, out of four options given and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle with **Black or Blue ball-point pen** only.
5. Darken the circle of chosen option fully, otherwise answers will not be evaluated.

   Example : (A) ● (C) (D) If (B) is correct answer.
6. There are 100 objective type questions in this Booklet. All questions are compulsory and carry 2 marks each.
7. Do not write anything anywhere in the Question Booklet or on the Answer-Sheet except making entries in the specified places. Rough work is to be done in the space provided in this booklet.
8. When the examination is over, original OMR Answer Sheet is to be handed over to the invigilator before leaving the examination hall, while the Question Booklet and carbon copy of the Answer-Sheet can be retained by the candidate.
9. There is no negative marks for incorrect answer.
10. Use of any calculator/log table/mobile phone is prohibited.
11. **In case of any ambiguity in Hindi & English versions, the English version shall be considered authentic. For Technical words terminology in English shall be considered as standard.**

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। दाहिनी ओर लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें। स्टीकर सील के बगैर प्रश्न पुस्तिका या खुले हुये प्रश्न पुस्तिका को स्वीकार न करें। प्रश्न पुस्तिका को खोलने के लिए जैसा ही कहा जायेगा प्रथम 5 मिनिट में अनिवार्यतः मुख पृष्ठ पर अंकित पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या को पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या से मिलान कर लेवें। पृष्ठों/प्रश्नों का छूटना या पुनः मुद्रित हो जाना या क्रम में नहीं रहना या अन्य किसी विरोधाभास के कारण प्राप्त त्रुटिपूर्ण प्रश्न पुस्तिका को इन्हीं 5 मिनिट के अंदर बदलवा लेवें। इसके पश्चात न ही प्रश्न पुस्तिका बदला जा सकता है और न ही कोई अतिरिक्त समय दिया जायेगा।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में उसी विकल्प वाले गोले को, जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो, **काले या नीले बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरें।**
5. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा।

   उदाहरण : (A) ● (C) (D) यदि (B) उत्तर सही है।
6. प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। सभी प्रश्न अनिवार्य है।
7. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। रफ कार्य, इस पुस्तिका में उपलब्ध स्थान पर करें।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त तथा कक्ष छोड़ने के पूर्व मूल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपा जाए। प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
9. गलत उत्तर के लिए ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
10. किसी भी तरह के कैलकुलेटर/लॉग टेबल/मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
11. **प्रश्नों की संरचना में यदि हिन्दी एवं अंग्रेजी के मुद्रण में कोई संशय की स्थिति हो, तो अंग्रेजी मुद्रण को प्रामाणिक माना जायेगा। तकनीकी शब्दों के लिये अंग्रेजी शब्दावली ही मानक माना जायेगा।**

SEAL

Test Prime By Adda247

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

Test. Analyze. Improve. Repeat.

Don't just prepare. Perform.

Test Prime — built only for mock tests.

1,50,000+ Mock Tests

25,000+ Previous Year Papers

800+ Exam Covered

500% Refund on Selection

5 lakh+ Free Quizzes

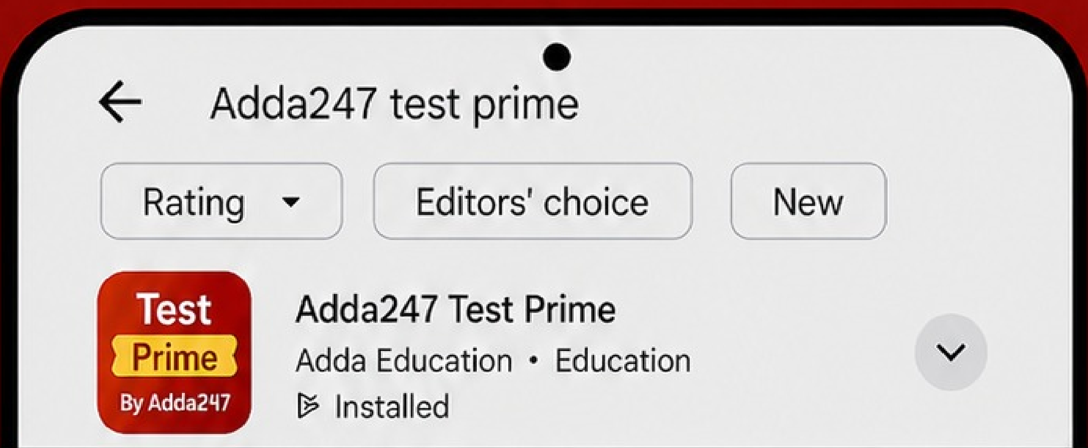
Daily Free PDFs

Job Alerts Stay Updated

- Multilingual
- Detailed Solution
- Strong and Weak Areas

All India Rankings

Compete with lakhs.
Rank. Improve. Repeat.



DOWNLOAD THE APP

Adda247

GET IT ON Google Play

PHYSICAL SCIENCES - II

भौतिक विज्ञान – II

1. Consider the Hamiltonian for a 1D linear harmonic oscillator is given by $H=\frac{p^2}{2m}+\frac{1}{2}m\omega^2q^2$ (notation/symbols have usual meaning) and another function $u(q, p, t)=\log(p+im\omega q)-i\omega t$. (where $i=\sqrt{-1}$). The Poisson bracket [u, H] equals :

(A) 0

(B) $-i\omega$

(C) $-\frac{\partial u}{\partial t}$

(D) $\frac{\partial u}{\partial t}$

1. $H=\frac{p^2}{2m}+\frac{1}{2}m\omega^2q^2$ द्वारा दी गयी 1D रैखिक आवर्त दोलक के हैमिल्टोनियन पर गौर कीजिए। (जहाँ संकेत/प्रतीक के सामान्य अर्थ हैं) तथा एक अन्य फलन $u(q, p, t)=\log(p+im\omega q)-i\omega t$ है (जहाँ $i=\sqrt{-1}$ हैं)। प्वॉसो ब्रॅकेट [u, H] बराबर है :

(A) 0

(B) $-i\omega$

(C) $-\frac{\partial u}{\partial t}$

(D) $\frac{\partial u}{\partial t}$

2. Match the List - I and List - II.

List - I (Device)		List - II (Process)	
(a)	BJT	(i)	Population inversion
(b)	MOS capacitor	(ii)	Pinch-off voltage
(c)	LASER Diode	(iii)	Early Effect
(d)	JEFT	(iv)	Flat band voltage

Give the correct matching.

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

2. सूची – I और सूची – II को सुमेलित कीजिए।

सूची – I (साधन)		सूची – II (प्रक्रिया)	
(a)	BJT	(i)	जनसंख्या प्रतिलोम
(b)	MOS कैपेसिटर	(ii)	संकुचन वोल्टेज
(c)	LASER डायोड	(iii)	आरंभिक प्रभाव
(d)	JEFT	(iv)	फ्लैट बैण्ड वोल्टेज

सही मेल का चयन करें।

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

3. **Assertion (A)** : A time varying electric field produces magnetic field.

Reason (R) : A changing magnetic field produces electric field.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is true and **(R)** is false.

(D) **(A)** is false and **(R)** is true.

3. **कथन (A)** : समय परिवर्ती विद्युत क्षेत्र, चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है।

कारण (R) : परिवर्तनशील चुंबकीय क्षेत्र, विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है।

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(C) **(A)** सही और **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत और **(R)** सही है।

4. Which of the following statement is **incorrect** ?

(A) The white dwarfs are stars which are much fainter, possess small diameter and are very dense.

(B) A white dwarf is mass of Helium at extremely high temperature and under external compression.

(C) White dwarf stars can have mass larger than sun.

(D) 1.4 × Mass of the sun is the Chandrashekhar Limit.

4. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है?

(A) श्वेत बौना तारा, अत्यधिक धुँधला, कम व्यास वाला तथा अधिक घना होता है।

(B) श्वेत बौना तारा अत्यधिक उच्च तापमान एवं बाह्य संपीडन के अंतर्गत हिलीयम द्रव्यमान है।

(C) श्वेत बौना तारा सूर्य से बड़ा द्रव्यमान हो सकता हैं।

(D) 1.4× सूर्य द्रव्यमान, चन्द्रशेखर लिमिट है।

5. Which of the following equation is **not** satisfied by magnetic field component of electromagnetic waves ?

(A) $\oint \vec{B}.dl = \mu_0 i$

(B) $\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

(C) $\nabla \cdot \vec{B} = 0$

(D) $\nabla \times \vec{J} = \mu_0 \vec{B}$

5. निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण विद्युत-चुंबकीय तरंगों के विद्युत क्षेत्र अवयव के द्वारा संतुष्ट नहीं किया जाता?

(A) $\oint \vec{B}.dl = \mu_0 i$

(B) $\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

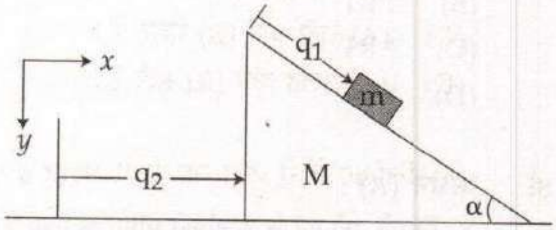
(C) $\nabla \cdot \vec{B} = 0$

(D) $\nabla \times \vec{J} = \mu_0 \vec{B}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

6. A block of mass m is sliding down a frictionless wedge of mass M, as shown in the figure below. The wedge itself is moving on a frictionless, horizontal table surface along a straight line in $+x$ direction.



The system can be described by the generalized coordinates q_1 and q_2 shown in the figure. Which of the following quantity is a constant of motion for this system (L is the Lagrangian) :

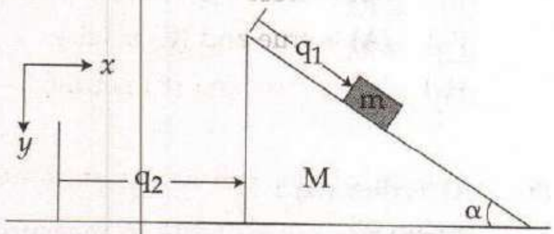
(A) $\frac{\partial L}{\partial q_1}$

(B) $\frac{\partial L}{\partial q_2}$

(C) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_1}$

(D) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_2}$

6. m द्रव्यमान का एक गुटका, M द्रव्यमान के एक घर्षण हीन वेज पर फिसल रहा है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। स्वयं वेज भी $+x$ दिशा में एक सीधी रेखा के संगत घर्षणहीन क्षैतिज टेबल सतह पर गतिमान है।



चित्र में प्रदर्शित इस निकाय को सामान्यीकृत कोऑर्डिनेट्स q_1 तथा q_2 से वर्णित किया जा सकता है। निम्नांकित कौन सी मात्रा इस निकाय के गति का स्थिरांक है? (L लैगरेंजीयन है)

(A) $\frac{\partial L}{\partial q_1}$

(B) $\frac{\partial L}{\partial q_2}$

(C) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_1}$

(D) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

7. According to law of equipartition of energy, the average energy associated with the motion of an atom along one coordinate is kT. Then the total energy of a gram atom of solid consisting of N atoms is :

(A) RT
(B) 2 RT
(C) 3 RT
(D) 4 RT

7. ऊर्जा के समविभाजन नियम के अनुसार, किसी एक कोऑर्डिनेट के संगत एक परमाणु के गति के साथ सम्बद्ध औसत ऊर्जा kT होता है, तो N परमाणुओं के एक ठोस के एक ग्राम परमाणु की कुल ऊर्जा होगी :

