Adda247

GET IT ON Google Play

Question Paper Preview

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	Paper II Physics
Subject Name :	Paper II Physics
Creation Date :	2025-07-20 17:39:35
Duration :	150
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

Paper II Physics

Group Number :	1
Group Id :	441009769811
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	150
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	300

Paper II Physics

Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

80,000+
Mock Tests

Personalised
Report Card

Unlimited
Re-Attempt

600+
Exam Covered

20,000+ Previous
Year Papers

500%
Refund

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247 GET IT ON Google Play

Section Id :	441009776142
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	150
Number of Questions to be attempted :	150
Section Negative Marks :	0.66
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	441009778795
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 441009965450 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Select the option that is correct regarding the following two statements labelled Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A): Hydrogen fine structure splitting is observed in both emission and absorption spectra.
Reasoning (R): Fine structure arises due to electric dipole transitions.

Options :

1. ✖ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A.
3. ✔ A is true, but R is false.
4. ✖ A is false, but R is true.

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 1 Question Id : 441009965450 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

నిశ్చితవాక్యం (A) మరియు కారణం (R) అని ఇచ్చిన క్రింది రెండు ప్రకటనలకు సంబంధించి సరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎంచుకోండి.

నిశ్చితవాక్యం (A): ఎమిషన్ మరియు అబ్జార్ప్షన్ స్పెక్ట్రా రెండింటిలోనూ హైడ్రోజన్ ఫైన్ స్ట్రక్చర్(సూక్ష్మ నిర్మాణం) వేరవడాన్ని గమనించవచ్చు.
కారణం(R): ఎలక్ట్రిక్ డైపోల్ ట్రాన్సిషన్(విద్యుత్ ద్విధ్రువ పరివర్తనాలు)ల కారణంగా ఫైన్ స్ట్రక్చర్(సూక్ష్మ నిర్మాణం) సంభవిస్తుంది.

Options :

1. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ
2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు
3. ✔ A అనేది సత్యం, R అనేది అసత్యం
4. ✖ A అనేది అసత్యం, R అనేది సత్యం

Question Number : 2 Question Id : 441009652709 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Read the given Assertion (A) and Reasons (RI and RII) and select the correct option.

Assertion (A): In a collision between an electron (e^-) and its "antiparticle", the positron (e^+) both particles can be annihilated.

$e^- + e^+ \rightarrow$ radiation

Reason I (R-I): 100 % of electron and positron mass energy becoming the energy of electromagnetic radiation.

Reason II (R-II): In the processes of atomic and nuclear physics, for the case of inelastic collision, some mass energy converted into kinetic energy.

Options :

1. ✔
both assertion and reasons are true and both reasons are correct explanation of assertion

2. ✖
Both assertion and reasons are true and reason-I is correct explanation of assertion.

3. ✖
Both assertion and reasons are false

4. ✖ Assertion is true and reasons are false

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 2 Question Id : 441009652709 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇచ్చిన నిశ్చిత వాక్యం (A) మరియు కారణాలు (RI మరియు RII) చదివి సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.

నిశ్చిత వాక్యం(A): ఒక ఎలక్ట్రాన్ (e^-) మరియు దాని "యాంటీపార్టికల్" అయిన పాజిట్రాన్ (e^+) మధ్య ఘర్షణలో (collision), రెండు కణాలు (particles) వినాశనం (annihilated) చెందగలవు.

$e^- + e^+ \rightarrow$ రేడియేషన్

కారణం I (R-I): ఎలక్ట్రాన్ మరియు పాజిట్రాన్ ద్రవ్యరాశి శక్తిలో 100% విద్యుదయస్కాంత వికిరణం (రేడియేషన్)యొక్క శక్తిగా మారుతుంది.

కారణం II (R-II): అణు మరియు కేంద్రక భౌతికశాస్త్ర (nuclear physics) ప్రక్రియలలో, అవ్యాకోచత్వ ఘర్షణ (inelastic collision) విషయంలో, కొంత ద్రవ్యరాశి శక్తి (mass energy) గతి శక్తిగా మారుతుంది.

Options :

1. ✔ నిశ్చిత వాక్యం మరియు కారణాలు రెండూ సత్యం మరియు రెండు కారణాలు నిశ్చిత వాక్యానికి సరైన వివరణ

2. ✖ నిశ్చిత వాక్యం మరియు కారణాలు రెండూ సత్యం మరియు కారణం-I అనేది నిశ్చిత వాక్యానికి సరైన వివరణ.

3. ✖ నిశ్చిత వాక్యం మరియు కారణాలు రెండూ అసత్యం

4. ✖ నిశ్చిత వాక్యం సత్యం మరియు కారణాలు అసత్యం

Question Number : 3 Question Id : 441009909924 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Assertion - Reason related to Reciprocal Lattice:

Assertion (A): The reciprocal of a simple cubic lattice is also a simple cubic lattice.
Reason (R): The Fourier transform of a periodic function in real space results in a periodic function in reciprocal space.

Options :

1. ✖ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A
2. ✔ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A
3. ✖ A is true, but R is false
4. ✖ A is false, but R is true

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 3 Question Id : 441009909924 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇచ్చిన రెసిప్రొకల్ లాటిస్(వ్యుత్క్రమ జాలకం)కు సంబంధించి ఇచ్చిన నిశ్చితవాక్యం-కారణం కొరకు సరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎంచుకోండి:

నిశ్చితవాక్యం (A): ఒక సాధారణ క్యూబిక్ లాటిస్(ఘన జాలకం) యొక్క వ్యుత్క్రమం కూడా ఒక సాధారణ క్యూబిక్ లాటిస్(ఘన జాలకం).
కారణం (R): వాస్తవ అంతరం(రియల్ స్పేస్)లో ఒక ఆవర్తన ప్రమేయం యొక్క ఫోరియర్ పరివర్తన అనునది వ్యుత్క్రమ అంతరం(రెసిప్రోకల్ స్పేస్)లో ఆవర్తన ప్రమేయానికి దారితీస్తుంది.

Options :

1. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం మరియు R అనునది A కి సరైన వివరణ
2. ✔ A మరియు R రెండూ సత్యం మరియు R అనునది A కి సరైన వివరణ కాదు
3. ✖ A సత్యం, కానీ R అసత్యం
4. ✖ A అసత్యం, కానీ R సత్యం

Question Number : 4 Question Id : 441009902768 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Read the given statements and select the most appropriate option.

Assertion (A): Gauge invariance leads to the conservation of electric charge.
Reason (R): The continuity equation $\nabla \cdot J + \partial\rho/\partial t = 0$ follows from gauge invariance of the Lagrangian.

Options :

1. ✔ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A
3. ✖ A is true, but R is false
4. ✖ A is false, but R is true

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 4 Question Id : 441009902768 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇచ్చిన ప్రకటనను చదివి, అత్యంత సముచితమైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎంచుకోండి.

ప్రకటన (A): గేజ్ స్థిరత్వం(ఇన్‌వేరియన్స్) విద్యుదావేశ సంరక్షణకు దారితీస్తుంది.
కారణం (R): అవిచ్ఛిన్నత(కంటిన్యుటీ) సమీకరణం $\nabla \cdot J + \partial\rho/\partial t = 0$ అనేది లాగ్రాంజియన్ యొక్క గేజ్ స్థిరత్వం నుండి అనుసరిస్తుంది.

Options :

1. ✔ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ.
2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు.
3. ✖ A సత్యం, కానీ R అసత్యం.
4. ✖ A అసత్యం, కానీ R సత్యం.

Question Number : 5 Question Id : 441009909649 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Assertion - Reason related to Analytic functions:
Assertion (A): The real and imaginary parts of an analytic function are harmonic functions.
Reason (R): Harmonic functions satisfy Laplace's equation.

Options :

1. ✔ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A
3. ✖ A is true, R is false
4. ✖ A is false, R is true

Question Number : 5 Question Id : 441009909649 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇవ్వబడిన నిశ్చితవాక్యానికి సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి - అనలిటికల్ ఫంక్షన్స్ (విశ్లేషణాత్మక ప్రమేయాల)కు సంబంధించిన కారణం:
నిశ్చితవాక్యం (A): విశ్లేషణాత్మక ప్రమేయం యొక్క వాస్తవ మరియు ఊహాత్మక భాగాలు హార్మోనిక్ ఫంక్షన్లు.
కారణం (R): హార్మోనిక్ ఫంక్షన్లు లాప్లేస్ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తాయి.

Options :

1. ✔ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ
2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు
3. ✖ A అనేది సత్యం, R అనేది అసత్యం
4. ✖ A అనేది అసత్యం, R అనేది సత్యం

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 6 Question Id : 441009909887 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Assertion - Reason related to Time-Dependent Perturbation Theory:

Assertion (A): The transition probability remains constant in time for time-dependent perturbation.
Reason (R): The perturbation is assumed to act for an infinitesimally short time.

Options :

1. ✖ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A
3. ✖ A is false, R is true
4. ✔ Both A and R are false

Question Number : 6 Question Id : 441009909887 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇవ్వబడిన నిశ్చితవాక్యానికి సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి - సమయ-ఆధారిత కలత సిద్ధాంతాని (టైమ్-దేపెండెంట్ పెర్టర్బేషన్ థీయరీ)కి సంబంధించిన కారణం:

నిశ్చితవాక్యం(A): సమయ-ఆధారిత కలత కోసం పరివర్తన సంభావ్యత సమయంలో స్థిరంగా ఉంటుంది.
కారణం (R): కలత అనంతంగా తక్కువ సమయం పాటు పనిచేస్తుందని భావించబడుతుంది.

Options :

1. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ
2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు
3. ✖ A అనేది అసత్యం, R అనేది సత్యం
4. ✔ A మరియు R రెండూ అసత్యం

GET IT ON Google Play

Question Number : 7 Question Id : 441009909838 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following: Electronic spectra - Description

Electronic spectra	Descriptions
P. Electronic transition in UV-Vis	A. Electrons fall from higher to lower energy levels
Q. Absorption spectrum	B. Used in identification of compounds and concentration analysis
R. Emission spectrum	C. n → π*, π → π* transitions
S. Applications of electronic spectra	D. Spectrum produced when electrons absorb energy

Options :

1. ✔ P - C, Q - D, R - A, S - B
2. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
3. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C
4. ✖ P - D, Q - A, R - B, S - C

Question Number : 7 Question Id : 441009909838 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిని జతపర్చండి: ఎలక్ట్రానిక్ స్పెక్ట్రా - వివరణ

ఎలక్ట్రానిక్ స్పెక్ట్రా	వివరణలు
P. UV-Vis లో ఎలక్ట్రానిక్ పరివర్తన	A. ఎలక్ట్రాన్లు అధిక శక్తి స్థాయిల నుండి తక్కువ శక్తి స్థాయిలకు పడిపోతాయి
Q. శోషణ వర్ణపటం	B. సమ్మేళనాల గుర్తింపు మరియు గాఢత విశ్లేషణలో ఉపయోగిస్తారు.
R. ఉద్గార వర్ణపటం	C. n → π*, π → π* ట్రాన్సిషన్స్
S. ఎలక్ట్రానిక్ స్పెక్ట్రా అనువర్తనాలు	D. ఎలక్ట్రాన్లు శక్తిని గ్రహించినప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే స్పెక్ట్రం

Options :

1. ✔ P - C, Q - D, R - A, S - B
2. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
3. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C
4. ✖ P - D, Q - A, R - B, S - C

Question Number : 8 Question Id : 441009902762 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following:

	Column A		Column B
A	Cyclic Coordinate	1	q_i is cyclic
B	Generalized Momentum conserved	2	Coordinate absent in the Lagrangian
C	Noether's Theorem	3	Consequence of Noether's theorem
D	$\partial L/\partial q_i=0$	4	Conservation law corresponds to symmetry

Options :

1. ✔ A-2, B-3, C-4, D-1
2. ✖ A-2, B-3, C-1, D-4
3. ✖ A-1, B-2, C-3, D-4
4. ✖ A-3, B-2, C-4, D-1

Question Number : 8 Question Id : 441009902762 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది వాటిని జతపరచండి:

	కాలమ్ A		కాలమ్ B
A	సైక్లిక్ కోయార్డినేట్(చక్రీయ నిరూపకం)	1	q_i అనునది చక్రీయం(సైక్లిక్)
B	సంరక్షించబడిన సాధారణీకరించిన మొమెంటం(ద్రవ్యవేగం)	2	లాగ్రాంజియన్‌లో కోఆర్డినేట్(నిరూపకం) లేదు
C	నోథర్ సిద్ధాంతం	3	నోథర్ సిద్ధాంతం యొక్క పర్యవసానం
D	$\partial L/\partial q_i=0$	4	నిత్యత్వ నియమం సిమ్మెట్రీ(సమరూపత)కు అనుగుణంగా ఉంటుంది

Options :

1. ✔ A-2, B-3, C-4, D-1
2. ✖ A-2, B-3, C-1, D-4
3. ✖ A-1, B-2, C-3, D-4
4. ✖ A-3, B-2, C-4, D-1

Adda247 | GET IT ON Google Play

Question Number : 9 Question Id : 441009965291 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following types of crystal system with number of independent elastic constants.