(A) RT
(B) 2 RT
(C) 3 RT
(D) 4 RT

8. **Assertion (A) :**
X-rays are not suitable to measure the energy of phonon.
Reason (R) :
X-rays photon's energy are smaller than the energy of phonon.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true
(B) **(A)** is true, but **(R)** is false
(C) **(A)** is false, but **(R)** is true
(D) **(A)** and **(R)** both are false

8. **कथन (A) :**
X-किरणें, फ़ोनान के ऊर्जा को मापन के लिए उपयोगी नहीं है।
कारण (R) :
X-किरणें फोटोन ऊर्जा फोनोन की ऊर्जा, से कम होती है।

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं।
(B) **(A)** सही है परंतु **(R)** गलत है।
(C) **(A)** गलत है परंतु **(R)** सही है।
(D) **(A)** और **(R)** दोनों गलत हैं।

9. A point charge is placed at the centre of a dielectric sphere of Radius (R). The Electric field potential ϕ(V) outside the sphere is (B is constant) :

(A) $\frac{B}{\gamma}$
(B) $\frac{B}{\gamma^2}$
(C) $\frac{B}{\gamma^3}$
(D) none of above

9. त्रिज्या (R) के एक परावैद्युत गोले के मध्य एक बिंदु आवेश को रखा जाता है। गोले के बाहर विद्युत क्षेत्र विभव ϕ(V) (B स्थिर) है :

(A) $\frac{B}{\gamma}$
(B) $\frac{B}{\gamma^2}$
(C) $\frac{B}{\gamma^3}$
(D) कोई भी नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

10. Consider a free particle of mass m moving in one dimension. The coordinate of the particle is z and the energy is E. The Hamilton's principle function S for this system is : (t is time) :

(A) $S=\sqrt{2mE_z}-Et$

(B) $S=\sqrt{2mE_z}+Et$

(C) $S=\sqrt{2mEt}-E_z$

(D) $S=\sqrt{2mEt}+E_z$

11. Constraints of motion generate those infinitesimal contact transformations under which of the Hamiltonian ?

(A) changes sign

(B) changes arbitrarily

(C) remains invariant

(D) vanishes

12. Which of the following is **true** about Dirac matrices α_x, α_y, α_z and β :

(A) $\sigma_x = \begin{bmatrix} \sigma_x & 0 \\ 0 & \sigma_y \end{bmatrix}$

(B) $\alpha_x\alpha_y + \alpha_y\alpha_x = 2\alpha_x\alpha_y$

(C) $\alpha_x\alpha_y + \alpha_y\alpha_x = 0$

(D) $\beta = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix}$

10. किसी एक विमा में गतिमान, द्रव्यमान m की एक कण पर गौर कीजिए। कण का कोऑर्डिनेट z तथा ऊर्जा E है। इस तंत्र के लिए हैमिल्टोनियन प्रिंसिपल फलन S होगा : (t समय है)

(A) $S=\sqrt{2mE_z}-Et$

(B) $S=\sqrt{2mE_z}+Et$

(C) $S=\sqrt{2mEt}-E_z$

(D) $S=\sqrt{2mEt}+E_z$

11. गति प्रतिबंध, उन अत्यणु सम्पर्क रूपांतरणों को किस हेमिल्टोनियन के अंतर्गत उत्पन्न करता है ?

(A) जहाँ चिन्ह बदलता है

(B) जहाँ स्वेच्छा से बदलता है

(C) जहाँ अपरिवर्तनीय रहता है

(D) जहाँ लुप्त हो जाता है

12. डिरैक मेट्रिसेस α_x, α_y, α_z और β के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा **सही** है ?

(A) $\sigma_x = \begin{bmatrix} \sigma_x & 0 \\ 0 & \sigma_y \end{bmatrix}$

(B) $\alpha_x\alpha_y + \alpha_y\alpha_x = 2\alpha_x\alpha_y$

(C) $\alpha_x\alpha_y + \alpha_y\alpha_x = 0$

(D) $\beta = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix}$

Adda247

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

13. A particle experiences coriolis force when it is :

(A) Moving in a rotating frame in the direction parallel to the rotation axis.

(B) Moving in a rotating frame in same direction other than the one parallel to the rotation axis.

(C) Rotating in a steady frame.

(D) Rotating in a moving frame.

14. Match the **List - I** which is related to operations and **List - II** concerning microprocessor (μp) 8085.

	List - I		**List - II**
(a)	INPUT	(i)	JP<address>
(b)	STACK	(ii)	XRA A
(c)	LOGIC	(iii)	PUSH PSW
(d)	BRANCHING	(iv)	IN FFH

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(A)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(B)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(C)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(D)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

13. एक कण केरियोलिस बल का अनुभव करता है जब वह :

(A) किसी घूर्णनशील फ्रेम में गतिमान घूर्णन अक्ष के समानांतर दिशा में।

(B) घूर्णन अक्ष के समानांतर दिशा के बजाय उसी दिशा में घूर्णनशील फ्रेम में गतिमान।

(C) एक स्थिर फ्रेम में घूर्णन।

(D) एक गतिशील फ्रेम में घूर्णन।

14. माइक्रोप्रोसेसर (μp) 8085 से सम्बन्धित सूची - I संक्रिया से सम्बन्धित है को सूची - II के साथ सुमेलित कीजिए।

	सूची - I		**सूची - II**
(a)	INPUT	(i)	JP<address>
(b)	STACK	(ii)	XRA A
(c)	LOGIC	(iii)	PUSH PSW
(d)	BRANCHING	(iv)	IN FFH

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(A)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(B)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(C)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(D)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

15. Which are correct statement(s) about the Debye's theory of specific heat ?

(a) Solid is considered as a system of coupled atomic oscillators.

(b) For mono-atomic lattice with total number of atoms N, normal modes of vibrations are 3N.

(c) 3N modes possess varying frequencies max. up to Debye cut-off frequency.

(d) Variation of specific heat for lower temperature is proportional to T and for higher temperature is proportional to T^3.

(A) (a), (b) and (c)

(B) (b), (c) and (d)

(C) (c), (d) and (a)

(D) (d), (a) and (b)

15. विशिष्ट ऊष्मा का डेबी सिद्धांत के विषय में कौन सा/से कथन सत्य है/हैं ?

(a) ठोस को युग्मित परमाण्विक दोलक के एक सिस्टम के समान माना जाता है।

(b) N परमाणुओं के कुल संख्या के साथ एकपरमाण्विक जालक के लिए कंपन के सामान्य मोडस् 3N हाते हैं।

(c) 3N मोडस् में अधिकतम डेबी कट ऑफ आवृत्ति तक परिवर्तनशील आवृत्तियाँ होती हैं।

(d) निम्न तापमान के लिए विशिष्ट ऊष्मा परिवर्तन T के समानुपातिक होता है और उच्चत्तर तापमान के लिए T^3 के समानुपातिक होता है।

(A) (a), (b) तथा (c)

(B) (b), (c) तथा (d)

(C) (c), (d) तथा (a)

(D) (d), (a) तथा (b)

16. A hydrogen atom is placed under electric field E_1 then behaviour of hydrogen atom in Ist excited state is like a permanent electric dipole moment of magnitude $3ea_0$, cannot mapped in one of the following way :

(A) One state parallel to external field

(B) One state anti-parallel to external field

(C) Two states with zero component along field

(D) Two states with $3ea_0$ along field

16. एक हाइड्रोजन परमाणु को वैद्युत क्षेत्र E_1 में रखा गया है, तब प्रथम उत्तेजित अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु का व्यवहार $3ea_0$ परिमाण का एक स्थायी वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण जैसा है जिसको निम्न में से किसके द्वारा चित्रित नहीं किया जा सकता ?

(A) बाह्य क्षेत्र के समानांतर की एक अवस्था

(B) बाह्य क्षेत्र के विपरीत-समानांतर की एक अवस्था

(C) क्षेत्र के संगत शून्य घटक की दो अवस्थाएँ

(D) क्षेत्र के संगत $3ea_0$ परिमाण की दो अवस्थाएँ

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

17. If coherence time is 10^{-8} sec, the coherence length will be :

(A) 3 cm

(B) 3 m

(C) 30 cm

(D) 3×10^{16} m

17. यदि संसक्तता समय 10^{-8} सेकेंड है, तो संसक्तता लम्बाई होगी :

(A) 3 से.मी.

(B) 3 मी.

(C) 30 से.मी.

(D) 3×10^{16} मी.

18. A mass m is falling freely under uniform gravity. Its vertical position (i.e., height) is given by the coordinate z, and the canonical momentum is p_z. Take $z=0$ as the potential energy reference (i.e., $V(z)=0$). g is the absolute value of the acceleration due to gravity. The following are the Hamilton's equation of motion for this system :

(A) $\dot{z} = -\frac{p_z}{m}, \dot{p}_z = mg$

(B) $\dot{z} = \frac{p_z}{m}, \dot{p}_z = -mg$

(C) $\ddot{z} = \frac{p_z}{m}, \ddot{p}_z = -mg$

(D) $z = -\frac{p_z}{m}, p_z = mg$

18. द्रव्यमान m एकसमान गुरुत्व के प्रभाव में मुक्त रूप से गिर रहा है। इसकी ऊर्ध्वाधर स्थिति (ऊँचाई) z से दि गयी है तथा विहित संवेग p_z है। $z=0$ को विभव ऊर्जा संदर्भ (यानि $V(z)=0$) की तरह लीजिए। g गुरुत्व के कारण उत्पन्न त्वरण का निर्पेक्ष मान है। इस निकाय के लिए निम्न में कौन-सा गति का हैमिल्टन समीकरण है?

(A) $\dot{z} = -\frac{p_z}{m}, \dot{p}_z = mg$

(B) $\dot{z} = \frac{p_z}{m}, \dot{p}_z = -mg$

(C) $\ddot{z} = \frac{p_z}{m}, \ddot{p}_z = -mg$

(D) $z = -\frac{p_z}{m}, p_z = mg$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

19. If P_i is the probability of finding a system in i^{th} state and f_i is the value of a physical quantity f in state i, then average value $<f^2>$ is given by :

(A) $\Sigma P_i f_i$

(B) $\frac{\Sigma P_i f_i^2}{\Sigma f_i^2}$

(C) $\frac{\Sigma P_i f_i}{\Sigma f_i}$

(D) $\frac{\Sigma P_i f_i^2}{\Sigma P_i}$

19. यदि P_i, i वें अवस्था में एक तंत्र पाने की प्रायिकता है तथा f_i, अवस्था i में एक भौतिक राशि f का मान है, तब $<f^2>$ का औसत मान होगा :

(A) $\Sigma P_i f_i$

(B) $\frac{\Sigma P_i f_i^2}{\Sigma f_i^2}$

(C) $\frac{\Sigma P_i f_i}{\Sigma f_i}$

(D) $\frac{\Sigma P_i f_i^2}{\Sigma P_i}$

20. A pulse in real time has the profile $f(t) = Ae^{-\alpha|t|}$, where $A > 0$. The Fourier transform is the angular frequency domain will be proportional to :