List A (Type of crystal system)	List (B) Number of independent elastic constants
P. Cubic	A. 13
Q. Hexagonal	B. 9
R. Orthorhombic	C. 5
S. Monoclinic	D. 3

Options :

1. ✖ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-B, Q-D, R-A, S-C
4. ✔ P-D, Q-C, R-B, S-A

Question Number : 9 Question Id : 441009965291 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది రకాల క్రిస్టల్ సిస్టమ్(స్ఫటిక వ్యవస్థ)ను ఇండిపెండెంట్ ఎలాస్టిక్ కాన్స్టంట్(స్వతంత్ర స్థితిస్థాపక స్థిరాంకాలు) సంఖ్యతో జతపరచండి.

జాబితా A (స్ఫటిక వ్యవస్థ రకం)	జాబితా (B) స్వతంత్ర స్థితిస్థాపక స్థిరాంకాల సంఖ్య
P. క్యూబిక్	A. 13
Q. హెక్సాగోనల్	B. 9
R. ఆర్థోరాంబిక్	C. 5
S. మోనోక్లినిక్	D. 3

Options :

1. ✖ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-B, Q-D, R-A, S-C
4. ✔ P-D, Q-C, R-B, S-A

Question Number : 10 Question Id : 441009902484 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the columns w.r.t. Laplace's equation in 3 dimensions.

List A (Terms)	List B (Details)
P. Laplace's equation	A. $\nabla^2 V = 0$
Q. Uniqueness theorem	B. Solution of Laplace's equation
R. Harmonic functions	C. Specified boundary conditions

Options :

1. ✖ P-B, Q-A, R-C
2. ✔ P-A, Q-C, R-B
3. ✖ P-C, Q-A, R-B
4. ✖ P-A, Q-B, R-C

Question Number : 10 Question Id : 441009902484 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

లాప్లేస్ సమీకరణం యొక్క వరుసలను 3 డైమెన్షన్లలో జతపరచండి.

జాబితా A (పదాలు)	జాబితా B (వివరాలు)
P. లాప్లేస్ సమీకరణం	A. $\nabla^2 V = 0$
Q. యూనిక్‌నెస్(ఏకైకత) సిద్ధాంతం	B. లాప్లేస్ సమీకరణం సాధన
R. హార్మోనిక్ ఫంక్షన్లు(హరాత్మక ప్రమేయాలు)	C. నిర్దేశిత సరిహద్దు పరిస్థితులు

Options :

1. ✖ P-B, Q-A, R-C
2. ✔ P-A, Q-C, R-B
3. ✖ P-C, Q-A, R-B
4. ✖ P-A, Q-B, R-C

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 11 Question Id : 441009965730 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following counter types with their properties.

List A (Counter types)	List B (Properties)
P. Asynchronous	A. Uses inverted output of last FF as input to first FF
Q. Synchronous	B. Uses shift register with single '1' rotating
R. Johnson	C. All flip-flops triggered simultaneously by same clock
S. Ring	D. Clock applied only to first flip-flop

Options :

1. ✖ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-D, Q-C, R-B, S-A
4. ✔ P-D, Q-C, R-A, S-B

Question Number : 11 Question Id : 441009965730 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది కౌంటర్ రకాలను వాటి ధర్మాలతో జతపర్చండి.

జాబితా A (కౌంటర్ రకాలు)	జాబితా B (ధర్మాలు)
P. అసమస్థితి (Asynchronous)	A. మొదటి FF కి ఇన్‌పుట్‌గా చివరి FF యొక్క విలోమ అవుట్‌పుట్‌ను ఉపయోగిస్తుంది.
Q. సమస్థితి (Synchronous)	B. సింగిల్ '1' రొటేటింగ్‌తో షిఫ్ట్ రిజిస్టర్‌ను ఉపయోగిస్తుంది
R. జాన్సన్	C. అన్ని ఫ్లిప్-ఫ్లాప్‌లు ఒకే క్లాక్ లో ఒకేసారి ప్రేరేపించబడ్డాయి
S. రింగ్	D. క్లాక్ మొదటి ఫ్లిప్-ఫ్లాప్‌కు మాత్రమే వర్తించబడింది.

Options :

1. ✖ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-D, Q-C, R-B, S-A
4. ✔ P-D, Q-C, R-A, S-B

Question Number : 12 Question Id : 441009909668 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following: Binomial Distribution - Probability Parameters	
Binomial Distribution	Probability Parameters
P. Mean of a binomial distribution	A. p
Q. Variance of a binomial distribution	B. np
R. Number of trials	C. np(1-p)
S. Probability of success in a single trial	D. n

Options :

1. ✖ P - A, Q - B, R - C, S - D
2. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
3. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
4. ✔ P - B, Q - C, R - D, S - A

Question Number : 12 Question Id : 441009909668 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిని జతపరచండి: ద్విపద విభాజనం - సంభావ్యత పారామితులు	
ద్విపద విభాజనం	సంభావ్యత పారామితులు
P. ద్విపద విభాజనం యొక్క సరాసరి	A. p
Q. ద్విపద విభాజనం యొక్క విస్తృతి	B. np
R. ట్రయల్స్(ప్రయత్నాలు) సంఖ్య	C. np(1-p)
S. ఒకే ట్రయల్(ప్రయత్నం)లో విజయం సాధించే సంభావ్యత	D. n

Options :

1. ✖ P - A, Q - B, R - C, S - D
2. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
3. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
4. ✔ P - B, Q - C, R - D, S - A

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 13 Question Id : 441009909706 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following: Least Square Fitting – Relevant Concepts	
Least Square Fitting	Relevant Concepts
P. Principle of least squares	A. System of equations used to determine best fit parameters
Q. Residual	B. y = mx + c
R. Normal equations	C. Minimizes the sum of squared residuals
S. Best fit line in linear regression	D. Vertical distance between observed and fitted value

Options :

1. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
2. ✔ P - C, Q - D, R - A, S - B
3. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
4. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C

Question Number : 13 Question Id : 441009909706 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిని జతపర్చండి: లీస్ట్ స్క్వేర్ ఫిట్టింగ్ – సంబంధిత భావనలు	
లీస్ట్ స్క్వేర్ ఫిట్టింగ్	సంబంధిత భావనలు
P. లీస్ట్ స్క్వేర్స్ నియమం	A. ఉత్తమ ఫిట్ పారామితులను నిర్ణయించడానికి ఉపయోగించే సమీకరణాల వ్యవస్థ
Q. రెసిడ్యూయల్ (Residual)	B. y = mx + c
R. సాధారణ సమీకరణాలు (Normal equations)	C. స్క్వేర్డ్ రెసిడ్యూల్స్ మొత్తాన్ని తగ్గిస్తుంది
S. లీనియర్ రిగ్రెషన్ లో బెస్ట్ ఫిట్ లైన్	D. ఆబ్సర్వ్డ్ మరియు ఫిట్టెడ్ వాల్యూ మధ్య వెర్టికల్ డిస్టన్స్

Options :

1. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
2. ✔ P - C, Q - D, R - A, S - B
3. ✖ P - C, Q - B, R - D, S - A
4. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 14 Question Id : 441009652728 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The difference in the binding energy of Mirror nuclei H^3 and He^3 provides information about:
Options :

1. ✖ Charge symmetry of nuclear forces
2. ✖ Charge independence of nuclear forces
3. ✔ Charge asymmetry of nuclear forces
4. ✖ Charge dependence of nuclear forces

Question Number : 14 Question Id : 441009652728 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
మిర్రర్ కేంద్రకాలు(Mirror nuclei) H3 మరియు He3 ల బంధన శక్తిలో (binding energy) భేదం ఈ క్రింది వాటి గురించి సమాచారం అందిస్తుంది
Options :

1. ✖ అణు శక్తుల ఛార్జ్ సమరూపత
2. ✖ కేంద్రక బలాల ఆవేశ స్వతంత్రం
3. ✔ కేంద్రక బలాల ఆవేశ అసౌష్ఠవం
4. ✖ కేంద్రక బలాల ఆవేశ ఆధారపడటం

Question Number : 15 Question Id : 441009652730 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Which of the following statements regarding nuclear forces is NOT true?
Options :

1. ✖ The Nucleon-Nucleon interaction is strongly spin dependent
2. ✖ The nucleon-nucleon force is charge symmetric.
3. ✔ Proton-proton interaction is not same as proton-neutron interaction.
4. ✖ The nucleon-nucleon interaction may also depend on the relative velocity of the nucleons.

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 15 Question Id : 441009652730 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కేంద్రక బలాల (nuclear forces) గురించి క్రింది ప్రకటనలలో ఏది సత్యం కాదు?

Options :

1. ✖ న్యూక్లియోన్-న్యూక్లియోన్ సంకర్షణ బలంగా స్పిన్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది
2. ✖ న్యూక్లియాన్-న్యూక్లియాన్ బలం ఆవేశ సౌష్టవం (charge symmetric) కలిగి ఉంటుంది.
3. ✔ ప్రోటాన్-ప్రోటాన్ పరస్పర చర్య ప్రోటాన్-న్యూట్రాన్ పరస్పర చర్య వలె ఉండదు.
4. ✖ న్యూక్లియాన్-న్యూక్లియాన్ పరస్పర చర్య న్యూక్లియాన్‌ల సాపేక్ష వేగం (relative velocity) పై కూడా ఆధారపడి ఉండవచ్చు

Question Number : 16 Question Id : 441009909861 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following: Nuclear Model - Description	
Nuclear model	Descriptions
P. Liquid drop model	A. Individual nucleon wave functions determine charge distribution
Q. Shell model	B. Nucleons treated as free particles in a potential well
R. Collective model	C. Uniform charge distribution with sharp nuclear surface
S. Fermi gas model	D. Combines shell structure with collective vibrations and rotations

Options :

1. ✖ P - C, Q - B, R - A, S - D
2. ✖ P - A, Q - D, R - C, S - B
3. ✔ P - C, Q - A, R - D, S - B
4. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 16 Question Id : 441009909861 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఈ క్రింది వాటిని జతపరచండి: అణు నమూనా - వివరణ

అణు నమూనా	వివరణ
P. లిక్విడ్ డ్రాప్ మోడల్	A. వాటి న్యూక్లియాన్ తరంగ ప్రమేయాలు ఆవేశం యొక్క పంపిణీని నిర్ణయిస్తాయి
Q. షెల్ మోడల్	B. పొటెన్షియల్ వెల్ లో స్వేచ్ఛా కణాలుగా పరిగణించబడే న్యూక్లియాన్‌లు
R. కలెక్టివ్ మోడల్	C. పదునైన అణు ఉపరితలంతో స్థిర ఆవేశం యొక్క పంపిణీ
S. ఫెర్మి గ్యాస్ మోడల్	D. షెల్ నిర్మాణాన్ని సామూహిక కంపనాలు మరియు భ్రమణాలతో మిళితం చేస్తుంది

Options :

1. ✖ P - C, Q - B, R - A, S - D
2. ✖ P - A, Q - D, R - C, S - B
3. ✔ P - C, Q - A, R - D, S - B
4. ✖ P - B, Q - A, R - D, S - C

Question Number : 17 Question Id : 441009927568 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the name of the nuclear model with the corresponding nuclear charge/mass distribution

List A (Nuclear Model)	List B (Nuclear charge/mass distribution
P. Liquid drop model	A. Uniform in central region and drops near edge
Q. Fermi model	B. Deformed or vibrating distributions
R. Shell model	C. Uniform charge distribution
S. Collective model	D. Charge distributed in orbits

Options :

1. ✔ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-B, Q-D, R-A, S-C
4. ✖ P-D, Q-B, R-C, S-A

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 17 Question Id : 441009927568 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అణు నమూనా పేరును సంబంధిత అణు ఆవేశం/ద్రవ్యరాశి పంపిణీతో జతపరచండి.