(A) $\frac{\alpha A}{\sqrt{\alpha^2 + \omega^2}}$

(B) $\frac{\alpha^2 A^2}{(\alpha^2 + \omega^2)^2}$

(C) $\frac{\alpha A}{\alpha^2 + \omega^2}$

(D) $\frac{A}{\alpha}$

20. किसी वास्तविक समय में एक स्पंद का प्रोफाइल $f(t) = Ae^{-\alpha|t|}$ है, जहाँ $A > 0$ है। फुरियर रूपांतर कोणीय आवृत्ति प्रांत है, जो __________ का अनुपातिक होगा।

(A) $\frac{\alpha A}{\sqrt{\alpha^2 + \omega^2}}$

(B) $\frac{\alpha^2 A^2}{(\alpha^2 + \omega^2)^2}$

(C) $\frac{\alpha A}{\alpha^2 + \omega^2}$

(D) $\frac{A}{\alpha}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

21. When a small amount of heat ΔQ is added to an enclosed gas, then increase in internal energy and external work are related as :

(A) $mC_v\Delta T = \Delta Q + P\Delta V$

(B) $\Delta Q = mC_v\Delta T + P\Delta V$

(C) $mC_vT = \Delta Q + P\Delta V$

(D) $mC_v\Delta T = \Delta Q - P\Delta V$

22. A Dynamic Random Access Memory, (DRAM) cell holds 5 V and needs to be refreshed every 20 ms, so that stored voltage does not fall below 0.5 V. If the cell has constant discharge current of 0.1 pA, the storage capacitance of a cell is :

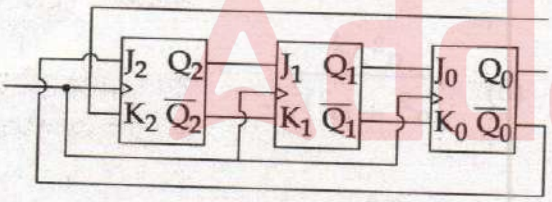
(A) 4×10^{-6} F

(B) 4×10^{-9} F

(C) 4×10^{-12} F

(D) 4×10^{-15} F

23. The three stage Johnson counter is clocked at constant frequency of f_c from the starting stage of $Q_2Q_1Q_0 = 101$. The frequency of output $Q_2Q_1Q_0$ will be :



(A) $f_c/8$

(B) $f_c/6$

(C) $f_c/3$

(D) $f_c/2$

21. एक बंद गैस में ऊष्मा की थोड़ी सी मात्रा ΔQ को मिलाया जाये, तो आंतरिक ऊर्जा एवं बाह्य कार्य में वृद्धि का संबंध निम्न में किसके जैसा होगा ?

(A) $mC_v\Delta T = \Delta Q + P\Delta V$

(B) $\Delta Q = mC_v\Delta T + P\Delta V$

(C) $mC_vT = \Delta Q + P\Delta V$

(D) $mC_v\Delta T = \Delta Q - P\Delta V$

22. एक गतिक यादृच्छिक एक्सेस मेमोरी (DRAM) सेल 5 V वोल्टता धारण कर सकता है तथा प्रत्येक 20 ms में, रिफ्रेश करना पड़ता है ताकि संचित वोल्टेज 0.5 V से नीचे न जाने पाये। यदि सेल का स्थिर डिस्चार्ज करेन्ट 0.1 pA हो, सेल की संचयन धारिता है :

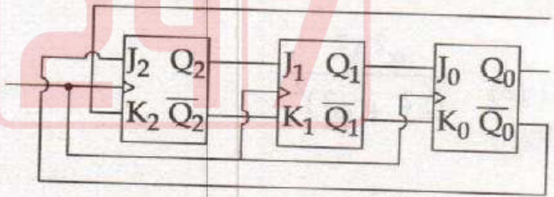
(A) 4×10^{-6} F

(B) 4×10^{-9} F

(C) 4×10^{-12} F

(D) 4×10^{-15} F

23. $Q_2Q_1Q_0 = 101$ पर आरंभिक चरण से, f_c की एक स्थिर आवृत्ति पर तीन चरणों वाला जॉनसन काउन्टर क्लॉक करवाया गया। आऊट-पुट $Q_2Q_1Q_0$ की आवृत्ति होगी :



(A) $f_c/8$

(B) $f_c/6$

(C) $f_c/3$

(D) $f_c/2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

24. For a vector potential A, $\nabla \vec{A} = -\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{Q}{r^2}$, where Q is a constant. The scalar potential $\phi(r, t)$ which makes $A(r, t)$ Lorentz gauge invariant is :

(A) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Q}{r}$

(B) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Qt}{r}$

(C) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2}$

(D) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Qt}{r^2}$

24. सदिश विभव A के लिए, $\nabla \vec{A} = -\frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{Q}{r^2}$, है, जहाँ Q एक स्थिरांक है। अदिश विभव $\phi(r, t)$ जो लोरेन्ट्स गेज इन्वेरिएन्ट $A(r, t)$ बनाता है, होगा :

(A) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Q}{r}$

(B) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Qt}{r}$

(C) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2}$

(D) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{Qt}{r^2}$

25. Match the List - I and List - II :

	List - I		List - II
(a)	Solar Cell	(i)	Conductivity of which increases after the exposure of light
(b)	Photo detector	(ii)	Produces light from electricity
(c)	LED	(iii)	Requires threshold frequency of light to produce electron
(d)	PMT	(iv)	Converts weak light signal into electric current

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

25. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए :

	सूची-I		सूची-II
(a)	सौर कोष	(i)	सूर्य प्रकाश में रखे जाने पर चालकता बढ़ जाती है
(b)	फोटो डिटेक्टर	(ii)	विद्युत से प्रकाश की उत्पत्ति
(c)	एल.ई.डी.	(iii)	इलैक्ट्रॉन की उत्पत्ति के लिए देहली आवृत्ति का आवश्यकता होती है
(d)	पी.एम.टी.	(iv)	दुर्बल प्रकाश संकेत को विद्युत प्रवाह में बदलता है

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

26. The ratio of thermal conductivity to electrical conductivity of a metal at a given temperature is constant. This statement corresponds to :

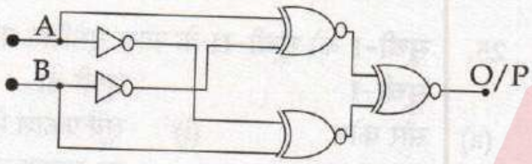
(A) Ingen Hauz law

(B) Searle's law

(C) Planck's law

(D) Widemann-Franz

27. The O/P of the circuit shown in the following figure is equal to :



(A) 0

(B) 1

(C) $A \cdot B + A \cdot \overline{B}$

(D) $(A \oplus B) \oplus (A \oplus B)$

28. The operator has an eigen value -25 corresponding to the eigen function $\sin \alpha x$. The value of α is :

(A) 25

(B) 52

(C) -52

(D) 5

26. दी गयी तापमान पर किसी पदार्थ की बैद्युत चालकता एवं उष्मीय चालकता का अनुपात स्थिर होता है। यह कथन किससे संबंधित है ?

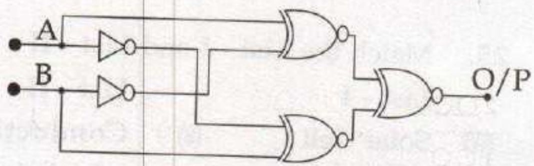
(A) इंगन - हाउज विधि

(B) सियरली विधि

(C) प्लांक विधि

(D) वीडमान फ्रांज

27. निम्नलिखित चित्र में दर्शाए गए परिपथ का O/P बराबर है :



(A) 0

(B) 1

(C) $A \cdot B + A \cdot \overline{B}$

(D) $(A \oplus B) \oplus (A \oplus B)$

28. आइगन फलन $\sin \alpha x$ के संगत किसी ऑपरेटर का आइगन मान -25 है। α का मान ज्ञात कीजिए :

(A) 25

(B) 52

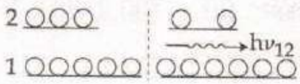
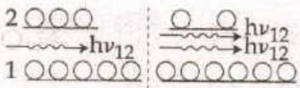
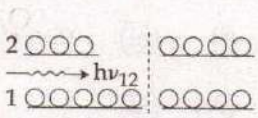
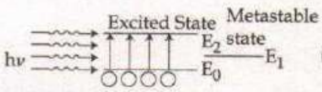
(C) -52

(D) 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

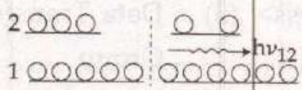
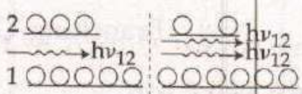
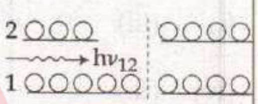
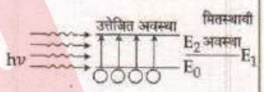
Adda247 GET IT ON Google Play

29. The correct match for List - I and List - II is :

List - I		List - II
(a) 	(i)	Stimulated emission
(b) 	(ii)	Self emission
(c) 	(iii)	Pumping
(d) 	(iv)	Absorption

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

29. सूची - I और सूची - II का सही मेल है :

सूची - I		सूची - II
(a) 	(i)	उद्दीप्त उत्सर्जन
(b) 	(ii)	स्व-उत्सर्जन
(c) 	(iii)	पंपिंग
(d) 	(iv)	अवशोषण

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

30. Match the following Lists related with 8085 :

List - I		List - II	
(a)	MOV A, B	(i)	Logical Group
(b)	JNC <Address>	(ii)	Data Transfer Group
(c)	ANA B	(iii)	Arithmetic Group
(d)	ADD C	(iv)	Branching Group

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

30. 8085 से सम्बन्धित निम्न सूचियों को सुमेलित कीजिए :

सूची - I		सूची - II	
(a)	MOV A, B	(i)	तार्किक समूह
(b)	JNC <Address>	(ii)	डेटा ट्रांसफर समूह
(c)	ANA B	(iii)	अंकगणितीय समूह
(d)	ADD C	(iv)	शाखन समूह

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

31. A bullet fired at the target has probability of $\frac{1}{5}$ that it will hit the bulls eye. After firing sixth bullet, the probability that exactly two bullets had hit the bulls eye is :

[Treat the firing events as independent]

(A) 0.246

(B) 0.5

(C) 0.345

(D) 0.166

31. किसी लक्ष्य पर एक गोली दागी जाती है जिसकी बुल आइ को मारने की प्रायिकता $\frac{1}{5}$ है, छठी गोली दागे जाने के बाद ठीक दो गोलियों की बुल्स आइ पर लगने की प्रायिकता होगी :

[दागी जाने की घटना को स्वतंत्र मान जाए]

(A) 0.246

(B) 0.5

(C) 0.345

(D) 0.166

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

32. The solution of the differential equation $x\frac{dy}{dx} + y = x^4$, with the boundary condition that $y=1$ at $x=1$ is :

(A) $y=5x^4-4$

(B) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{4x}{5}$

(C) $y = \frac{4x^4}{5} + \frac{1}{5x}$

(D) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{4}{5x}$

32. परिसीमा शर्त $x=1$ पर $y=1$ के साथ अवकलनीय समीकरण $x\frac{dy}{dx} + y = x^4$ का हल होगा :

(A) $y=5x^4-4$

(B) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{4x}{5}$

(C) $y = \frac{4x^4}{5} + \frac{1}{5x}$

(D) $y = \frac{x^4}{5} + \frac{4}{5x}$

33. Simpson's rule is used to evaluate the integral $\int_0^1 \frac{2x\,dx}{1+x^2}$ if $h = \frac{1}{2}$ is used, then the value of integral is :

(A) log 2

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{7}{10}$

(D) $\frac{3}{10}$

33. समाकल $\int_0^1 \frac{2x\,dx}{1+x^2}$ यदि $h = \frac{1}{2}$ को सिम्पशन नियम के उपयोग से परिकलित किया जाय तो समाकल का मान :

(A) log 2

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{7}{10}$

(D) $\frac{3}{10}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

34. The electric field of an electromagnetic wave in free space is given by, $\vec{E} = \vec{E}_0 \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$, where ω is frequency, k is wave vector and a_y is unit vector along y-axis. Then the magnitude of the magnetic field B is given by :

(A) $-\frac{E_0 k}{\omega} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$

(B) $-\frac{E_0 k}{\omega} \cos(\omega t - kz)\hat{a}_x$

(C) $-\frac{E_0 k}{\omega} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_x$

(D) $-\frac{E_0}{\omega k} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$

34. मुक्त आकाश में वैद्युत-चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = \vec{E}_0 \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$ द्वारा दिया गया है। जहाँ ω आवृत्ति, k तरंग सदिश तथा a_y, y-अक्ष के संगत इकाई सदिश है। तब चुंबकीय क्षेत्र B का परिमाण दिया जायेगा :

(A) $-\frac{E_0 k}{\omega} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$

(B) $-\frac{E_0 k}{\omega} \cos(\omega t - kz)\hat{a}_x$

(C) $-\frac{E_0 k}{\omega} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_x$

(D) $-\frac{E_0}{\omega k} \sin(\omega t - kz)\hat{a}_y$

35. The dispersion relation for an electromagnetic wave in a certain medium is given by $\omega^3 = aK^2 + C$, where a and C are constants, ω is frequency and K is magnitude of propagation vector. The velocity of energy propagation is :

(A) $\frac{2aK}{3\omega^2}$

(B) $\frac{2a}{3\omega^2}$

(C) $\frac{3aK}{2\omega^2}$

(D) $\frac{\omega}{2K}$

35. किसी नियत माध्यम में वैद्युत-चुम्बकीय तरंग के लिए प्रकीर्णन सम्बंध को $\omega^3 = aK^2 + C$ द्वारा दिया गया है, जहाँ ω = आवृत्ति है, K सदिश संचरण का परिमाण है तथा a और C स्थिरांक हैं। संचरण ऊर्जा का वेग ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{2aK}{3\omega^2}$

(B) $\frac{2a}{3\omega^2}$

(C) $\frac{3aK}{2\omega^2}$

(D) $\frac{\omega}{2K}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

36. The leading term in Laurent expansion of $f(z) = \frac{1}{z(1-z)^2}$ around $z=0$ is :

(A) $\frac{1}{z^3}$

(B) $\frac{1}{z^2}$

(C) $\frac{1}{z}$

(D) 1

36. $f(z) = \frac{1}{z(1-z)^2}$ जहाँ $z=0$ है का लौराँ एक्सपेन्शन में अग्रणी पद है :

(A) $\frac{1}{z^3}$

(B) $\frac{1}{z^2}$

(C) $\frac{1}{z}$

(D) 1

37. The probability of finding a linear harmonic oscillator within its classical limit is :

(A) 50%

(B) 84%

(C) 16%

(D) Zero

37. इसके अपने क्लासिकल सीमा के अंतर्गत रैखिक सरल आवर्त दोलक ज्ञात करने की प्रयिकता है :

(A) 50%

(B) 84%

(C) 16%

(D) शून्य

38. If Interrupt and Request for Direct Memory Access (DMA) occur simultaneously, then the sequence of servicing would be :

(A) DMA, Interrupt

(B) Interrupt, DMA

(C) System gets blocked

(D) Both are rejected

38. यदि डायरेक्ट मेमरी एक्सेस (DMA) के लिए इन्ट्रप्ट और रिक्वेस्ट की घटना एक साथ प्रकट होते हों, तो सेवा (servicing) का क्रम होगा :

(A) DMA, इन्टरप्ट

(B) इन्टरप्ट, DMA

(C) तंत्र बाधित हो जाता है

(D) दोनों निरस्त हो जाते हैं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

39. The relation between Einstein A and B coefficients is given by :

(A) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{8\pi h \nu_{12}^3}{c^3}$

(B) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{c^3}{8\pi h \nu_{12}^3}$

(C) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{8\pi h \nu_{12}^3}{(e^{h\nu_{12}/KT} - 1)\, c^3}$

(D) None of above

39. आइन्स्टाइन A और B गुणांकों के मध्य संबंध, निम्न में किसके द्वारा दर्शाया गया है ?

(A) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{8\pi h \nu_{12}^3}{c^3}$

(B) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{c^3}{8\pi h \nu_{12}^3}$

(C) $\frac{A_{12}}{B_{12}} = \frac{8\pi h \nu_{12}^3}{(e^{h\nu_{12}/KT} - 1)\, c^3}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

40. **Assertion (A) :**

The maximum memory microprocessor 8085 can interface is 32 K bytes.

Reason (R) :

The size(width) of Address bus is 16 BITs.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true.

(B) **(A)** is true, but **(R)** is false.

(C) **(A)** is false, but **(R)** is true.

(D) Both **(A)** and **(R)** are false.

40. **कथन (A) :**

माइक्रोप्रोसेसर 8085 अधिकतम 32 K बाइट्स मेमरी इंटरफेस कर सकता है।

कारण (R) :

एड्रेस बस का आकार 16 BITs है।

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं।

(B) **(A)** सही है, परन्तु **(R)** गलत है।

(C) **(A)** गलत है, परंतु **(R)** सही है।

(D) **(A)** और **(R)** दोनों गलत है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

Adda247
GET IT ON Google Play

41. Each of two isolated subsystems, A and B of fixed volume, contains N identical monatomic gas molecules at pressure P. The temperature of A and B are T_1 and T_2 respectively. The two subsystems are brought into thermal contact. At equilibrium, the change in entropy $\Delta S =$

(A) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{(T_1 + T_2)^2}{4T_1T_2} \right)$

(B) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{T_1^2 + T_2^2}{4T_1T_2} \right)$

(C) $\frac{5}{2} Nk \ln \left(\frac{(T_1 + T_2)^2}{4T_1T_2} \right)$

(D) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{T_1^2 + T_2^2}{T_1T_2} \right)$

42. The relation between the dielectric constant (E) and the electric susceptibility (χ_e) is written as :

(A) $E = 1 + \chi_e$

(B) $E = 1 - \chi_e$

(C) $E = \chi_e$

(D) $E = \frac{1}{\chi_e}$

41. स्थिर आयतन के दो वियुक्त उपतंत्रों A तथा B के प्रत्येक में, दाब P पर, N सर्वसम एकपरमाण्विक गैस मॉल्यूकूल्स हैं। A तथा B के तापमान क्रमशः T_1 तथा T_2 हैं। दोनों उपतंत्रों को ऊष्मीय सम्पर्क में लाया जाता है। समतुल्यता की अवस्था में एन्ट्रापी ΔS में परिवर्तन होगा :

(A) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{(T_1 + T_2)^2}{4T_1T_2} \right)$

(B) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{T_1^2 + T_2^2}{4T_1T_2} \right)$

(C) $\frac{5}{2} Nk \ln \left(\frac{(T_1 + T_2)^2}{4T_1T_2} \right)$

(D) $\frac{3}{2} Nk \ln \left(\frac{T_1^2 + T_2^2}{T_1T_2} \right)$

42. परावैद्युत स्थिरांक (E) और विद्युत सुग्राहिता (χ_e) के बीच के संबंध को लिखा जाता है :

(A) $E = 1 + \chi_e$

(B) $E = 1 - \chi_e$

(C) $E = \chi_e$

(D) $E = \frac{1}{\chi_e}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

43. The Stern-Gerlach experiment confirms that :

(A) Orbital magnetic moment as well as angular momentum has discrete values.

(B) Orbital magnetic moment is quantised but angular momentum is not quantised.

(C) Both orbital magnetic moment and orbital angular momentum have any values.

(D) None of the above.

43. स्टर्न-गार्लेक प्रयोग पुष्टि करता है कि :

(A) कक्षीय चुम्बकीय आघूर्ण और कोणीय संवेग डिस्क्रीट मान पाते हैं।

(B) कक्षीय चुम्बकीय आघूर्ण क्वान्टिकृत है परंतु कोणीय संवेग क्वान्टिकृत नहीं है।

(C) कक्षीय चुम्बकीय आघूर्ण और कक्षी कोणीय आघूर्ण दोनों के कोई भी मान हो सकते हैं।

(D) उपरोक्त कोई नहीं।

44. The Operational Amplifier can be used to implement the circuits of :

(A) bistable multi-vibrator

(B) astable multi-vibrator

(C) monostable multi-vibrator

(D) all options (A), (B) and (C)

44. किन परिपथों को चालू करने के लिए आपरेशनल प्रवर्धक का उपयोग किया जा सकता है ?

(A) द्विस्थितिक बहुकंपित्र

(B) स्वचलित बहुकंपित्र

(C) एकस्थितिक बहुकंपित्र

(D) सभी विकल्प (A), (B) और (C)

45. When two spin ½ particles with spins $s_1 = \sigma_1 \frac{\hbar}{2}$ and $s_2 = \sigma_2 \frac{\hbar}{2}$ add up, the values of $\vec{\sigma_1} \cdot \vec{\sigma_2}$ for triplet and singlets are :

(A) 1 for triplet, 0 for singlet

(B) −3 for triplet, 1 for singlet

(C) 0 for triplet, 1 for singlet

(D) None of the above

45. जब दो स्पिन ½ कण, स्पिन $s_1 = \sigma_1 \frac{\hbar}{2}$ तथा $s_2 = \sigma_2 \frac{\hbar}{2}$ के साथ योगित होते हैं, तो ट्रीप्लेट एवं सिंग्लेट के लिए $\vec{\sigma_1} \cdot \vec{\sigma_2}$ का मान होगा :

(A) ट्रीप्लेट के लिए 1, सिंग्लेट के लिए 0

(B) ट्रीप्लेट के लिए −3, सिंग्लेट के लिए 1

(C) ट्रीप्लेट के लिए 0, सिंग्लेट के लिए 1

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

46. Which of the following wave function can be solutions of Schrödinger equation for all values of x ?

(A) $\Psi = A\ \sec x$

(B) $\Psi = A\ \tan x$

(C) $\Psi = Ae^{x^2}$

(D) $\Psi = Ae^{-x^2}$

46. x के सभी मानों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा तरंग फलन श्रोडिन्गर समीकरण का हल हो सकता है ?

(A) $\Psi = A\ \sec x$

(B) $\Psi = A\ \tan x$

(C) $\Psi = Ae^{x^2}$

(D) $\Psi = Ae^{-x^2}$

47. **Assertion (A) :**

Ionic crystal are the good insulator of heat at room temperatures as well as at higher temperatures.