జాబితా A (అణు నమూనా)	జాబితా B (అణు ఆవేశం/ద్రవ్యరాశి పంపిణీ)
P. లిక్విడ్ డ్రాప్ మోడల్(ద్రవ బిందువు నమూనా)	A. మధ్య భాగమున స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అంచు దగ్గర తగ్గిపోతుంది
Q. ఫెర్మి మోడల్	B. వికృతమైన లేదా కంపించే పంపిణీలు
R. షెల్ మోడల్	C. ఏకరీతి ఆవేశపు పంపిణీ
S. సమిష్టి నమూనా(కలెక్టివ్ మోడల్)	D. కక్ష్యలలో పంపిణీ చేయబడిన ఆవేశం

Options :

1. ✔ P-C, Q-A, R-D, S-B
2. ✖ P-A, Q-C, R-B, S-D
3. ✖ P-B, Q-D, R-A, S-C
4. ✖ P-D, Q-B, R-C, S-A

Question Number : 18 Question Id : 441009652741 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following.

A. Hund's rule of maximum multiplicity	P. No two electrons in an atom can have the same set of quantum numbers.
B. Aufbau principle	Q. Pairing of electrons in the orbitals belonging to the same subshell does not take place until each orbital is singly occupied.
C . Pauli's exclusion principle	R. It is impossible to determine the exact position and exact momentum of a subatomic particle simultaneously.
D. Hiesenberg's Uncertainity Principle	S. In the ground state of atoms, orbitals are filled in the order of their increasing energies.

Options :

1. ✔ A-Q, B-S, C-P, D-R
2. ✖ A-P, B-S, C-Q, D-R
3. ✖ A-Q, B-R, C-P, D-S
4. ✖ A-S, B-R, C-P, D-Q

Question Number : 18 Question Id : 441009652741 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది వాటిని జతపరచండి.

A. హుండ్ యొక్క గరిష్ట గుణకత్వ నియమం	P. ఒక పరమాణువులో ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లకు కూడా ఒకే రకమైన క్వాంటం సంఖ్యలు ఉండవు.
B. ఆఫ్ భౌ సూత్రం	Q. ఒకే సబ్ షెల్‌కు (subshell) చెందిన ఆర్బిటాల్‌లలో ప్రతి ఆర్బిటాల్‌లోనూ ఒక ఎలక్ట్రాన్ నిండినంత వరకు ఎలక్ట్రాన్‌ల జతకట్టడం (pairing) జరగదు.
C . పౌలి యొక్క విసర్జన నియమం	R. ఒక పరమాణువులోని ప్రాథమిక కణాలు (subatomic particle) యొక్క ఖచ్చితమైన స్థానాన్ని (exact position) మరియు ఖచ్చితమైన ద్రవ్యవేగాన్ని (exact momentum) ఒకేసారి నిర్ణయించడం అసాధ్యం.
D. హైసెన్‌బర్గ్ అనిశ్చితి సూత్రం	S.పరమాణువుల భూస్థితిలో (ground state of atoms), ఆర్బిటాల్‌లు వాటి శక్తి స్థాయిలు పెరిగే క్రమంలో నింపబడతాయి

Options :

1. ✔ A-Q, B-S, C-P, D-R
2. ✖ A-P, B-S, C-Q, D-R
3. ✖ A-Q, B-R, C-P, D-S
4. ✖ A-S, B-R, C-P, D-Q

Question Number : 19 Question Id : 441009909811 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following: Concepts - Description	
Concepts	Descriptions
P. Pauli Exclusion Principle	A. Only two electrons with opposite spins
Q. Maximum electrons in an atomic orbital	B. No two electrons in an atom can have the same set of all four quantum numbers
R. Spin quantum number	C. Particles that obey the Pauli Exclusion Principle
S. Fermions	D. Accounts for the intrinsic angular momentum of an electron

Options :

1. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
2. ✖ P - A, Q - D, R - C, S - B
3. ✖ P - C, Q - D, R - A, S - B
4. ✔ P - B, Q - A, R - D, S - C

Question Number : 19 Question Id : 441009909811 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిని జతపర్చండి: భావనలు - వివరణ	
భావనలు	వివరణ
P. పౌలి మినహాయింపు సూత్రం	A. వ్యతిరేక స్పిన్‌లతో రెండు ఎలక్ట్రాన్లు మాత్రమే
Q. ఒక ఆటమిక్ ఆర్బిటాల్‌లో గరిష్ఠ ఎలక్ట్రాన్లు	B. ఒక పరమాణువులోని ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యల ఒకే సమితిని కలిగి ఉండవు.
R. స్పిన్ క్వాంటమ్ నంబర్	C.పౌలి మినహాయింపు సూత్రాన్ని పాటించే కణాలు
S. ఫెర్మియన్స్	D. D. ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అంతర్గత కోణీయ మొమెంటంకు బాధ్యత వహిస్తుంది

Options :

1. ✖ P - B, Q - C, R - A, S - D
2. ✖ P - A, Q - D, R - C, S - B
3. ✖ P - C, Q - D, R - A, S - B
4. ✔ P - B, Q - A, R - D, S - C

Question Number : 20 Question Id : 441009902852 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following Rate Equation terms in Laser Physics. (A and B are the Einstein coefficients; N_1 and N_2 represents the number of atoms in the lower and upper energy levels respectively.)

	Physical Quantity/Concept		Expression or Definition
A	Spontaneous Emission Rate	1	$A_{21}N_2$
B	Stimulated Emission Rate	2	$B_{21}\rho(v)N_2$
C	Absorption Rate	3	$B_{12}\rho(v)N_1$
D	Population Inversion Condition	4	$N_2>N_1$

Options :

1. ✔ A–1, B–2, C–3, D–4
2. ✖ A–1, B–2, C–4, D–3
3. ✖ A–4, B–3, C–2, D–1
4. ✖ A–2, B–1, C–3, D–4

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 20 Question Id : 441009902852 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

లేజర్ ఫిజిక్స్‌లో క్రింది రేటు సమీకరణ పదాలను జతపరచండి. (A మరియు B ఐన్‌స్టీన్ గుణకాలు; N1 మరియు N2 వరుసగా దిగువ మరియు ఎగువ శక్తి స్థాయిలలోని పరమాణువుల సంఖ్యను సూచిస్తాయి.)

	భౌతిక పరిమాణం/భావన		**వ్యక్తీకరణ లేదా నిర్వచనం**
A	స్పాంటేనియస్ ఎమిషన్(ఆకస్మిక ఉద్గార రేటు)	1	$A_{21}N_2$
B	స్టిమ్యులేటెడ్ ఎమిషన్ రేటు	2	$B_{21}\rho(v)N_2$
C	అబ్‌జార్ప్షన్(శోషణ రేటు)	3	$B_{12}\rho(v)N_1$
D	జనాభా విలోమ(ఇన్వర్షన్) స్థితి	4	$N_2>N_1$

Options :

1. ✔ A–1, B–2, C–3, D–4
2. ✖ A–1, B–2, C–4, D–3
3. ✖ A–4, B–3, C–2, D–1
4. ✖ A–2, B–1, C–3, D–4

Question Number : 21 Question Id : 441009909911 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Statement - Conclusion related to Selection Rules:

Statement: The spin selection rule for electric dipole transitions requires $\Delta S=0$.

Conclusion:
I. Transitions between singlet and triplet states are forbidden.
II. Spin-forbidden transitions are typically observed as strong spectral lines.

Options :

1. ✔ Only conclusion I follows
2. ✖ Only conclusion II follows
3. ✖ Both I and II follows
4. ✖ Neither I nor II follows

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 21 Question Id : 441009909911 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇవ్వబడిన ప్రకటనకు సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి - ఎంపిక నియమాలకు సంబంధించిన తీర్మానం:

ప్రకటన: విద్యుత్ ద్విధ్రువ పరివర్తనల (ఎలక్ట్రిక్ డైపోల్ ట్రాన్సిషన్స్) కోసం స్పిన్ ఎంపిక నియమానికి $\Delta S=0$ అవసరం.

తీర్మానం:
I. ఏకకము(సింగిల్ట్) మరియు త్రితియాల(ట్రిపుల్) స్థితుల మధ్య పరివర్తనాలు నిషేధించబడ్డాయి.
II. స్పిన్-నిషిద్ధ పరివర్తనాలు సాధారణంగా బలమైన వర్ణపట రేఖలుగా గమనించబడతాయి.

Options :

1. ✔ తీర్మానం I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
2. ✖ తీర్మానం II మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
3. ✖ I మరియు II రెండూ అనుసరిస్తాయి
4. ✖ I కానీ లేదా II కానీ రెండూ అనుసరించవు

Question Number : 22 Question Id : 441009909723 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Statement - Conclusion related to Generalized coordinates:
Statement: Lagrange's equations do not contain forces explicitly.
Conclusion:
I. Lagrangian mechanics is unsuitable for systems with non-conservative forces.
II. The use of generalized coordinates simplifies the equations of motion.

Options :

1. ✖ Only conclusion I follows
2. ✔ Only conclusion II follows
3. ✖ Neither I nor II follows
4. ✖ Both I and II follows

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 22 Question Id : 441009909723 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

సాధారణీకరించిన కోఆర్డినేట్‌లకు సంబంధించి ఇచ్చిన ప్రకటన (స్టేట్‌మెంట్) - తీర్మానం (కంక్లూజన్) సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి:
ప్రకటన: లాగ్రాంజ్ సమీకరణాలు స్పష్టంగా శక్తులను కలిగి ఉండవు.
తీర్మానం:
I. సంప్రదాయేతర శక్తులు ఉన్న వ్యవస్థలకు లాగ్రాంజియన్ మెకానిక్స్ తగనిది.
II. సాధారణీకరించిన కోఆర్డినేట్‌ల ఉపయోగం చలన సమీకరణాలను సులభతరం చేస్తుంది.

Options :

1. ✖ తీర్మానం I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
2. ✔ తీర్మానం II మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
3. ✖ తీర్మానం I కానీ లేదా తీర్మానం II కానీ ఏదీ అనుసరించదు
4. ✖ I మరియు II రెండూ అనుసరిస్తాయి

Question Number : 23 Question Id : 441009902870 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following for superconductors.

	Property		Superconductor Type
A	Shows complete Meissner effect	1	Type II Superconductor
B	Exhibits partial Meissner effect	2	Type I Superconductor
C	Found in pure metals like lead, tin		
D	Found in alloys and complex oxides		

Options :

1. ✔ A-2, B-1, C-2, D-1
2. ✖ A-1, B-2, C-1, D-2
3. ✖ A-2, B-1, C-2, D-2
4. ✖ A-1, B-1, C-2, D-1

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 23 Question Id : 441009902870 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అతివాహకాలు కోసం క్రింది వాటిని జతపరచండి.

	ధర్మం		అతివాహకాల రకం
A	పూర్తి మెయిస్నర్(Meissner) ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది	1	రకం II అతివాహకం
B	పాక్షిక మెయిస్నర్(Meissner) ప్రభావాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది	2	రకం I అతివాహకం
C	సీసం, టిన్ వంటి స్వచ్ఛమైన లోహాలలో లభిస్తుంది		
D	మిశ్రమాలు మరియు సంక్లిష్ట ఆక్సైడ్లలో లభిస్తుంది		

Options :

1. ✔ A-2, B-1, C-2, D-1
2. ✖ A-1, B-2, C-1, D-2
3. ✖ A-2, B-1, C-2, D-2
4. ✖ A-1, B-1, C-2, D-1

Question Number : 24 Question Id : 441009902830 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Select the option that is true regarding the following two statements labelled Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A): Photomultiplier tubes (PMTs) are highly sensitive detectors of light.
Reason (R): PMTs operate on the principle of thermal emission of electrons.

Options :

1. ✖ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A.
3. ✔ A is true, but R is false.
4. ✖ A is false, but R is true.

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 24 Question Id : 441009902830 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
నిశ్చిత వాక్యం (A) మరియు కారణం (R) గా క్రింది రెండు ప్రకటనలకు సంబంధించి సరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎంచుకోండి. **నిశ్చిత వాక్యం (A):** ఫోటోమల్టిప్లయర్ ట్యూబ్‌లు (PMTలు) కాంతిని అత్యంత సెన్సిటివ్ డిటెక్టర్లు. **కారణం (R):** PMTలు ఎలక్ట్రాన్‌ల ఉష్ణ ఉద్గార సూత్రంపై పనిచేస్తాయి.
Options :

1. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ.
2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, కానీ R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు.
3. ✔ A సత్యం, కానీ R అసత్యం.
4. ✖ A అసత్యం, కానీ R సత్యం.