Reason (R) :

Large number of free electrons are generated at higher temperatures.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true

(B) **(A)** is true, but **(R)** is false

(C) **(A)** is false, but **(R)** is true

(D) Both **(A)** and **(R)** are false

47. **कथन (A) :**

कक्ष तापमान और उच्चतर तापमानों पर आयनिक क्रिस्टल एक अच्छा ऊष्मा रोधी होता है।

कारण (R) :

उच्चतर तापमान पर अधिक संख्या में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की एक बड़ी संख्या जनित होती है।

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं।

(B) **(A)** सही है, परंतु **(R)** गलत है।

(C) **(A)** गलत है, परंतु **(R)** सही है।

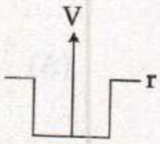
(D) **(A)** और **(R)** दोनों गलत हैं।

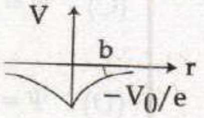
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

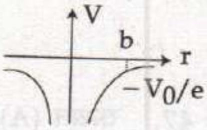
Adda247

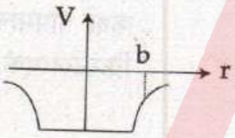
Adda247 GET IT ON Google Play

48. The correct matching pair of potential within the potential shape is :

(A) Exponential potential well 

(B) Square well potential 

(C) Yukawa well potential 

(D) Square well potential 

49. If Δ and ∇ represent the forward and backward difference operators, respectively then $(1+\Delta)^{-1}=$

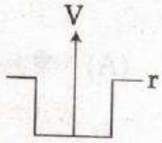
(A) $\Delta+\nabla$

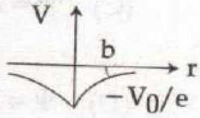
(B) $\Delta-\nabla$

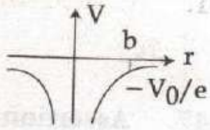
(C) $1-\Delta$

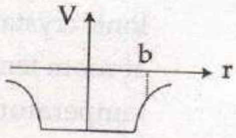
(D) $1-\nabla$

48. विभव आकार में विभव का सही सुमेलित युग्म है :

(A) चरघातांकी विभव कूप 

(B) वर्ग कूप विभव 

(C) युकावा कूप विभव 

(D) वर्ग कूप विभव 

49. यदि Δ एवं ∇ से क्रमशः अग्र एवं अंतर ऑपरेटर निरूपित होते हों तो $(1+\Delta)^{-1}=$

(A) $\Delta+\nabla$

(B) $\Delta-\nabla$

(C) $1-\Delta$

(D) $1-\nabla$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

50. In normal mode all the particles :

(A) Vibrate with same frequency and with the same phase

(B) Vibrate with same frequency and with the opposite phase

(C) Vibrate with different frequency but with the same phase

(D) Vibrate with same frequency and with same or opposite phase

50. सामान्य मोड में सभी कण :

(A) समान आवृत्ति और प्रावस्था के साथ कंपन करता है।

(B) समान आवृत्ति और विपरीत प्रावस्था के साथ कंपन करता है।

(C) भिन्न-भिन्न आवृत्ति के साथ किंतु समान प्रावस्था के साथ कंपन करता है।

(D) समान आवृत्ति और उसी अथवा विपरीत प्रावस्था के साथ कंपन करता है।

51. A^{-1} of the given square matrix A, $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ is (using Cayley Hamilton theorem).

(A) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

(B) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 4 & -2 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 4 & 4 & -4 \\ -2 & -1 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

(D) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

51. दी गयी वर्ग आव्यूह A, $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ का A^{-1} (कैली हेमील्टन थ्योरम) के अनुसार है।

(A) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

(B) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 4 & -2 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 4 & 4 & -4 \\ -2 & -1 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

(D) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

63. The Hamiltonian for a 1D linear harmonic oscillator is given by $H = \frac{p^2}{2m} + \frac{1}{2} m\omega^2 q^2$ (notation/symbols have usual meaning). The phase space coordinates q and p are transformed to new phase space coordinates P and Q by the canonical transformations $q = \sqrt{\frac{2P}{m\omega}} \sin Q$, $p = \sqrt{2Pm\omega} \cos Q$. The Hamiltonian equations of motion for the new phase space coordinates are :

(A) $\dot{Q} = -\omega, \dot{P} = 0$

(B) $\dot{Q} = 0, \dot{P} = 0$

(C) $\dot{Q} = \omega, \dot{P} = 0$

(D) $\dot{Q} = \omega, \dot{P} = 1$

63. 1D रैखिक आवर्त दोलक के लिए हैमिल्टोनियन $H = \frac{p^2}{2m} + \frac{1}{2} m\omega^2 q^2$ (संकेत/प्रतीक सामान्य अर्थ वाले हैं) प्रावस्था समष्टि कोऑर्डिनेट्स q तथा p को सैद्धांतिक रूप से रूपांतरण $q = \sqrt{\frac{2P}{m\omega}} \sin Q$, $p = \sqrt{2Pm\omega} \cos Q$ से एक नयी प्रावस्था समष्टि P तथा Q में विहित रूपांतरित किया गया है इस नयी प्रावस्था समष्टि कोऑर्डिनेट्स की गति के हैमिल्टोनियन समीकरण होंगे :

(A) $\dot{Q} = -\omega, \dot{P} = 0$

(B) $\dot{Q} = 0, \dot{P} = 0$

(C) $\dot{Q} = \omega, \dot{P} = 0$

(D) $\dot{Q} = \omega, \dot{P} = 1$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

55. What is the addition of an orbital angular momentum L and a spins ?

(A) $[L, S]=0$

(B) $[L, S]=J$

(C) $[L, S]=\frac{\hbar}{i}$

(D) $[L, S]=\hbar^2$

55. एक कक्षीय कोणीय संवेग L और प्रचक्रण का योग क्या है ?

(A) $[L, S]=0$

(B) $[L, S]=J$

(C) $[L, S]=\frac{\hbar}{i}$

(D) $[L, S]=\hbar^2$

56. The ratio of the parity of p electron to that of an α-particle with total angular momentum $j=4$ is :

(A) +1

(B) −1

(C) 0

(D) ∞

56. कुल कोणीय संवेग $j=4$ के साथ p-इलेक्ट्रॉन का α-कण की पैरिटी का अनुपात होगा :

(A) +1

(B) −1

(C) 0

(D) ∞

57. The phase and group velocities v_p and v_g of the de-Broglie waves of an electron whose kinetic energy is 511 keV are :

(A) $v_g = \frac{2}{\sqrt{3}}c, v_p = \frac{\sqrt{3}}{2}c$

(B) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \frac{c}{2\sqrt{3}}$

(C) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \frac{2}{\sqrt{3}}c$

(D) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \sqrt{3}\,c$

57. 511 keV गतिज ऊर्जा की एक इलेक्ट्रॉन का दी-ब्रॉग्ली तरंगों के प्रावस्था और समूह वेग v_p और v_g हैं :

(A) $v_g = \frac{2}{\sqrt{3}}c, v_p = \frac{\sqrt{3}}{2}c$

(B) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \frac{c}{2\sqrt{3}}$

(C) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \frac{2}{\sqrt{3}}c$

(D) $v_g = \frac{\sqrt{3}}{2}c, v_p = \sqrt{3}\,c$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

67. In case of Bose - Einstein's condensation :

(A) Number of particles increase in lower energy levels at low temperatures and high pressures.

(B) Number of particles decrease in lower energy levels at low temperatures and at high pressures.

(C) Number of particles increase in lower energy levels at high temperatures and low pressures.

(D) Number of particles decrease in lower energy levels at high temperatures and low pressures.

67. Bose - Einstein's घनीकरण के दौरान :

(A) निम्न ऊर्जा स्तर में निम्न तापमान और उच्च-दाब पर, कणों की संख्या में वृद्धि होती हैं।

(B) निम्न ऊर्जा स्तर में निम्न तापमान और उच्च-दाब पर, कणों की संख्या घटती है।

(C) निम्न ऊर्जा स्तर में उच्च तापमान एवं निम्न दाब पर कणों की संख्या की वृद्धि होती हैं।

(D) निम्न ऊर्जा स्तर में उच्च तापमान एवं और निम्न दाब पर कणों की संख्या घटती हैं।

68. If the microprocessor 8085 executes the following assembly program,

```
     MVI   D, 00H
XX:  DCR   D
     JP    XX
```

How many times the loop is executed ?

(A) 255

(B) 256

(C) 512

(D) 000

68. यदि माइक्रोप्रोसेसर 8085, निम्नलिखित एसेम्ब्ली प्रोग्राम निष्पादित करता है,

```
     MVI   D, 00H
XX:  DCR   D
     JP    XX
```

तो कितने बार लूप निष्पादित होता है ?

(A) 255

(B) 256

(C) 512

(D) 000

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

61. The characteristics of an Ideal OP-AMP (Operational Amplifier) includes :

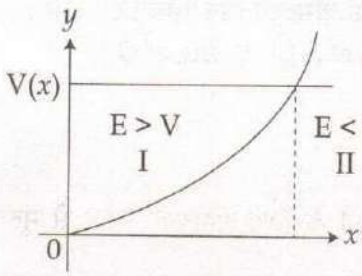
(A) Only Infinite Input Impedance

(B) Only Zero Output Impedance

(C) None of (A) and (B)

(D) Both of (A) and (B)

62. The bound state energy levels of a half harmonic oscillator is given as :



(A) $E_G = \frac{3}{2}\hbar\omega, E_1 = \frac{7}{2}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{11}{2}\hbar\omega$

(B) $E_G = \frac{\hbar\omega}{2}, E_1 = \frac{5}{2}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{9}{2}\hbar\omega$

(C) $E_G = \hbar\omega, E_1 = 3\hbar\omega, E_2 = 5\hbar\omega$

(D) $E_G = \frac{\hbar\omega}{4}, E_1 = \frac{7}{4}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{11}{4}\hbar\omega$

61. आदर्श OP-AMP (संक्रियात्मक प्रवर्धक) की विशेषता में पाया जाता है :

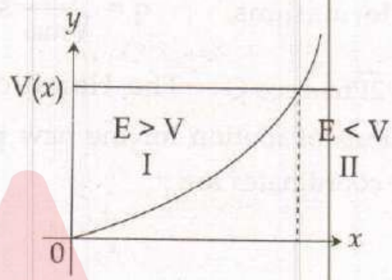
(A) केवल अनंत आदान प्रतिबाधा

(B) केवल शून्य निर्गत प्रतिबाधा

(C) (A) और (B) दोनों नहीं

(D) (A) और (B) दोनों

62. एक अर्ध हरात्मक दोलन का परिबद्ध अवस्था स्तर, इस तरह दिया गया है :



(A) $E_G = \frac{3}{2}\hbar\omega, E_1 = \frac{7}{2}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{11}{2}\hbar\omega$

(B) $E_G = \frac{\hbar\omega}{2}, E_1 = \frac{5}{2}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{9}{2}\hbar\omega$

(C) $E_G = \hbar\omega, E_1 = 3\hbar\omega, E_2 = 5\hbar\omega$

(D) $E_G = \frac{\hbar\omega}{4}, E_1 = \frac{7}{4}\hbar\omega,$

$E_2 = \frac{11}{4}\hbar\omega$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

71. Match the following :

Column - A (γ-ray transitions)		Column - B (Possible multipolarities and the most intense one)	
(a)	$3^- \rightarrow 2^+$	(i)	$E_2, M_3, E_4, M_5, E_6, M_7$ with E_2 being intense
(b)	$5/2^+ \rightarrow 9/2^+$	(ii)	E_1, M_2, E_3, M_4, E_5 with E_1 being intense
(c)	$1/2^+ \rightarrow 1/2^-$	(iii)	E_2, M_3, E_4, M_5 with E_2 being intense
(d)	$3/2^+ \rightarrow 7/2^+$	(iv)	E_1 only and is also intense