Adda247

Question Number : 25 Question Id : 441009652714 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Read the given statements and conclusions carefully, assuming that the information given in the statements is true and decide which of the given conclusion(s) logically follow(s) from the statements.

Statement: Cayley-Hamilton theorem states that every square matrix satisfies its own characteristic equation.

Conclusion I: Characteristic polynomial expression of square matrix is the zero matrix.
Conclusion II: Square Matrices have wide range of applications if compared with rectangular matrices.
Conclusion III: Cayley-Hamilton theorem is not applicable to rectangular matrix because rectangular matrix determinant is zero always.

Options :

1. ✔ Only conclusion I follows

2. ✖ Only conclusion II follows

3. ✖ Both conclusion I and II follow

4. ✖ All conclusions follow

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 25 Question Id : 441009652714 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇచ్చిన ప్రకటనాలు మరియు తీర్మానాలను జాగ్రత్తగా చదవండి, ప్రకటనలలో ఇచ్చిన సమాచారం నిజమని భావించి, ఇచ్చిన తీర్మానం(లు)లో ఏది తార్కికంగా అనుసరిస్తుందో/తాయో నిర్ణయించండి.

ప్రకటన : కేలీ-హామిల్టన్ సిద్ధాంతం ప్రకారం, ప్రతి చతురస్ర మాత్రిక (square matrix) దాని స్వంత లక్షణ సమీకరణాన్ని (characteristic equation) సంతృప్తిపరుస్తుంది.

తీర్మానం I: చతురస్ర మాత్రిక (square matrix) యొక్క లక్షణ బహుపది వ్యక్తీకరణ (characteristic polynomial expression) శూన్య మాత్రిక (zero matrix).
తీర్మానం II: దీర్ఘచతురస్రాకార మాత్రికలతో పోలిస్తే చతురస్ర మాత్రికలకు విస్తృత శ్రేణి అనువర్తనాలు ఉన్నాయి.
తీర్మానం III: దీర్ఘచతురస్రాకార మాత్రికకు కేలీ-హామిల్టన్ సిద్ధాంతం వర్తించదు ఎందుకంటే దీర్ఘచతురస్రాకార మాత్రిక నిర్ధారకం ఎల్లప్పుడూ సున్నా అవుతుంది.

Options :

1. ✔ తీర్మానం I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది

2. ✖ తీర్మానం II మాత్రమే అనుసరిస్తుంది

3. ✖ తీర్మానాలు I మరియు II రెండూ అనుసరిస్తాయి

4. ✖ అన్ని తీర్మానాలు అనుసరిస్తాయి

Question Number : 26 Question Id : 441009909639 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Statement - Conclusion related to the Cayley–Hamilton theorem:
Statement: The Cayley–Hamilton theorem is applicable only to diagonalizable matrices.
Conclusion: Non-diagonalizable matrices do not satisfy their own characteristic equation.

Options :

1. ✖ Both statement and conclusion are true
2. ✔ Both statement and conclusion are false
3. ✖ Statement is true, conclusion is false
4. ✖ Statement is false, conclusion is true

Question Number : 26 Question Id : 441009909639 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కేలీ–హామిల్టన్ సిద్ధాంతానికి సంబంధించిన ఇచ్చిన ప్రకటన (స్టేట్‌మెంట్) - తీర్మానం (కంక్లూజన్) కు సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి:
ప్రకటన: కేలీ–హామిల్టన్ సిద్ధాంతం వికర్ణీకరించదగిన మాత్రికలకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది.
తీర్మానం: వికర్ణీకరించలేని మాత్రికలు వాటి స్వంత లక్షణ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరచవు.

Options :

1. ✖ ప్రకటన మరియు తీర్మానం రెండూ సత్యం

2. ✔ ప్రకటన మరియు తీర్మానం రెండూ అసత్యం

3. ✖ ప్రకటన సత్యం, తీర్మానం అసత్యం

4. ✖ ప్రకటన అసత్యం, తీర్మానం సత్యం

Question Number : 27 Question Id : 441009909644 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Statement - Conclusion related to Fourier series:
Statement: The complex Fourier series of a real periodic function contains only real coefficients.
Conclusion: The imaginary parts in the exponential terms cancel out due to symmetry.

Options :

1. ✖ Both statement and conclusion are true

2. ✖ Both statement and conclusion are false

3. ✖ Statement is true, conclusion is false

4. ✔ Statement is false, conclusion is true

Question Number : 27 Question Id : 441009909644 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇవ్వబడిన ప్రకటనకు సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి - ఫోరియర్ సిరీస్‌కు సంబంధించిన తీర్మానం:
ప్రకటన: వాస్తవ ఆవర్తన ఫంక్షన్ (ప్రమేయం) యొక్క సంక్లిష్ట ఫోరియర్ సిరీస్ నిజమైన గుణకాలను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది.
తీర్మానం: సమరూపత కారణంగా ఘాతాంక పదాలలోని ఊహాత్మక భాగాలు రద్దు అవుతాయి.

Options :

1. ✖ ప్రకటన మరియు తీర్మానం రెండూ సత్యం
2. ✖ ప్రకటన మరియు తీర్మానం రెండూ అసత్యం
3. ✖ ప్రకటన సత్యం, తీర్మానం అసత్యం
4. ✔ ప్రకటన అసత్యం, తీర్మానం సత్యం

Question Number : 28 Question Id : 441009909872 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Choose the correct option for the given Statement - Conclusion related to Wave-Particle Duality:

Statement: Wave-particle duality implies that particles like electrons can exhibit diffraction.
Conclusion:
I. Electrons cannot exhibit interference patterns.
II. The dual nature is experimentally observed in phenomena like electron diffraction.

Options :

1. ✖ Only conclusion I follows
2. ✔ Only conclusion II follows
3. ✖ Neither I nor II follows
4. ✖ Both I and II follows

Question Number : 28 Question Id : 441009909872 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇవ్వబడిన ప్రకటనకు సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి - తరంగ-కణ ద్వంద్వత్వానికి సంబంధించిన తీర్మానం:

ప్రకటన: తరంగ-కణ ద్వంద్వత్వం అంటే ఎలక్ట్రాన్‌ల వంటి కణాలు వివర్తనాన్ని ప్రదర్శించగలవని సూచిస్తుంది.

తీర్మానం:
I. ఎలక్ట్రాన్‌లు వ్యతికరణ నమూనాలను ప్రదర్శించలేవు.
II. ఎలక్ట్రాన్ వివర్తనము వంటి దృగ్విషయాలలో ద్వంద్వ స్వభావాన్ని ప్రయోగాత్మకంగా గమనించవచ్చు.

Options :

1. ✖ తీర్మానం I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
2. ✔ తీర్మానం II మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
3. ✖ I కానీ లేదా II కానీ రెండూ అనుసరించవు
4. ✖ I మరియు II రెండూ అనుసరిస్తాయి

Question Number : 29 Question Id : 441009652722 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Consider a 30 cm long laser cavity, and assuming free space filling the cavity, what is the value of longitudinal mode spacing of a resonator?

Options :

1. ✖ 300 MHz
2. ✔ 500 MHz
3. ✖ 150 MHz
4. ✖ 75 MHz

Question Number : 29 Question Id : 441009652722 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

30 cm పొడవున్న లేజర్ కుహరాన్ని పరిగణించండి మరియు ఆ కుహరంలో ఖాళీ స్థలం నిండి ఉందని ఊహిస్తే, రెసొనేటర్ యొక్క రేఖాంశ మోడ్ అంతరం విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 300 MHz
2. ✔ 500 MHz
3. ✖ 150 MHz
4. ✖ 75 MHz

Question Number : 30 Question Id : 441009652723 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For HCl molecule, the separation of the lines in the far infrared is 20.68 cm^{-1}. If this spectrum is a rotation spectrum, then what is the value of rotational constant?

Options :

1. ✗ 21.68 cm^{-1}
2. ✓ 10.34 cm^{-1}
3. ✗ 41.36 cm^{-1}
4. ✗ 38.40 cm^{-1}

Question Number : 30 Question Id : 441009652723 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

HCl అణువు కోసం, సుదూర పరారుణంలో రేఖల విభజన (separation of lines) 20.68 cm^{-1} గా ఉంది. ఈ వర్ణపటం (spectrum) భ్రమణ వర్ణపటం (rotation spectrum) అయితే, భ్రమణ స్థిరాంకం (rotational constant) విలువ ఎంత?

Options :

1. ✗ 21.68 cm^{-1}
2. ✓ 10.34 cm^{-1}
3. ✗ 41.36 cm^{-1}
4. ✗ 38.40 cm^{-1}

Question Number : 31 Question Id : 441009652732 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Spontaneous emissions can occur:

Options :

1. ✗ immediately after excitation of molecule or atom
2. ✗ at exactly the same frequency as absorbed radiation by molecule or atom
3. ✓ at any time and in any direction
4. ✗ at particularly one frequency

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 31 Question Id : 441009652732 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఆకస్మిక ఉద్గారాలు (spontaneous emissions) ఇలా సంభవించవచ్చు:

Options :

1. ✖ అణువు లేదా పరమాణువు ఉత్తేజితం అయిన వెంటనే
2. ✖ అణువు లేదా పరమాణువు ద్వారా గ్రహించబడిన రేడియేషన్‌కు సరిగ్గా అదే ఫ్రీక్వెన్సీలో
3. ✔ ఏ సమయంలోనైనా మరియు ఏ దిశలోనైనా
4. ✖ ప్రత్యేకంగా ఒక ఫ్రీక్వెన్సీలో

Question Number : 32 Question Id : 441009652759 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the terms related to the rate equations in lasers (Column A) with its correct description (Column B)

	Terms		Description
a	N_1	1	Number of atoms in the ground state
b	W_{21}	2	Rate of stimulated emission
c	Pumping Rate (Rp)	3	Rate at which atoms are excited to the higher energy level
d	N_2	4	Number of atoms in the excited state

Options :

1. ✖ 1-d, 2-b, 3-c, 4-a
2. ✔ 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
3. ✖ 1-b, 2-c, 3-d, 4-a
4. ✖ 1-a, 2-c, 3-d, 4-b

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 32 Question Id : 441009652759 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

లేజర్లలో (కాలమ్ A) రేటు సమీకరణాలకు సంబంధించిన పదాలను దాని సరైన వివరణ (కాలమ్ B) తో జతపర్చండి.

	పదాలు		వివరణ
a	N_1	1	భూ స్థితిలో ఉన్న పరమాణువుల సంఖ్య
b	W_{21}	2	ఉత్తేజిత ఉద్గార రేటు
c	పంపింగ్ రేట్ (Rp)	3	అణువులు అధిక శక్తి స్థాయికి ఉత్తేజితమయ్యే రేటు
d	N_2	4	ఉత్తేజిత స్థితిలో ఉన్న పరమాణువుల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 1-d, 2-b, 3-c, 4-a
2. ✓ 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
3. ✗ 1-b, 2-c, 3-d, 4-a
4. ✗ 1-a, 2-c, 3-d, 4-b

Question Number : 33 Question Id : 441009652761 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following is true about the selection rules for rotational Raman spectra of diatomic molecules?

Options :

1. ✓ The rotational quantum number J changes by $\Delta J = \pm 2$
2. ✗ The rotational quantum number J changes by $\Delta J = \pm 1$
3. ✗ The vibrational quantum number v changes by $\Delta v = \pm 1$
4. ✗ The electronic quantum number n changes by $\Delta n = \pm 1$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 33 Question Id : 441009652761 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

డయాటోమిక్ అణువుల రొటేషనల్ రామన్ స్పెక్ట్రా ఎంపిక నియమాలకు సంబంధించి కింది వాటిలో ఏది నిజం?

Options :

1. ✔ $\Delta J = \pm 2$ తో రొటేషనల్ క్వాంటం నంబర్ J మారుతుంది
2. ✖ $\Delta J = \pm 1$ తో రొటేషనల్ క్వాంటం నంబర్ J మారుతుంది
3. ✖ $\Delta v = \pm 1$ తో వైబ్రేషనల్ క్వాంటం నంబర్ v మారుతుంది
4. ✖ $\Delta n = \pm 1$ తో ఎలక్ట్రానిక్ క్వాంటం నంబర్ n మారుతుంది

Question Number : 34 Question Id : 441009652864 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Select the option that is true regarding the following two statements labelled Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A): Hydrogen atom shows discrete spectra.
Reason (R): When a photon is emitted, the atom jumps to a lower energy eigenstate, the energy difference being the energy of the emitted photon.

Options :

1. ✔ Both (A) and (R) are true and the (R) is the correct explanation of (A).
2. ✖ Both (A) and (R) are true and the (R) is not the correct explanation of (A).
3. ✖ (A) is true, but (R) is false.
4. ✖ (A) is false, but (R) is true.

Question Number : 34 Question Id : 441009652864 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది రెండు ప్రకటనలకు సంబంధించి నిజమైన ఎంపికను ఎంచుకోండి: నిశ్చయ వాక్యం (A) మరియు కారణం (R).

నిశ్చయ వాక్యం (A): హైడ్రోజన్ అణువు వివిక్త స్పెక్ట్రాను చూపుతుంది.
కారణం (R): ఫోటాన్ విడుదలైనప్పుడు, అణువు తక్కువ శక్తి ఈజెన్‌స్టేట్‌కు దూకుతుంది, శక్తి వ్యత్యాసం ఉద్గారమైన ఫోటాన్ యొక్క శక్తి.

Options :

1. ✔ (A) మరియు (R) రెండూ నిజం మరియు (R) అనేది (A) కి సరైన వివరణ.
2. ✖ (A) మరియు (R) రెండూ నిజం మరియు (R) అనేది (A) కి సరైన వివరణ కాదు.
3. ✖ (A) నిజం, కానీ (R) తప్పు.
4. ✖ (A) తప్పు, కానీ (R) నిజం.

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 35 Question Id : 441009652867 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In NMR spectrum, the nuclei in the upfield resonate at:

Options :

1. ✗ High frequency
2. ✓ Low frequency
3. ✗ It is constant throughout the spectrum
4. ✗ It doesn’t depend on chemical shift

Question Number : 35 Question Id : 441009652867 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

NMR స్పెక్ట్రంలో, ఎగువ క్షేత్రంలోని కేంద్రకాలు ఇక్కడ అనునాదిస్తాయి:

Options :

1. ✗ అధిక ఫ్రీక్వెన్సీ
2. ✓ తక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ
3. ✗ ఇది స్పెక్ట్రం అంతటా స్థిరంగా ఉంటుంది
4. ✗ ఇది రసాయన మార్పుపై ఆధారపడి ఉండదు.

Question Number : 36 Question Id : 441009901185 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The isotopic shift between ^{1}H and ^{2}H is more significant in ______.

Options :

1. ✗ Microwave transitions
2. ✓ Infrared transitions
3. ✗ UV transitions
4. ✗ Optical fine-structure transitions

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 36 Question Id : 441009901185 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
______ లో ^1H మరియు ^2H మధ్య ఐసోటోపిక్ మార్పు మరింత ముఖ్యమైనది.
Options :

1. ✖ మైక్రోవేవ్ పరివర్తనాలు
2. ✔ పరారుణ పరివర్తనాలు
3. ✖ UV పరివర్తనాలు
4. ✖ ఆప్టికల్ ఫైన్-స్ట్రక్చర్ ట్రాన్సిషన్స్

Question Number : 37 Question Id : 441009901219 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The fundamental vibrational frequency of a diatomic molecule is primarily determined by ___________.
Options :

1. ✖ Temperature and pressure
2. ✖ Molecular polarity
3. ✔ Bond strength and reduced mass
4. ✖ Number of valence electrons

Question Number : 37 Question Id : 441009901219 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
ద్వి పరమాణు అణువు యొక్క ప్రాథమిక కంపన పౌనఃపున్యం ప్రధానంగా __________ ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది.
Options :

1. ✖ ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం
2. ✖ అణువు ధ్రువణత
3. ✔ బంధ బలం మరియు తగ్గిన ద్రవ్యరాశి
4. ✖ వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 38 Question Id : 441009901228 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The probability of spontaneous emission increases with ________.

Options :

1. ✖ Decreasing energy gap
2. ✖ Increasing wavelength
3. ✔ Increasing energy gap
4. ✖ External magnetic field

Question Number : 38 Question Id : 441009901228 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అయత్నీకృత ఉద్గారాల సంభావ్యత ________తో పెరుగుతుంది.

Options :

1. ✖ శక్తి అంతరాన్ని తగ్గించడం
2. ✖ తరంగదైర్ఘ్యం పెంచడం
3. ✔ శక్తి అంతరాన్ని పెంచడం
4. ✖ బాహ్య అయస్కాంత క్షేత్రం

Question Number : 39 Question Id : 441009945068 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Raman active transitions in a diatomic molecule occur when ___________.

Options :

1. ✖ there is a change in the dipole moment
2. ✔ there is a change in polarizability
3. ✖ the molecule is asymmetric
4. ✖ the molecule has a center of inversion

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 39 Question Id : 441009945068 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ద్విపరమాణుక అణువులో రామన్ క్రియాశీల ట్రాన్సిషన్లు(పరివర్తనలు) ___________ సందర్భంలో సంభవిస్తాయి.

Options :

1. ✖ ద్విధ్రువ భ్రామకంలో మార్పు ఉన్నపుడు
2. ✔ ధృవణత్వం(పోలరైజబిలిటీ)లో మార్పు ఉన్నపుడు
3. ✖ అణువు అసమానంగా ఉన్నపుడు
4. ✖ అణువుకు విలోమ కేంద్రం ఉన్నపుడు

Question Number : 40 Question Id : 441009978459 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In nuclear magnetic resonance, nuclei flip their spins when _________.

Options :

1. ✔ Applied radiation frequency is equal to Larmor precession frequency of the nucleus
2. ✖ Nucleus is in zero magnetic field
3. ✖ Nucleus has zero magnetic moment
4. ✖ Applied radiation frequency is less than Larmor precession frequency of the nucleus

Question Number : 40 Question Id : 441009978459 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

న్యూక్లియర్ మాగ్నెటిక్ రెజొనెన్స్(అణు అయస్కాంత అనునాదం)లో, _________ గా ఉన్నప్పుడు కేంద్రకాలు వాటి స్పిన్‌లను ఫ్లిప్ చేస్తాయి.

Options :

1. ✔ అనువర్తిత రేడియేషన్(వికిరణ) పౌనఃపున్యం కేంద్రకం యొక్క లార్మోర్ ప్రెసిషన్ పౌనఃపున్యంకి సమానం
2. ✖ న్యూక్లియస్ శూన్య అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంది
3. ✖ కేంద్రకం శూన్య అయస్కాంత భ్రామకం కలిగి ఉంది
4. ✖ అనువర్తిత రేడియేషన్(వికిరణ) పౌనఃపున్యం కేంద్రకం యొక్క లార్మోర్ ప్రెసిషన్ పౌనఃపున్యం కంటే తక్కువ

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 41 Question Id : 441009978753 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The ratio of spontaneous emission coefficient A_{21} to stimulated emission coefficient B_{21} varies with frequency (v) as ______________.
Options :

1. ✗ v^2
2. ✓ v^3
3. ✗ v
4. ✗ 1/v

Question Number : 41 Question Id : 441009978753 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
స్పాంటేనియస్ ఎమిషన్ కోషియెంట్(ఆకస్మిక ఉద్గార గుణకం) A_{21} మరియు స్టిమ్యులేటెడ్ ఎమిషన్ కోషియెంట్(ప్రేరేపిత ఉద్గార గుణకం) B_{21} ల నిష్పత్తి ______________ గా పౌనఃపున్యం (v) తో మారుతుంది.
Options :

1. ✗ v^2
2. ✓ v^3
3. ✗ v
4. ✗ 1/v

Question Number : 42 Question Id : 441009652721 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Give the equations of transformation for a generating function of first kind $F_1(q, Q)$, where, $F_1 = \frac{mwq^2}{2} \cot Q$.
Options :

1. ✗ $p = mwq \cos Q, P = \frac{mwq^2}{2 \sin^2 Q}$
2. ✓ $p = mwq \cot Q, P = \frac{mwq^2}{2 \sin^2 Q}$
3. ✗ $q = \sqrt{\frac{2P}{mw}} \sin Q, p = \sqrt{2pmw} \cos Q$
4. ✗ $p = mwq \cos Q, P = \sqrt{2\ pmw} \cot Q$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 42 Question Id : 441009652721 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హామిల్టోనియన్ మెకానిక్స్‌లో , మొదటి రకం జనరేటింగ్ ఫంక్షన్ (generating function of first kind) $F_1(q, Q)$, where, $F_1 = \frac{mwq^2}{2} \cot Q$ కోసం నిర్వచించే సమీకరణాలు:

Options :

1. ✖ $p = mwq \cos Q,\ P = \frac{mwq^2}{2 \sin^2 Q}$
2. ✔ $p = mwq \cot Q,\ P = \frac{mwq^2}{2 \sin^2 Q}$
3. ✖ $q = \sqrt{\frac{2P}{mw}} \sin Q,\ p = \sqrt{2pmw} \cos Q$
4. ✖ $p = mwq \cos Q,\ P = \sqrt{2\ pmw} \cot Q$

Question Number : 43 Question Id : 441009652749 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The length of a spaceship is measured to be exactly half its proper length. What is the speed of the spaceship relative to the observer on earth?

Options :

1. ✖ $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right) c$
2. ✖ $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right) c$
3. ✔ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) c$
4. ✖ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) c$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 43 Question Id : 441009652749 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక అంతరిక్ష నౌక (spaceship) యొక్క పొడవు దాని సరైన పొడవుకు (proper length) సరిగ్గా సగం అని కొలవబడింది. భూమిపై ఉన్న పరిశీలకునికి (observer) సంబంధించి ఆ అంతరిక్ష నౌక యొక్క వేగం (speed) ఎంత?

Options :

1. ✖ $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)c$
2. ✖ $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)c$
3. ✔ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)c$
4. ✖ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)c$

Question Number : 44 Question Id : 441009652827 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following best describes the effect of the centrifugal force in a rotating non-inertial frame?

Options :

1. ✖ It acts towards the axis of rotation
2. ✔ It acts radially outward from the axis of rotation
3. ✖ It acts tangentially to the motion
4. ✖ It has no effect in a non-inertial frame

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 44 Question Id : 441009652827 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

భ్రమణ అజడత్వ నిర్దేశ చట్రంలో (rotating non-inertial frame) అపకేంద్ర బలం (centrifugal force) యొక్క ప్రభావాన్ని క్రింది వాటిలో ఏది ఉత్తమంగా వివరిస్తుంది ?

Options :

1. ✖ ఇది భ్రమణ అక్షం వైపు పనిచేస్తుంది
2. ✔ ఇది భ్రమణ అక్షం నుండి రేడియల్‌గా బాహ్యంగా పనిచేస్తుంది
3. ✖ ఇది చలనానికి టాంజెన్షియల్‌గా పనిచేస్తుంది
4. ✖ ఇది జడత్వం లేని ఫ్రేమ్‌లో ఎటువంటి ప్రభావాన్ని చూపదు

Question Number : 45 Question Id : 441009652830 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following examples is an illustration of Newton's Third Law of Motion?

Options :

1. ✖ A car accelerating on a straight road
2. ✔ A rocket launching as it expels gas backward and moves forward
3. ✖ A satellite orbiting Earth under the influence of gravity
4. ✖ A pendulum swinging back and forth

Question Number : 45 Question Id : 441009652830 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది ఉదాహరణలలో న్యూటన్ మూడవ చలన నియమానికి ఉదాహరణ ఏది?

Options :

1. ✖ ఒక కారు నేరుగా ఉన్న రహదారిపై వేగంగా దూసుకుపోవడం
2. ✔ గ్యాస్‌ను వెనుకకు బహిష్కరించి ముందుకు సాగుతున్నప్పుడు రాకెట్‌ను ప్రయోగించడం
3. ✖ గురుత్వాకర్షణ ప్రభావంతో భూమిని పరిభ్రమిస్తున్న ఉపగ్రహం
4. ✖ అటూ ఇటూ ఊగుతున్న లోలకం

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 46 Question Id : 441009652840 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In scattering theory within the center of mass frame, what does the impact parameter represent?