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

71. निम्न को सुमेलित कीजिए :

स्तंभ - A (γ-रे संक्रमण)		स्तंभ - B (सर्वाधिक तीव्र तथा संभव बहुध्रुवीय)	
(a)	$3^- \rightarrow 2^+$	(i)	$E_2, M_3, E_4, M_5, E_6, M_7$, जहाँ E_2 तीव्र होता है
(b)	$5/2^+ \rightarrow 9/2^+$	(ii)	E_1, M_2, E_3, M_4, E_5, जहाँ E_1 तीव्र होता है
(c)	$1/2^+ \rightarrow 1/2^-$	(iii)	E_2, M_3, E_4, M_5, जहाँ E_2 तीव्र होता है
(d)	$3/2^+ \rightarrow 7/2^+$	(iv)	केवल E_1 और तीव्र भी

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

64. Using Lagrange's interpolation formula, the function $f(x)$ from the following data :

x	:	3	2	1
$f(x)$	:	3	12	15

is :

(A) $3x^2-6x+12$

(B) $3x^2+6x-12$

(C) $-3x^2+6x+12$

(D) $-3x^2-6x+12$

64. लग्रांज अंतर्वेशन सूत्र के उपयोग से, निम्न डेटा का फलन $f(x)$ होगा :

x	:	3	2	1
$f(x)$	:	3	12	15

(A) $3x^2-6x+12$

(B) $3x^2+6x-12$

(C) $-3x^2+6x+12$

(D) $-3x^2-6x+12$

65. In the case of Bose - Einstein condensation process, the condensation of Bose gas is physically takes place in :

(A) energy space

(B) phase space

(C) momentum space

(D) real 3-dimensional space

65. बोस-आइन्स्टाइन संघनन प्रक्रिया के मामले में बोस गैस का संघनन भौतिक रूप से किसमें होता है ?

(A) ऊर्जा समष्टि

(B) प्रावस्था समष्टि

(C) संवेग समष्टि

(D) वास्तविक 3-विमीय समष्टि

66. Which transition is not possible ?

(A) $^2f_{5/2} \rightarrow {}^2d_{5/2}$

(B) $^2d_{3/2} \rightarrow {}^2p_{1/2}$

(C) $^2d_{3/2} \rightarrow {}^2s_{1/2}$

(D) $^2p_{1/2} \rightarrow {}^2s_{1/2}$

66. कौनसा संक्रमण संभव नहीं है ?

(A) $^2f_{5/2} \rightarrow {}^2d_{5/2}$

(B) $^2d_{3/2} \rightarrow {}^2p_{1/2}$

(C) $^2d_{3/2} \rightarrow {}^2s_{1/2}$

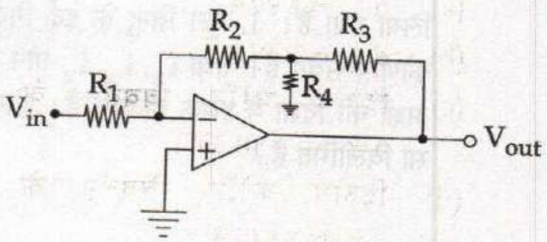
(D) $^2p_{1/2} \rightarrow {}^2s_{1/2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

74. The gain of the following OP Amp circuit is :



(A) $-\left[\dfrac{R_2 + R_3 + \dfrac{R_2R_3}{R_4}}{R_1}\right]$

(B) $-\left[\dfrac{\dfrac{R_3R_4}{R_3+R_4} + R_2}{R_1}\right]$

(C) $-\left[\dfrac{\dfrac{R_2R_4}{R_2+R_4} + R_3}{R_1}\right]$

(D) $-\left[\dfrac{R_2 + R_3}{R_1}\right]$

75. The equation $\sin x = (x-1)^2 + 0.5$ has :

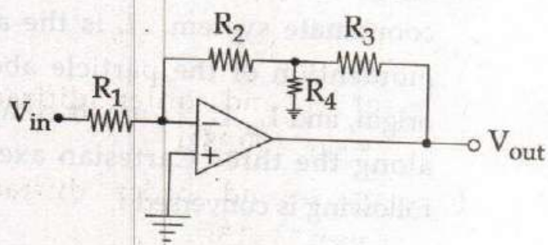
(A) no real roots

(B) one real root

(C) two real roots

(D) infinitely many real roots

74. निम्न ऑप एम्प (OP Amp) परिपथ की लब्धी (गेन) है।



(A) $-\left[\dfrac{R_2 + R_3 + \dfrac{R_2R_3}{R_4}}{R_1}\right]$

(B) $-\left[\dfrac{\dfrac{R_3R_4}{R_3+R_4} + R_2}{R_1}\right]$

(C) $-\left[\dfrac{\dfrac{R_2R_4}{R_2+R_4} + R_3}{R_1}\right]$

(D) $-\left[\dfrac{R_2 + R_3}{R_1}\right]$

75. समीकरण $\sin x = (x-1)^2 + 0.5$ में :

(A) वास्तविक मूल नहीं है

(B) एक वास्तविक मूल है

(C) दो वास्तविक मूल हैं

(D) अनंत वास्तविक मूल हैं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

69. Consider two frames of reference S and S', represented by two Cartesian coordinate systems with a common origin. S is an inertial frame of reference, and S' rotating with respect to S on an axis by the unit vector $\hat{n} = \hat{i}$ with a constant angular speed π rad/s. The position vector of particle is given in S by $r(t) = at\hat{k}$ (a is a constant and t is time). The velocities of this particle as measured in S and S' are respectively (in m/s) :

(A) $a\hat{k}$ and $a\hat{k} - \pi at\hat{j}$
(B) $a\hat{k}$ and $a\hat{k} + \pi at\hat{j}$
(C) 0 and $\pi at\hat{j}$
(D) 0 and 0

69. संदर्भ S, S' के दो फ्रेमों पर गौर कीजिए जिनको एक उभय मूल बिन्दु के साथ दो कार्टेशियन कोऑर्डिनेट निकाय से दर्शाया गया हैं। S संदर्भ एक जड़त्वीय फ्रेम है तथा S' नियत कोणीय चाल π rad/s के साथ, इकाई सदिश $\hat{n} = \hat{i}$ द्वारा-अक्ष पर S के सापेक्ष घुम रहा है। कण की स्थिति सदिश S में $r(t) = at\hat{k}$ से दिया गया है जहाँ (a स्थिरांक है तथा t समय है)। इस कण का S तथा S' में मापी गयी वेग क्रमशः (in m/s) होंगे :

(A) $a\hat{k}$ और $a\hat{k} - \pi at\hat{j}$
(B) $a\hat{k}$ और $a\hat{k} + \pi at\hat{j}$
(C) 0 और $\pi at\hat{j}$
(D) 0 और 0

70. Which of the following statement is **not** true ?

(A) An equation of state is capable of exhibiting the phenomenon of phase transition.
(B) In the phase transition of second kind, the state of the body changes continuously.
(C) Transition of non-ferromagnetic state to the ferromagnetic state is a transition of second kind.
(D) The transition from non-ferromagnetic state to ferromagnetic state is not associated with any kind of change in the symmetry of the lattice.

70. निम्न कथनों में से कौन-सा सही **नहीं** है?

(A) एक अवस्था का समीकरण प्रावस्था संक्रमण की परिघटना को दर्शाने में सक्षम है।
(B) द्वितीय प्रकार के प्रावस्था संक्रमण में, पिंड की स्थिति निरंतर परिवर्तित होती है।
(C) अलोह-चुंबकीय अवस्था का लोह-चुंबकीय अवस्था में संक्रमण एक द्वितीय प्रकार का परिवर्तन है।
(D) अलोह-चुंबकीय अवस्था से लोह-चुंबकीय अवस्था में संक्रमण जालक सममिति में किसी भी प्रकार की परिवर्तन सम्बद्ध नहीं है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

52. If $f(s)$ is the Laplace transform of $f(t)$, then Laplace transform of $f(at)$, where 'a' is a constant, is :

(A) $\frac{1}{a} f(s)$

(B) $\frac{1}{a} f\left(\frac{s}{a}\right)$

(C) $f(s)$

(D) $f\left(\frac{s}{a}\right)$

52. यदि $f(s)$, $f(t)$ का लाप्लास रूपान्तर है, तो $f(at)$ का लाप्लास रूपान्तर जहाँ 'a' एक स्थिरांक है, होगा :

(A) $\frac{1}{a} f(s)$

(B) $\frac{1}{a} f\left(\frac{s}{a}\right)$

(C) $f(s)$

(D) $f\left(\frac{s}{a}\right)$

53. The Magnetic Field due to a long straight current carrying conductor of radius R, when $r > R$ is proportional to : (r is the distance between the axis of the wire and point of intersect)

(A) r

(B) $1/r$

(C) r^2

(D) $1/r^2$

53. R त्रिज्या की एक लम्बी सरल धारावाही चालक के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र, जब $r > R$ समानुपातिक होगा : (जहाँ r तार की अक्ष तथा प्रतिच्छेद बिन्दु की दूरी है)

(A) r

(B) $1/r$

(C) r^2

(D) $1/r^2$

54. A particle is scattered by a spherically symmetric potential. In the centre of mass (CM) frame the wave function of the incoming particle is $\psi = Ae^{ikz}$ where k is the wave vector and A is constant. The differential scattering cross section in CM frame is :

(A) $\sigma(\theta) = |A|^2 \frac{|f(\theta)|^2}{|r|^2}$

(B) $\sigma(\theta) = |A|^2 f(\theta)$

(C) $\sigma(\theta) = |f(\theta)|^2$

(D) $\sigma(\theta) = |A| \; |f(\theta)|$

54. एक गोलाकर सममित विभव से एक कण बिखरा गया है। फ्रेम द्रव्यमान के केन्द्र में आगमन कण का तरंगफलन $\psi = Ae^{ikz}$ है जहाँ k तरंग सदिश तथा A स्थिरांक है।

CM फ्रेम में विभेदक प्रकीर्णन अनुप्रस्थ काट है :

(A) $\sigma(\theta) = |A|^2 \frac{|f(\theta)|^2}{|r|^2}$

(B) $\sigma(\theta) = |A|^2 f(\theta)$

(C) $\sigma(\theta) = |f(\theta)|^2$

(D) $\sigma(\theta) = |A| \; |f(\theta)|$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

72. A particle is moving under a force which is always directed towards or away from a fixed point in space. This fixed point is taken as the origin of a Cartesian coordinate system. L is the angular momentum of the particle about the origin, and L_x, L_y, L_z are its components along the three Cartesian axes. The following is conversed :

(A) Only L_z

(B) Only $L_x + L_y + L_z$

(C) Only $\sqrt{L_x^2 + L_y^2 + L_z^2}$

(D) All of the above

72. कोई कण किसी बल के प्रभाव से गतिमान है जिसे हमेशा समष्टि में स्थिर किसी बिन्दु की ओर अथवा बिन्दु से दूर भेजा जाता है। इस स्थिर बिन्दु को कार्टेशियन कोऑर्डिनेट तंत्र के मूल बिन्दु के रूप में लिया गया है। L मूल बिन्दु के इर्द-गिर्द कण का कोणीय संवेग है। तथा L_x, L_y, L_z तीन कार्टेशियन अक्षों की दिशा में इसके अवयव हैं। निम्न में कौन सा विलोमित है ?

(A) केवल L_z

(B) केवल $L_x + L_y + L_z$

(C) केवल $\sqrt{L_x^2 + L_y^2 + L_z^2}$

(D) उपरोक्त में सभी

73. In a rectangular waveguide of 10 cm width, the guide wavelength for 2.5 GHz signal with TE_{10} mode will be :

(A) 12 cm

(B) 15 cm

(C) 18 cm

(D) 20 cm

73. 10 cm चौड़ी एक आयताकार तरंग गाईड में TE_{10} मोड के साथ 2.5 GHz सिग्नल के लिए गाईड तरंगदैर्घ्य होगा :

(A) 12 cm

(B) 15 cm

(C) 18 cm

(D) 20 cm

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

58. A neutron at rest decays into a proton with a decay energy Q_n. The maximum kinetic energy of the residual proton is :

(A) $\frac{Q_n^2 + 2m_e e^2 Q_n}{2m_p e^2}$

(B) $\frac{Q_n^2}{2m_p e^2}$

(C) $\frac{4m_e^2 Q_n^2 e^4 + Q_n}{m_p e^2}$

(D) $m_p e^2 (Q_n^2 + 2m_e e^2 Q_n)$

58. विरामावस्था में एक न्यूट्रॉन Q_n क्षय ऊर्जा के साथ प्रोटोन में क्षय होता है। अवशेष प्रोटोन की अधिकतम गतिज ऊर्जा होगी :

(A) $\frac{Q_n^2 + 2m_e e^2 Q_n}{2m_p e^2}$

(B) $\frac{Q_n^2}{2m_p e^2}$

(C) $\frac{4m_e^2 Q_n^2 e^4 + Q_n}{m_p e^2}$

(D) $m_p e^2 (Q_n^2 + 2m_e e^2 Q_n)$

59. Value of the integral $\int_0^2 \frac{dx}{1+x}$ when evaluated with Trapezoidal rule with four intervals is :

(A) 1.115
(B) 2.115
(C) 3.000
(D) Zero

59. चार अंतरालों के साथ समलंबी नियम से मूल्यांकित समाकल $\int_0^2 \frac{dx}{1+x}$ का मान होगा :

(A) 1.115
(B) 2.115
(C) 3.000
(D) शून्य

60. Which of the following Poisson Bracket is non vanishing ?

(A) (q_i, q_j)
(B) (p_i, p_j)
(C) (q_i, p_j) if $i \neq j$
(D) (q_i, p_j) if $i = j$

60. निम्नलिखित में से कौन सा प्वांसो ब्राकेट नॉन-वैनिशिंग है ?

(A) (q_i, q_j)
(B) (p_i, p_j)
(C) (q_i, p_j) यदि $i \neq j$
(D) (q_i, p_j) यदि $i = j$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

76. X-ray diffraction takes place for $\lambda = 0.71 Å$ of wavelength by the simple cubic crystal with edge $a = 2.814 Å$ for the plane (1 1 0), then :

(a) $d_{110} = 1.99 Å$

(b) $d_{110} = 1.59 Å$

(c) for second order diffraction $\theta = \sin^{-1}(0.357)$

(d) for second order diffraction $\theta = \sin^{-1}(0.5)$

Choose the correct answer :

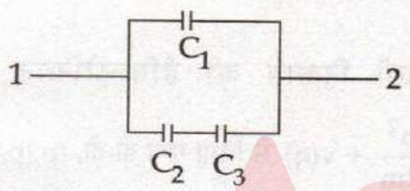
(A) (a) and (b) are true

(B) (a) and (c) are true

(C) (b) and (c) are true

(D) (b) and (d) are true

77. The capacitors C_1, C_2 and C_3 are connected as shown in the figure. The effective capacitance between 1 and 2 is $C_{eff} =$



(A) $C_1 + \frac{C_2C_3}{C_2 + C_3}$

(B) $C_2 + \frac{C_1C_3}{C_1 + C_3}$

(C) $C_3 + \frac{C_2C_1}{C_2 + C_1}$

(D) $C_1 + C_2 + C_3$

76. यदि समतल (1 1 0) के लिए छोर $a = 2.814 Å$ वाले सरल घनाकार क्रिस्टल के द्वारा $\lambda = 0.71 Å$ तरंगदैर्घ्य के लिए X-विकिरण विवर्तन की घटना होती है, तो :

(a) $d_{110} = 1.99 Å$

(b) $d_{110} = 1.59 Å$

(c) द्वितीय कोटि विवर्तन के लिए $\theta = \sin^{-1}(0.357)$

(d) द्वितीय कोटि विवर्तन के लिए $\theta = \sin^{-1}(0.5)$

सही उत्तर चुनें :

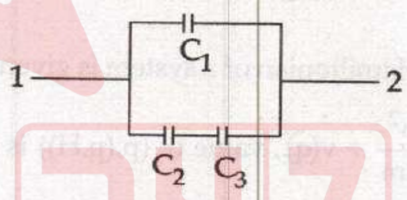
(A) (a) एवं (b) सत्य हैं

(B) (a) एवं (c) सत्य हैं

(C) (b) एवं (c) सत्य हैं

(D) (b) एवं (d) सत्य हैं

77. जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है C_1, C_2 और C_3 संधारित्रों को जोड़ा गया हैं। 1 और 2 के बीच प्रभावी धारिता, $C_{eff} =$



(A) $C_1 + \frac{C_2C_3}{C_2 + C_3}$

(B) $C_2 + \frac{C_1C_3}{C_1 + C_3}$

(C) $C_3 + \frac{C_2C_1}{C_2 + C_1}$

(D) $C_1 + C_2 + C_3$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

78. Consider the dynamical system $\dot{x} = x^2 - 1$. This system has stable and unstable fixed points at :

(A) Stable at $x = 1$, unstable at $x = -1$

(B) Stable at $x = -1$, unstable at $x = 1$

(C) Stable at $x = 0$, unstable at $x = 1$

(D) Stable at $x = 1$, unstable at $x = 0$

78. डायनेमीकल निकाय $\dot{x} = x^2 - 1$ दिया है इस तंत्र में स्थिर तथा अस्थिर बिन्दुएँ कहाँ पर होंगी :

(A) $x = 1$ पर स्थिर, $x = -1$ पर अस्थिर

(B) $x = -1$ पर स्थिर, $x = 1$ पर अस्थिर

(C) $x = 0$ पर स्थिर, $x = 1$ पर अस्थिर

(D) $x = 1$ पर स्थिर, $x = 0$ पर अस्थिर

79. 1-Bit comparator essentially uses the gate for comparision :

(A) AND

(B) OR

(C) NOT

(D) EXNOR

79. 1-बिट कम्पैरेटर अनिवार्यत: किसकी तुलना के लिए गेट का उपयोग करता है ?

(A) AND

(B) OR

(C) NOT

(D) EXNOR

80. If the Hamiltonian of a system is given by $H = \frac{p^2}{2m} + v(q)$, value of $(p,(p,H))$ is :

(A) Zero

(B) One

(C) $\frac{\partial^2 v}{\partial q^2}$

(D) None of these

80. यदि उसी निकाय की हैमिल्टोनियन को $H = \frac{p^2}{2m} + v(q)$ से दिया गया हो तो, $(p,(p,H))$ का मान होगा :

(A) शून्य

(B) एक

(C) $\frac{\partial^2 v}{\partial q^2}$

(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

81. The square of wave number K of a neutron moving with 100 keV is :

(A) 5×10^{23} cm^{-2}

(B) 1.01×10^{25} cm^{-2}

(C) 5×10^{-23} cm^{-2}

(D) 1.01×10^{-25} cm^{-2}

81. 100 keV के साथ गतिमान न्यूट्रॉन की तरंग संख्या K का वर्ग है :

(A) 5×10^{23} cm^{-2}

(B) 1.01×10^{25} cm^{-2}

(C) 5×10^{-23} cm^{-2}

(D) 1.01×10^{-25} cm^{-2}

82. Bragg's peaks does not appear for the plane(s) in a bcc crystal :

(a) (110)

(b) (100)

(c) (111)

(d) (220)

Which are **true** ?

(A) (a) and (b)

(B) (b) and (c)

(C) (c) and (d)

(D) (d) and (a)

82. bcc क्रिस्टल में, समतल/समतलों के लिए ब्रैग के शिखर प्रकट नहीं होते हैं :

(a) (110)

(b) (100)

(c) (111)

(d) (220)

कौन सा सत्य है ?

(A) (a) और (b)

(B) (b) और (c)

(C) (c) और (d)

(D) (d) और (a)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

83. **Assertion (A) :**

4 level laser system is better than 3 level laser system.

Reason (R) :

Stimulated emission and absorption occurs simultaneously as long as the atoms are distributed on lower and upper level.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**

(B) Both **(A)** and **(R)** are true, but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**

(C) **(A)** is true, but **(R)** is false

(D) **(A)** is false, but **(R)** is true

83. **अभिकथन (A) :**

4-स्तरीय लेजर प्रणाली, 3-स्तरीय लेजर प्रणाली से बेहतर होता है।

कारण (R) :

जब तक, नीचली एवं ऊपरी स्तर पर परमाणु वितरीत होते रहते हैं तब तक उत्तेजित उत्सर्जन एवं अवशोषण एक साथ घटित होते हैं।

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य हैं एवं **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य हैं, परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(C) **(A)** सत्य है, परन्तु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत है, परन्तु **(R)** सत्य है।

84. Alpha particle and hydrogen atom respectively follow the following statistics :

(A) Bose - Einstein, Fermi - Dirac

(B) Bose - Einstein, Bose - Einstein

(C) Fermi - Dirac, Fermi - Dirac

(D) Fermi - Dirac, Bose - Einstein

84. ऐल्फा कण और हाइड्रोजन परमाणु क्रमशः निम्न सांख्यिकी का अनुकरण करते हैं :

(A) बोस - आइन्स्टाइन, फर्मी - डिरैक

(B) बोस - आइन्स्टाइन, बोस - आइन्स्टाइन

(C) फर्मी - डिरैक, फर्मी - डिरैक

(D) फर्मी - डिरैक, बोस - आइन्स्टाइन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

85. Assertion (A) :

Energy of phonon is measured by thermal neutron diffraction.

Reason (R) :

Energy of thermal neutron and that of phonon are of the same order of magnitude.

(A) Both (A) and (R) are true

(B) (A) is true, but (R) is false

(C) (A) is false, but (R) is true

(D) Both (A) and (R) are false

85. कथन (A) :

फ़ोनान की ऊर्जा मापन तापीय न्यूट्रॉन विवर्तन द्वारा किया जाता है।

कारण (R) :

तापीय न्यूट्रॉन और फ़ोनान दोनों की ऊर्जा का परिमाण एक समान होता है।

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं।

(B) (A) सही हैं परन्तु (R) गलत है।

(C) (A) गलत है परंतु (R) सही है।

(D) दोनों (A) और (R) गलत है।

86. The Quantum Statistics reduces to Classical Statistics under following condition :

(A) $\rho\lambda^3 \simeq 1$

(B) $\rho\lambda^3 >> 1$

(C) $\rho\lambda^3 << 1$

(D) $\rho = 0$

86. क्वान्टम सांख्यिकी का क्लासिकल सांख्यिकी में बदल जाना, निम्न में से किस दशा में होता है ?