Options :

1. ✖ The separation between the particles' trajectories at infinite distance
2. ✔ The minimum distance between the two particles during the interaction
3. ✖ The angle formed by the initial and final paths of the particles
4. ✖ The starting speed of the particles

Question Number : 46 Question Id : 441009652840 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ద్రవ్యరాశి చట్రము మధ్యలో పరిక్షేపణ సిద్ధాంతంలో, ఇంపాక్ట్ పారామీటర్ (impact parameter) దేనిని సూచిస్తుంది?

Options :

1. ✖ కణాల పథాల (trajectories) మధ్య అనంత దూరం వద్ద ఉన్న విభజన (separation)
2. ✔ పరస్పర చర్య (interaction) సమయంలో రెండు కణాల మధ్య కనిష్ఠ దూరం (minimum distance).
3. ✖ కణాల ప్రారంభ (initial) మరియు అంతిమ (final) పథాల మధ్య ఏర్పడిన కోణం (angle).
4. ✖ కణాల ప్రారంభ వడి (starting speed).

Question Number : 47 Question Id : 441009652843 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The Hamiltonian for a particle of mass m is $H = p^2/2m + kqt$, where p and q are the generalized coordinate and momentum, respectively; t is time; and k is a constant. For the initial condition, q = 0 and p = 0 at t = 0, $q(t) \propto t^{\alpha}$. The value of α is:

Options :

1. ✖ 4
2. ✔ 3
3. ✖ 2
4. ✖ 1

Question Number : 47 Question Id : 441009652843 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ద్రవ్యరాశి m ఉన్న కణానికి హామిల్టోనియన్ H = p 2/2m + kqt, ఇక్కడ p మరియు q వరుసగా సాధారణీకరించిన నిరూపకం మరియు ద్రవ్య వేగం ; t అనేది సమయం; మరియు k అనేది స్థిరాంకం. ప్రారంభ స్థితికి, t = 0 వద్ద q = 0 మరియు p = 0, q (t) t. $^{\alpha}$ యొక్క విలువ:

Options :

1. ✖ 4
2. ✔ 3
3. ✖ 2
4. ✖ 1

Question Number : 48 Question Id : 441009937367 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

A particle moves under a central force in a rotating non-inertial frame. Which additional forces must be considered in the equation of motion?

Options :

1. ✖ Gravitational and frictional forces
2. ✔ Coriolis and centrifugal forces
3. ✖ Electric and magnetic forces
4. ✖ Viscous and spring forces

Question Number : 48 Question Id : 441009937367 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక కణం ఒక కేంద్ర బలం క్రింద, భ్రమణ జడత్వ రహిత చట్రం(రొటేటింగ్ నాన్-ఇనర్షియల్ ఫ్రేమ్)లో కదులుతుంది. చలన సమీకరణంలో ఏ అదనపు బలాలను పరిగణించాలి?

Options :

1. ✖ గురుత్వాకర్షణ మరియు ఘర్షణ బలాలు
2. ✔ కోరియోలిస్ మరియు అపకేంద్ర బలాలు
3. ✖ విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత బలాలు
4. ✖ విస్కాస్ మరియు స్ప్రింగ్ బలాలు

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 49 Question Id : 441009937382 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the Poisson bracket of a function with itself?

Options :

1. ✖ 1
2. ✔ 0
3. ✖ Depends on the function
4. ✖ Undefined

Question Number : 49 Question Id : 441009937382 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక ఫంక్షన్ (ప్రమేయం) దానితో ఉన్న పాయిజన్ బ్రాకెట్ ఏమిటి?

Options :

1. ✖ 1
2. ✔ 0
3. ✖ ఫంక్షన్ (ప్రమేయం)పై ఆధారపడి ఉంటుంది
4. ✖ నిర్వచించబడదు

Question Number : 50 Question Id : 4410091000017 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In Brachistochrone problem, particle which slides from rest at one point to another under influence of gravity. The curve along which particle descends is ________.

Options :

1. ✖ A parabola
2. ✖ A circle
3. ✔ A cycloid
4. ✖ A straight line

Adda247

Question Number : 50 Question Id : 4410091000017 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

బ్రాచిస్టోక్రోన్ సమస్యలో, గురుత్వాకర్షణ ప్రభావంతో ఒక బిందువు వద్ద నిశ్చల స్థితి నుండి మరొక బిందువుకు కణం జారిపోతుంది. కణం క్రిందికి దిగే వక్రరేఖ _______.

Options :

1. ✖ పరావలయం
2. ✖ వృత్తం
3. ✔ సైక్లాయిడ్
4. ✖ సరళ రేఖ

Question Number : 51 Question Id : 4410091000030 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Hamilton’s canonical equations of motion are __________.

Options :

1. ✔ $\dot{q}_i=\partial H/\partial p_i$, $\dot{p}_i=-\partial H/\partial q$
2. ✖ $\dot{q}_i=-\partial H/\partial p_i$, $\dot{p}_i=\partial H/\partial q_i$
3. ✖ $\dot{q}_i=\partial L/\partial p_i$, $\dot{p}_i=-\partial L/\partial q_i$
4. ✖ $\dot{q}_i=\partial H/\partial q_i$, $\dot{p}_i=\partial H/\partial p_i$

Question Number : 51 Question Id : 4410091000030 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హామిల్టన్ యొక్క కానానికల్ చలన సమీకరణాలు _________.

Options :

1. ✔ $\dot{q}_i=\partial H/\partial p_i$, $\dot{p}_i=-\partial H/\partial q$
2. ✖ $\dot{q}_i=-\partial H/\partial p_i$, $\dot{p}_i=\partial H/\partial q_i$
3. ✖ $\dot{q}_i=\partial L/\partial p_i$, $\dot{p}_i=-\partial L/\partial q_i$
4. ✖ $\dot{q}_i=\partial H/\partial q_i$, $\dot{p}_i=\partial H/\partial p_i$

Question Number : 52 Question Id : 441009652801 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following and select the correct option.

1. Type 1 superconductor	A. Partly obey the Meissner effect
2. Type 2 superconductor	B. Perfectly obey the Meissner effect
	C. Soft superconductor
	D. Hard superconductor

Options :

1. ✖ 1-A, C; 2-B, D
2. ✖ 1-A, D; 2-B, C
3. ✔ 1-B, C; 2-A, D
4. ✖ 1-B, D; 2-A, C

Question Number : 52 Question Id : 441009652801 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది వాటిని జతపరచి సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.

1. టైప్ 1 సూపర్ కండక్టర్	A. మైస్నర్ ఎఫెక్ట్ ను పాక్షికంగా పాటిస్తుంది
2. టైప్ 2 సూపర్ కండక్టర్	B. మైస్నర్ ఎఫెక్ట్ ను సంపూర్ణంగా పాటిస్తుంది
	C. సాఫ్ట్ కండక్టర్
	D. హార్డ్ కండక్టర్

Options :

1. ✖ 1-A, C; 2-B, D
2. ✖ 1-A, D; 2-B, C
3. ✔ 1-B, C; 2-A, D
4. ✖ 1-B, D; 2-A, C

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 53 Question Id : 441009652802 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In an ionic crystal, the Schottky type defect can be observed when:

Options :

1. ✔ Equal numbers of positive and negative ion vacancies occur
2. ✖ Unequal number of positive and negative ion vacancies occur
3. ✖ Equal numbers of positive ion vacancies and interstitials occur
4. ✖ Unequal numbers of positive ion vacancies and interstitials occur

Question Number : 53 Question Id : 441009652802 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అయానిక్ క్రిస్టల్‌లో, షాట్కీ (Schottky) రకం లోపాన్ని ఈ క్రింది సందర్భాలలో గమనించవచ్చు:

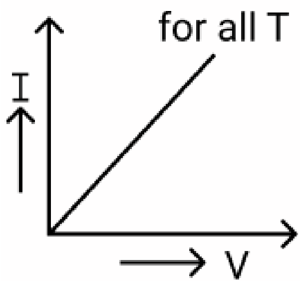
Options :

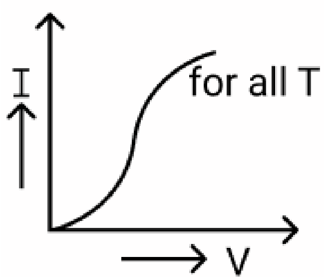
1. ✔ సమాన సంఖ్యలో ధనాత్మక మరియు ఋణాత్మక అయాన్ వేకెన్సీలు సంభవిస్తాయి
2. ✖ అసమాన సంఖ్యలో ధనాత్మక మరియు ఋణాత్మక అయాన్ వేకెన్సీలు సంభవిస్తాయి
3. ✖ సమాన సంఖ్యలో ధనాత్మక అయాన్ వేకెన్సీలు మరియు ఇంటర్‌స్టీషియల్స్ సంభవిస్తాయి
4. ✖ అసమాన సంఖ్యలో ధనాత్మక అయాన్ వేకెన్సీలు మరియు ఇంటర్‌స్టీషియల్స్ సంభవిస్తాయి

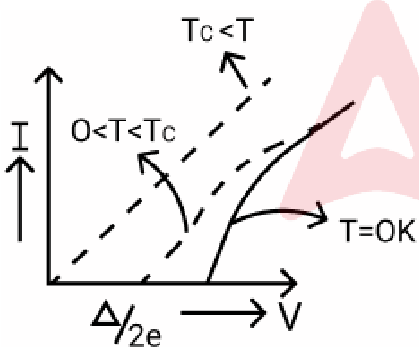
Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

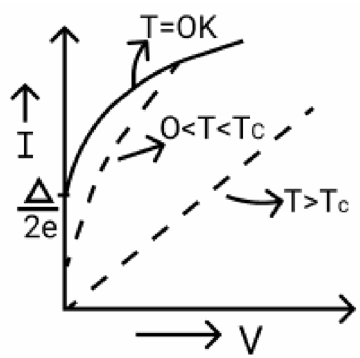
Question Number : 54 Question Id : 441009652803 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
When a thin insulating layer is sandwiched between a metal and a superconductor, then the correct representation of current-voltage relationship at the junction at different temperatures is – (T_C is critical temperature)
Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔ 

Adda247

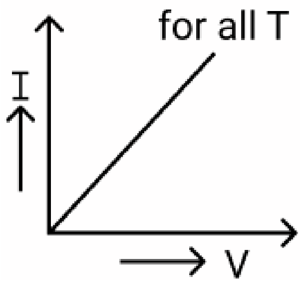
4. 

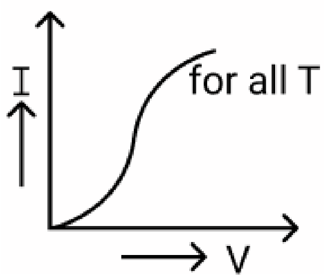
Question Number : 54 Question Id : 441009652803 Question Type : MCQ

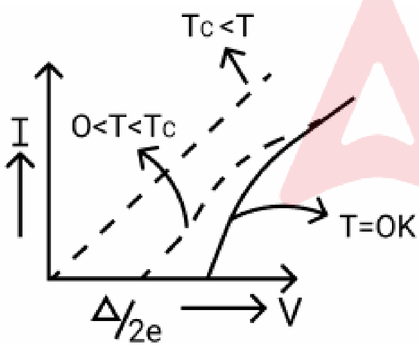
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక సన్నని అవాహక పొర (insulating layer) లోహం మరియు సూపర్ కండక్టర్ మధ్య ఉన్నప్పుడు, ఆ జంక్షన్ (junction) వద్ద వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతల వద్ద విద్యుత్-వోల్టేజ్ సంబంధాన్ని (current-voltage relationship) సరిగ్గా సూచించే విధానం –
(ఇక్కడ T అనేది క్రిటికల్ టెంపరేచర్).

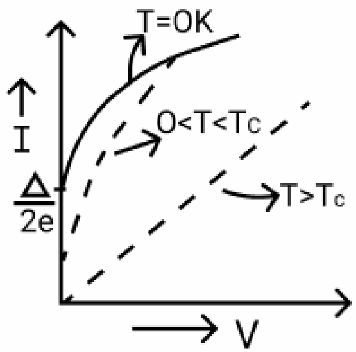
Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔ 

Adda247 GET IT ON Google Play

4. ✖ 

Question Number : 55 Question Id : 441009652811 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the following and select the correct option.

Column 1	Column 2
1. Anisotropy	A. Deformation that disappears upon removal of stress
2. Elastic limit	B. Different properties in different directions
3. Isotropy	C. Maximum stress that can be applied without permanent deformation
4. Elastic deformation	D. Properties are same on an average in all direction

Options :

1. ✖ 1-B, 2-A, 3-C, 4-D
2. ✖ 1-C, 2-A, 3-D, 4-B
3. ✔ 1-B, 2-C, 3-D, 4-A
4. ✖ 1-B, 2-A, 3-D, 4-C

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 55 Question Id : 441009652811 Question Type : MCQ	
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66	

క్రింది వాటిని జతపరచి సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.

కాలమ్ 1	కాలమ్ 2
1. అనిసోట్రోపి	A. ప్రతిబలాన్ని తొలగించిన తర్వాత అదృశ్యమయ్యే విరూపణం
2. స్థితి స్థాపక అవధి	B. వేర్వేరు దిశల్లో వేర్వేరు ధర్మాలు
3. ఐసోట్రోఫీ	C. శాశ్వత విరూపణ (permanent deformation) లేకుండా వర్తించగల గరిష్ఠ ప్రతిబలం (maximum stress).
4. స్థితి స్థాపక విరూపణము	D. అన్ని దిశలలో సగటున ధర్మాలు (properties) ఒకే విధంగా ఉంటాయి

Options :

1. ✖ 1-B, 2-A, 3-C, 4-D
2. ✖ 1-C, 2-A, 3-D, 4-B
3. ✔ 1-B, 2-C, 3-D, 4-A
4. ✖ 1-B, 2-A, 3-D, 4-C

Question Number : 56 Question Id : 441009652813 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the correct nature of the unit cell for tetragonal system of Bravais lattice?

Options :

1. ✔ $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90$
2. ✖ $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta \neq \gamma \neq 90$
3. ✖ $a \neq b = c$ and $\alpha = \beta \neq \gamma = 90$
4. ✖ $a \neq b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 56 Question Id : 441009652813 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

బ్రావైస్ లాటిస్ యొక్క టెట్రాగోనల్ వ్యవస్థకు యూనిట్ సెల్ యొక్క సరైన స్వభావం ఏమిటి?

Options :

1. ✔ $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90$
2. ✖ $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta \neq \gamma \neq 90$
3. ✖ $a \neq b = c$ and $\alpha = \beta \neq \gamma = 90$
4. ✖ $a \neq b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90$

Question Number : 57 Question Id : 441009652816 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Estimate the hall coefficient of sodium based on free electron model, given that sodium has bcc structure and side of cube is 2×10^{-10} metre.

Options :

1. ✖ $-1.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
2. ✔ $-2.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
3. ✖ $-3.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
4. ✖ $-4.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$

Question Number : 57 Question Id : 441009652816 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

సోడియం bcc నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉండి, ఘన భుజం 2×10^{-10} మీటర్లు ఉన్నందున, స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్ నమూనా (free electron model)ఆధారంగా సోడియం యొక్క హాల్ గుణకాన్ని అంచనా వేయండి.

Options :

1. ✖ $-1.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
2. ✔ $-2.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
3. ✖ $-3.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$
4. ✖ $-4.5 \times 10^{-11} m^3C^{-1}$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 58 Question Id : 441009652818 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The band gap in the insulator carbon in the diamond structure is approximately equal to:

Options :

1. ✗ 0 eV
2. ✗ 1.1 eV
3. ✗ 3.7 eV
4. ✓ 6.0 eV

Question Number : 58 Question Id : 441009652818 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

వజ్ర నిర్మాణంలో ఇన్సులేటర్ కార్బన్‌లోని బ్యాండ్ గ్యాప్ సుమారుగా దీనికి సమానంగా ఉంటుంది:

Options :

1. ✗ 0 eV
2. ✗ 1.1 eV
3. ✗ 3.7 eV
4. ✓ 6.0 eV

Question Number : 59 Question Id : 441009901256 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In a diatomic linear chain, optical phonons arise due to ________.

Options :

1. ✗ Translation of entire unit cell
2. ✗ Equal mass motion of atoms
3. ✓ Opposite motion of atoms in the basis
4. ✗ Absence of interactions

Adda247

Question Number : 59 Question Id : 441009901256 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ద్వి పరమాణు లీనియర్ గొలుసులో, ఆప్టికల్ ఫోనాన్లు ________ కారణంగా ఉత్పన్నమవుతాయి.

Options :

1. ✖ మొత్తం యూనిట్ సెల్ యొక్క అనువాదం
2. ✖ పరమాణువుల సమాన ద్రవ్యరాశి చలనం
3. ✔ ఆధారంలో పరమాణువుల వ్యతిరేక కదలిక
4. ✖ పరస్పర చర్యలు లేకపోవడం

Question Number : 60 Question Id : 441009901263 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In the Drude model of free electron theory, electrons are treated as ________.

Options :

1. ✖ Bound harmonic oscillators
2. ✔ Non-interacting classical particles
3. ✖ Quantum mechanical wave packets
4. ✖ Localized orbitals

Question Number : 60 Question Id : 441009901263 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

డ్రూడ్ నమూనాలోని ఫ్రీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతంలో, ఎలక్ట్రాన్‌లను ________గా పరిగణిస్తారు.

Options :

1. ✖ పరిబద్ధ హరాత్మక డోలనాలు
2. ✔ సంకర్షణ చెందని క్లాసికల్ కణాలు
3. ✖ క్వాంటం మెకానికల్ వేవ్ ప్యాకెట్లు
4. ✖ స్థానికీకరించిన కక్ష్యలు (లోకలైజ్డ్ ఆర్బిటాల్స్)

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 61 Question Id : 441009901274 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

A Josephson junction is a quantum device consisting of _________.

Options :

1. ✖ A metal–semiconductor contact
2. ✖ A PN junction
3. ✔ Two superconductors separated by a thin insulating layer
4. ✖ A semiconductor–superconductor hybrid

Question Number : 61 Question Id : 441009901274 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

జోసెఫ్సన్ జంక్షన్ అనేది _________ ను కలిగి ఉన్న ఒక క్వాంటం పరికరం.

Options :

1. ✖ లోహ-సెమీకండక్టర్ కాంటాక్ట్
2. ✖ ఒక PN జంక్షన్
3. ✔ రెండు సూపర్ కండక్టర్లు సన్నని ఇన్సులేటింగ్ పొరతో వేరు చేయబడడం
4. ✖ సెమీకండక్టర్–సూపర్ కండక్టర్ హైబ్రిడ్

Question Number : 62 Question Id : 441009945157 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In a Hall experiment, if the magnetic field is increased, the Hall voltage __________.

Options :

1. ✖ remains constant
2. ✔ increases linearly
3. ✖ decreases
4. ✖ becomes zero

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 62 Question Id : 441009945157 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హాల్ ప్రయోగంలో, అయస్కాంత క్షేత్రం పెరిగితే, హాల్ వోల్టేజ్ ________ అవుతుంది.

Options :

1. ✖ స్థిరంగా ఉంటుంది
2. ✔ రేఖీయం(లీనియర్)గా పెరుగుతుంది
3. ✖ తగ్గుతుంది
4. ✖ సున్నా అవుతుంది

Question Number : 63 Question Id : 441009970128 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the nearest neighbor distance in the case of bcc structure?

Options :

1. ✔ √3a/2
2. ✖ √2a/2
3. ✖ 2a/√3
4. ✖ 2a/√2

Question Number : 63 Question Id : 441009970128 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

bcc స్ట్రక్చర్ విషయంలో సమీప పొరుగు(neighbor) దూరం ఎంత?

Options :

1. ✔ √3a/2
2. ✖ √2a/2
3. ✖ 2a/√3
4. ✖ 2a/√2

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 64 Question Id : 441009970149 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The forbidden energy gap of diamond is ______.

Options :

1. ~1.2 eV (Wrong)
2. 3 eV (Wrong)
3. ~6eV (Correct)
4. 11 eV (Wrong)

Question Number : 64 Question Id : 441009970149 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

వజ్రం యొక్క నిషిద్ధ శక్తి అంతరం(ఫోర్బిడెన్ ఎనర్జీ గ్యాప్) ______.

Options :

1. ~1.2 eV (Wrong)
2. 3 eV (Wrong)
3. ~6eV (Correct)
4. 11 eV (Wrong)

Question Number : 65 Question Id : 441009984878 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In frequency dependent response function, what does imaginary part represent?

Options :

1. Sound velocity in the lattice (Wrong)
2. Energy stored in the system (Wrong)
3. Phase shift in lattice waves (Wrong)
4. Energy dissipation mechanisms (Correct)

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 65 Question Id : 441009984878 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

పౌనఃపున్యం ఆధారిత రెస్పాన్స్ ఫంక్షన్ (ప్రతిస్పందన ప్రమేయం)లో, ఇమాజినరీ పార్ట్ (ఊహాత్మక భాగం) దేనిని సూచిస్తుంది?

Options :

1. ✖ జాలకంలో ధ్వని వేగం
2. ✖ సిస్టమ్ లో నిల్వ చేయబడిన శక్తి
3. ✖ జాలకం తరంగాలలో దశ మార్పు
4. ✔ శక్తి దుర్వ్యయం విధానాలు

Question Number : 66 Question Id : 441009652746 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which one of the following is NOT the basic rule for the boundary conditions at the surface between two different materials?

a. The tangential components of electric field intensity are continuous across the boundary
b. The normal components of electric flux are discontinuous at the boundary by an amount equal to the surface charge density on the boundary.
c. The tangential components of magnetic field intensity are discontinuous at the boundary by an amount equal to the surface current density on the boundary.
d. The normal components of electric field intensity are continuous across the boundary.

Options :

1. ✖ a
2. ✖ b
3. ✖ c
4. ✔ d

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 66 Question Id : 441009652746 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

రెండు వేర్వేరు పదార్థాల మధ్య ఉపరితలం వద్ద సరిహద్దు పరిస్థితులకు ప్రాథమిక నియమం కానిది ఏది?

a. విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత యొక్క టాంజెన్షియల్ భాగాలు సరిహద్దు అంతటా అవిచ్ఛిన్నంగా ఉంటాయి
b. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క సాధారణ భాగాలు సరిహద్దు వద్ద ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత పరిమాణానికి సమానమైన మొత్తంతో విచ్ఛిన్నంగా ఉంటాయి.
c. అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత యొక్క టాంజెన్షియల్ భాగాలు సరిహద్దు వద్ద ఉపరితల విద్యుత్ ప్రవాహం సాంద్రత పరిమాణానికి సమానమైన మొత్తంతో విచ్ఛిన్నంగా ఉంటాయి.
d. విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత యొక్క సాధారణ భాగాలు సరిహద్దు అంతటా అవిచ్ఛిన్నంగా ఉంటాయి.

Options :

1. ✗ a
2. ✗ b
3. ✗ c
4. ✓ d

Question Number : 67 Question Id : 441009652812 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Select the option that is true regarding the following two statements labelled Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A): In the Coulomb gauge, the scalar potential ϕ is determined entirely by the charge distribution.
Reason (R): The Coulomb gauge condition is $\nabla \cdot \mathbf{A} = 0$, which simplifies the equations for ϕ and $\mathbf{A}$.

Options :

1. ✓ Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A)
2. ✗ Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A)
3. ✗ Assertion (A) is true, but Reason (R) is false
4. ✗ Assertion (A) is false, but Reason (R) is true

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 67 Question Id : 441009652812 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

నిశ్చిత వాక్యం (A) మరియు కారణం (R) అని లేబుల్ చేయబడిన కింది రెండు ప్రకటనలకు సంబంధించి నిజమైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.

నిశ్చిత వాక్యం(A): కూలుంబ్ గేజ్‌లో, స్కేలార్ పొటెన్షియల్ ϕ పూర్తిగా ఆవేశ పంపిణీ ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది.

కారణం (R): కూలుంబ్ గేజ్ స్థితి అనేది $\nabla . A=0$, ఇది ϕ మరియు A కోసం సమీకరణాలను సులభతరం చేస్తుంది.

Options :

1. ✔ నిశ్చిత వాక్యం (A) మరియు కారణం (R) రెండూ సత్యం, కారణం (R) అనునది నిశ్చిత వాక్యం (A) కి సరైన వివరణ.
2. ✖ నిశ్చిత వాక్యం (A) మరియు కారణం (R) రెండూ సత్యం, కారణం (R) అనునది నిశ్చిత వాక్యం (A) కి సరైన వివరణ కాదు
3. ✖ నిశ్చిత వాక్యం(A) సత్యం, కానీ కారణం (R) అసత్యం
4. ✖ నిశ్చిత వాక్యం (A) అసత్యం, కానీ కారణం (R) సత్యం

Question Number : 68 Question Id : 441009652820 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The Lorenz gauge condition is defined as _____________.