(A) $\rho\lambda^3 \simeq 1$

(B) $\rho\lambda^3 >> 1$

(C) $\rho\lambda^3 << 1$

(D) $\rho = 0$

87. The temperature below which the liquid Helium exhibits the properties of a superfluid :

(A) 2.19 K

(B) 3.19 K

(C) 4 K

(D) 4.12 K

87. तापमान, जिसके निचे तरल हिलीयम अतिसरल (superfluid) की गुणधर्म को दर्शाता है, है :

(A) 2.19 K

(B) 3.19 K

(C) 4 K

(D) 4.12 K

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

88. The output frequency of a Mod-12 counter is 6 kHz, its input frequency is :

(A) 6 kHz

(B) 500 Hz

(C) 24 kHz

(D) 72 kHz

89. The trapezoidal rule integrates exactly polynomials of order :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

90. The α-decay of p_0^{210} nuclei (in the ground state) is accompained by emission of two groups of α-particles with kinetic energies 5.30 MeV and 4.50 MeV. Following the emission of these particles the daughter nuclei are found in the ground and excited states. The energy of the gamma quanta emitted by the excited nuclei is :

(A) 0.80 MeV

(B) 9.8 MeV

(C) 1.6 MeV

(D) 2.4 MeV

91. At very low temperatures than the Debye temperature, the heat capacity (C_v) of solid material varies as :

(A) T

(B) T^{-2}

(C) T^{-3}

(D) T^2

88. Mod-12 की निर्गत आवृत्ति फलक 6 kHz है, इसका निवेश आवृत्ति है :

(A) 6 kHz

(B) 500 Hz

(C) 24 kHz

(D) 72 kHz

89. समलंब (trapezoidal) नियम, किस घात की सही बहुपदों को समेकित करता है :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

90. p_0^{210} न्यूक्लियाइ (निम्नावस्था में) का α-क्षय, गतिज ऊर्जा 5.30 MeV एवं 4.50 MeV वाले α-कणों के दो समूहों के उत्सर्जन के साथ होता है। इन कणों के उत्सर्जन के कारण पुत्री न्यूक्लियाइ निम्नावस्था एवं उत्तेजित अवस्था में पायी जाती हैं उत्तेजित न्यूक्लियाइ के द्वारा उत्सर्जित गामा क्वांटा का ऊर्जा होगा :

(A) 0.80 MeV

(B) 9.8 MeV

(C) 1.6 MeV

(D) 2.4 MeV

91. डेबाई तापमान से, अत्यधिक निम्न तापमान पर, ठोस ऊष्मा क्षमता (C_v) किसकी तरह परिवर्तित होता है :

(A) T

(B) T^{-2}

(C) T^{-3}

(D) T^2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

92. In SU (2), the generation are :

(A) traceless Hermitian matrices

(B) not traceless matrices

(C) may or may not be traceless Hermitian matrices

(D) All of the above

92. SU (2) में पीढ़ियाँ हैं :

(A) ट्रेसलेस हर्मिटी आव्यूह

(B) ट्रेसलेस आव्यूह नहीं

(C) ट्रेसलेस हर्मिटी आव्यूह हो भी सकता है और नहीं भी

(D) उपरोक्त में से सभी

93. The Lande g-factor for the $^3p_1$ level of an atom is :

(A) $\frac{1}{2}$

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

(C) $\frac{5}{2}$

(D) $\frac{7}{2}$

93. किसी परमाणु के $^3p_1$ स्तर के लिए लैन्डे g - फैक्टर है :

(A) $\frac{1}{2}$

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

(C) $\frac{5}{2}$

(D) $\frac{7}{2}$

94. **Assertion (A) :** A physicist observed on the basis of shell model that the parity of a state holding 16 nucleons is odd.

Reason (R) : Since $N_i = 16$; $i = 7/2$, e can either 3 or 4, $1 = 3$.

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct, **(R)** is the reason of **(A)**

(B) **(A)** is correct, **(R)** is not

(C) Both **(A)** and **(R)** are correct, but **(R)** is not the reason of **(A)**

(D) **(R)** is correct, but **(A)** is not

94. **अभिकथन (A) :** एक भौतिक विज्ञानी ने खोल मोड्ल के आधार पर ज्ञात किया कि, 16 न्यूक्लियनों को धारण करने वाले एक स्टेट की पैरिटी अयुग्मित होती है।

कारण (R) : क्योंकि $N_i = 16$; $i = 7/2$, e का मान 3 अथवा 4, $1 = 3$ है।

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं तथा **(R)**, **(A)** का कारण है

(B) **(A)** सही, परन्तु **(R)** नहीं

(C) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं, परन्तु **(R)**, **(A)** का कारण नहीं है

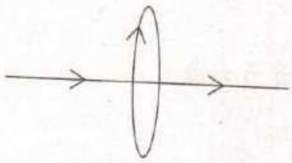
(D) **(R)** सही है, परन्तु **(A)** नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

95. A straight conductor carrying a direct current i amperes makes a circular loop as shown in the figure. The magnetic induction at the center of the circular loop of radius r is :



(A) Zero

(B) Infinity

(C) $\frac{\mu i}{2\pi r}$

(D) $\frac{\mu i}{2\pi}$

96. At low temperature, the heat capacity C_v of a metal is expressed as : $C_v = \chi T + \alpha T^3$, where T is absolute temperature, which is/are **correct** statements ?

(a) χT and αT^3 respectively represent electronic and phonon contribution to specific heat C_v

(b) χT and αT^3 respectively represent phonon and electronic contribution to specific heat

(c) At lower T, electronic contribution dominates over that of phonon ones

(d) At lower T, phonon contribution dominates over that of electronic ones

Choose the **correct** answer :

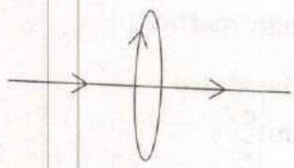
(A) (a) and (b)

(B) (a) and (c)

(C) (b) and (c)

(D) (b) and (d)

95. एक सरल चालक में i एम्पीयर की धारा प्रवाहित हो रही है, जो चित्रानुसार एक वृत्ताकार लूप का निर्माण करता है। r त्रिज्या की वृत्तीय लूप के केंद्र पर चुंबकीय प्रेरण होगा :



(A) शून्य

(B) अनंत

(C) $\frac{\mu i}{2\pi r}$

(D) $\frac{\mu i}{2\pi}$

96. निम्न तापमान पर किसी धातु की ऊष्मा क्षमता C_v को $C_v = \chi T + \alpha T^3$ से व्यक्त किया गया है। जहाँ T, निर्पेक्ष तापमान है। निम्न में कौन सा/से **सही** कथन है/हैं ?

(a) विशिष्ट ऊष्मा C_v के लिए χT तथा αT^3 क्रमशः इलेक्ट्रॉनिक एवं फोनोन योगदान दर्शाते हैं।

(b) विशिष्ट ऊष्मा के लिए χT एवं αT^3 क्रमशः फोनोन एवं इलेक्ट्रॉनिक योगदान दर्शाते हैं।

(c) निम्न तापमान पर, इलेक्ट्रॉनिक योगदान, फोनोन योगदान के मुकाबले अधिक होता है।

(d) निम्न तापमान पर, फोनोन योगदान इलेक्ट्रॉनिक योगदान के मुकाबले अधिक होता है।

सही उत्तर चुनें :

(A) (a) एवं (b)

(B) (a) एवं (c)

(C) (b) एवं (c)

(D) (b) एवं (d)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

97. The WKB approximation is valid when :

(A) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{2m\,(E-V)^{3/2}} > 1$

(B) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{[2m\,(E-V)]^{3/2}} > 1$

(C) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{\{2m\,(E-V)\}^{3/2}} \leqslant 1$

(D) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{\{2m\,(E-V)\}^{3/2}} < 1$

97. WKB सन्निकटन वैध होता है, जब :

(A) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{2m\,(E-V)^{3/2}} > 1$

(B) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{[2m\,(E-V)]^{3/2}} > 1$

(C) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{\{2m\,(E-V)\}^{3/2}} \leqslant 1$

(D) $\dfrac{\hbar m\left|\dfrac{\partial V}{\partial x}\right|}{\{2m\,(E-V)\}^{3/2}} < 1$

98. OP-AMP is used as a non-linear device in :

(A) an adder

(B) a subtractor

(C) an integrator

(D) the schmidt trigger

98. OP-AMP का उपयोग अरैखिक उपकरण की तरह किया जाता है :

(A) योजक में

(B) निस्यंदक में

(C) समाकलक में

(D) श्मिट ट्रिगर में

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

99. For laser action, the minimum number of energy states of activated substance should be :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) zero

99. लेसर क्रिया के लिए, क्रियाशील पदार्थ की ऊर्जा अवस्था की न्यूनतम संख्या होगी :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) शून्य

100. According to Maxwell's Law of distribution of velocity of molecules, the most probable velocity is :

(A) Greater than the mean velocity

(B) Equal to the mean velocity

(C) Equal to the root mean square velocity

(D) Less than the root mean square velocity

-o0o-

100. अणुओं के वेग के वितरण के मैक्सवेल नियमानुसार सर्वाधिक संभावित वेग होगा।

(A) माध्य वेग से भी ज्यादा

(B) माध्य वेग के बराबर

(C) मूल माध्य वर्ग वेग के बराबर

(D) मूल माध्य वर्ग वेग से कम

-o0o-

Adda247

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Test
Prime
By Adda247

Previous Year Papers PDF

PRACTICE MORE, SCORE HIGHER!

PDF

Free
25,000+
PDF's

High-Quality | Exam-Wise | Updated Regularly

ATTEMPT AS
MOCK

Turn PDFs into real exam experience.
Analyze. Improve. Succeed.

Previous Year Papers PDF

Search

Banking | JAIIB & CAIIB | SSC | Railways

April 2026

11th Apr (Shift: 1)
HINDI
RBI Assistant Pre 2026 Mem...
100 Ques 60 Mins
DOWNLOAD ATTEMPT NOW

11th Apr (Shift: 1)
ENGLISH
RBI Assistant Pre 2026 Mem...
100 Ques 60 Mins
DOWNLOAD ATTEMPT NOW

11th Apr (Shift: 2)
HINDI
RBI Assistant Pre 2026 Mem...
100 Ques 60 Mins
DOWNLOAD ATTEMPT NOW

11th Apr (Shift: 2)
ENGLISH
RBI Assistant Pre 2026 Mem...
100 Ques 60 Mins
DOWNLOAD ATTEMPT NOW

February 2026

22nd Feb (Shift: 1)
ENGLISH
BOB Office Assistant MBT (...

Topic-wise & Exam-wise PDFs | Download & Study Offline | Attempt as Mock & Track Score | Smart Analysis & Performance

AVAILABLE IN

Banking | SSC | Railway | Teaching | UGC | Agriculture | Nursing

Bihar | UP | Punjab | WB | Odisha | TN | AP & Telangana | Haryana

DOWNLOAD THE APP

Adda247
GET IT ON Google Play

SEAL

SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 2 घंटे
Time for marking answers : 2 Hours

अधिकतम अंक : 200
Maximum Marks : 200

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है – प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। सभी प्रश्न हल करना **अनिवार्य** है।
2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई **OMR** उत्तर-शीट (आंसर-शीट) पर अंकित कीजिए।
3. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
5. **OMR** उत्तर-शीट (आंसर-शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

Note :

1. There are **100** objective type questions in this booklet. All questions are **compulsory** and carry **2** marks each.
2. Indicate your answers on the **OMR** Answer-Sheet provided.
3. No negative marking will be done.
4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.
5. While using **OMR** Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.

SEAL