Options :

1. ✔ $\nabla . A + \frac{1}{c^2}\frac{\partial \phi}{\partial t} = 0$
2. ✖ $\nabla . A = 0$
3. ✖ $\nabla x A = B$
4. ✖ $\nabla^2 \varnothing = -\frac{\rho}{\varepsilon_0}$

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 68 Question Id : 441009652820 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

లోరెంజ్ గేజ్ నియమం (Lorenz gauge condition) అనేది ఇలా నిర్వచిస్తారు____________.

Options :

1. ✔ $\nabla.A+\frac{1}{c^2}\frac{\partial\phi}{\partial t}=0$
2. ✖ $\nabla.A=0$
3. ✖ $\nabla xA=B$
4. ✖ $\nabla^2\varnothing=-\frac{\rho}{\varepsilon_0}$

Question Number : 69 Question Id : 441009652821 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Consider a dielectric material filling the region between two concentric spherical conductors. If the inner and outer spheres are at potentials V_1 and V_2, respectively, the potential V (r) within the dielectric in the limit linear dielectric response is given by:

Options :

1. ✖ A linear function of r determined by the boundary conditions V_1 and V_2
2. ✖ A quadratic function of r determined by the dielectric constant and boundary conditions
3. ✔ The same form as in the vacuum case but scaled by the dielectric constant
4. ✖ An exponential function of r determined by the dielectric constant and boundary conditions

Question Number : 69 Question Id : 441009652821 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

రెండు ఏకకేంద్రీయ గోళాకార వాహకాల (concentric spherical conductors) మధ్య ప్రదేశాన్ని ఒక విద్యుద్రోదక పదార్థం (dielectric material) నింపినప్పుడు, లోపలి మరియు బయటి గోళాలు వరుసగా V1 మరియు V2 శక్మ(potentials) ల వద్ద ఉన్నట్లయితే, రేఖీయ విద్యుద్రోదక ప్రతిస్పందన (linear dielectric response) పరిమితిలో విద్యుద్రోదకం లోపల V (r) శక్మమును కనుగొనడానికి:

Options :

1. ✖ ప్రారంభ పరిస్థితులు (boundary conditions) V_1 మరియు V_2 ద్వారా నిర్ణయించబడిన r ఒక రేఖీయ ప్రమేయం (linear function).
2. ✖ విద్యుద్రోదకం స్థిరాంకం మరియు బౌండరీ పరిస్థితులు (boundary conditions) ద్వారా నిర్ణయించబడిన r యొక్క ఒక వర్గ ప్రమేయం
3. ✔ శూన్యంలో ఉన్న రూపమే (form) ఉంటుంది, కానీ విద్యుద్రోదక స్థిరాంకం (dielectric constant) ద్వారా స్కేల్ చేయబడుతుంది.
4. ✖ విద్యుద్రోదక స్థిరాంకం మరియు బౌండరీ పరిస్థితులు (boundary conditions) ద్వారా నిర్ణయించబడిన r ఒక ఘాతాంక ప్రమేయం (exponential function).

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 70 Question Id : 441009652822 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

When applying Gauss's Law to determine the electric field around an infinitely long line of charge, the Gaussian surface chosen is typically:

Options :

1. ✖ A sphere centered on the line
2. ✔ A cylinder co-axial with the line
3. ✖ A cube surrounding the line
4. ✖ A plane perpendicular to the line

Question Number : 70 Question Id : 441009652822 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అనంతమైన పొడవు గల ఆవేశిత తీగ (infinitely long line of charge) చుట్టూ విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని నిర్ణయించడానికి గాస్ నియమాన్ని (Gauss's Law) వర్తింపజేసేటప్పుడు, సాధారణంగా ఎంచుకోబడిన గాసియన్ ఉపరితలం :

Options :

1. ✖ తీగపై కేంద్రంగా ఉన్న ఒక గోళం
2. ✔ తీగతో ఏకాక్షంగా (co-axial) ఉన్న ఒక స్థూపం
3. ✖ తీగను చుట్టుముట్టిన ఒక ఘనం
4. ✖ తీగకు లంబంగా (perpendicular) ఉన్న ఒక సమతలం

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 71 Question Id : 441009652845 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Match the Concepts (left column) with Equations (right column)

Concepts		Equations	
(P)	Poisson's Equation	(A)	E = - ∇V
(Q)	Laplace's Equation	(B)	∇^2 V = - ρ/ ε0
(R)	Electric Field	(C)	∇^2 V = 0

Options :

1. ✔ P – B, Q – C, R – A
2. ✖ P – A, Q – B, R – C
3. ✖ P – B, Q – A, R – C
4. ✖ P – C, Q – A, R – B

Question Number : 71 Question Id : 441009652845 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింద ఇవ్వబడిన భావనలను (ఎడమ కాలమ్) సమీకరణాలతో (కుడి కాలమ్) జతపరచండి.

భావనలు		సమీకరణాలు	
(P)	పాయిజన్ సమీకరణం	(A)	E = - ∇V
(Q)	లాప్లేస్ సమీకరణం	(B)	∇^2 V = - ρ/ ε0
(R)	విద్యుత్ క్షేత్రం	(C)	∇^2 V = 0

Options :

1. ✔ P – B, Q – C, R – A
2. ✖ P – A, Q – B, R – C
3. ✖ P – B, Q – A, R – C
4. ✖ P – C, Q – A, R – B

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 72 Question Id : 441009937446 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The electric field inside a uniformly charged solid sphere of radius R and charge density ρ, at a distance $r<R$, is:

Options :

1. ✖ $\frac{\rho}{\varepsilon_0 r^2}$
2. ✔ $\frac{\rho r}{3\varepsilon_0}$
3. ✖ Zero
4. ✖ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q}{r^2}$

Question Number : 72 Question Id : 441009937446 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

వ్యాసార్థం R మరియు ఆవేశ సాంద్రత ρ కలిగిన ఏకరీతిగా ఆవేశం చేయబడిన ఘన గోళం లోపల, $r<R$ దూరం వద్ద విద్యుత్ క్షేత్రం:

Options :

1. ✖ $\frac{\rho}{\varepsilon_0 r^2}$
2. ✔ $\frac{\rho r}{3\varepsilon_0}$
3. ✖ సున్నా
4. ✖ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q}{r^2}$

Question Number : 73 Question Id : 441009937459 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The Dirichlet boundary condition in electrostatics specifies the ___________.

Options :

1. ✖ electric field on the boundary
2. ✖ normal derivative of the potential
3. ✖ surface charge density
4. ✔ potential on the boundary

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 73 Question Id : 441009937459 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఎలక్ట్రోస్టాటిక్స్‌లోని డిరిచ్లెట్(Dirichlet) బౌండరీ(సరిహద్దు) స్థితి __________ని నిర్దేశిస్తుంది.

Options :

1. ✗ సరిహద్దులో విద్యుత్ క్షేత్రం
2. ✗ పొటెన్షియల్ యొక్క సాధారణ ఉత్పన్నం
3. ✗ ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత
4. ✓ సరిహద్దుపై పొటెన్షియల్

Question Number : 74 Question Id : 441009937474 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of Maxwell's equations is automatically satisfied by expressing $B=\nabla\times A$?

Options :

1. ✓ $\nabla\cdot B=0$
2. ✗ $\nabla\cdot E=\rho/\varepsilon_0$
3. ✗ $\nabla\times E=-\partial B/\partial t$
4. ✗ $\nabla\times B=\mu_0 J+\mu_0\varepsilon_0 .\partial E/\partial t$

Question Number : 74 Question Id : 441009937474 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

$B=\nabla\times A$ ను వ్యక్తీకరించడం ద్వారా స్వచలితంగా మాక్స్‌వెల్ సమీకరణాలలో ఏది సంతృప్తి చెందుతుంది?

Options :

1. ✓ $\nabla\cdot B=0$
2. ✗ $\nabla\cdot E=\rho/\varepsilon_0$
3. ✗ $\nabla\times E=-\partial B/\partial t$
4. ✗ $\nabla\times B=\mu_0 J+\mu_0\varepsilon_0 .\partial E/\partial t$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 75 Question Id : 4410091000073 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Ampere's law holds true for _______________.

Options :

1. ✖ Time varying currents
2. ✔ Steady currents
3. ✖ Electric charges at rest
4. ✖ Dielectrics

Question Number : 75 Question Id : 4410091000073 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఆంపియర్ నియమం _____________ కి వర్తిస్తుంది.

Options :

1. ✖ సమయంతో మార్పు చెందే ప్రవాహాలు
2. ✔ స్థిరమైన ప్రవాహాలు
3. ✖ స్థిర విద్యుత్
4. ✖ డైఎలక్ట్రిక్స్

Question Number : 76 Question Id : 4410091000087 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which Maxwell equation indicates that magnetic monopole does NOT exist?

Options :

1. ✖ $\nabla.E = \rho/\varepsilon_0$
2. ✔ $\nabla.B = 0$
3. ✖ $\nabla\times E = - \partial B/\partial t$
4. ✖ $\nabla\times B = \mu 0J + \mu_0\varepsilon_0\ \partial E/\partial t$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 76 Question Id : 4410091000087 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
అయస్కాంత ఏకధృవం **లేదని** ఏ మాక్స్వెల్ సమీకరణం సూచిస్తుంది?
Options :

1. ✖ $\nabla . E = \rho/\varepsilon_0$
2. ✔ $\nabla . B = 0$
3. ✖ $\nabla \times E = - \partial B/\partial t$
4. ✖ $\nabla \times B = \mu 0J + \mu_0 \varepsilon_0 \, \partial E/\partial t$

Question Number : 77 Question Id : 4410091000095 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The skin penetration depth of a plane electromagnetic wave into a conducting media is given by ___________.
Options :

1. ✖ $\sqrt{(w\sigma\mu/2)}$
2. ✔ $\sqrt{(2/w\sigma\mu)}$
3. ✖ $\sqrt{(1/w\mu)}$
4. ✖ $\sqrt{(1/w\sigma)}$

Question Number : 77 Question Id : 4410091000095 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగం ఒక వాహక మాధ్యమంలోకి చర్మ చొచ్చుకుపోయే లోతు (skin penetration depth) ను ___________ ద్వారా పొందవచ్చు.
Options :

1. ✖ $\sqrt{(w\sigma\mu/2)}$
2. ✔ $\sqrt{(2/w\sigma\mu)}$
3. ✖ $\sqrt{(1/w\mu)}$
4. ✖ $\sqrt{(1/w\sigma)}$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 78 Question Id : 4410091000102 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The radiation field from an accelerating charge varies with distance as _________.

Options :

1. ✔ 1/r
2. ✖ $1/r^2$
3. ✖ $1/r^3$
4. ✖ Independent of r

Question Number : 78 Question Id : 4410091000102 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

త్వరణశీల ఛార్జ్ నుండి వచ్చే రేడియేషన్ క్షేత్రం దూరంతో _________ గా మారుతుంది.

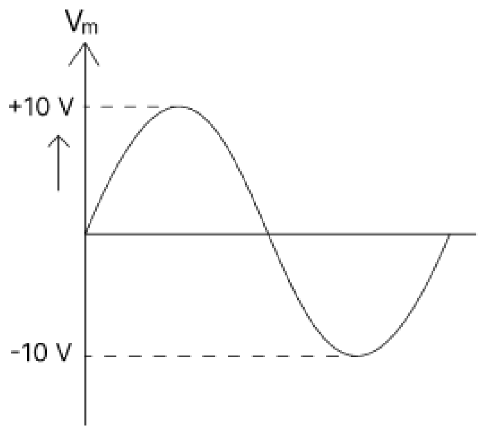
Options :

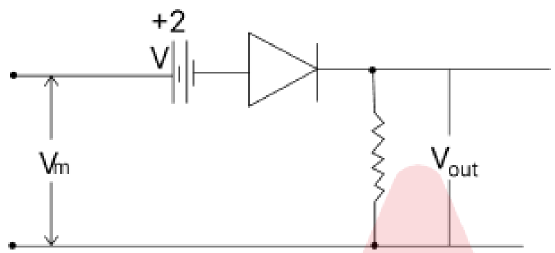
1. ✔ 1/r
2. ✖ $1/r^2$
3. ✖ $1/r^3$
4. ✖ r తో సంబంధం లేకుండా

Adda247

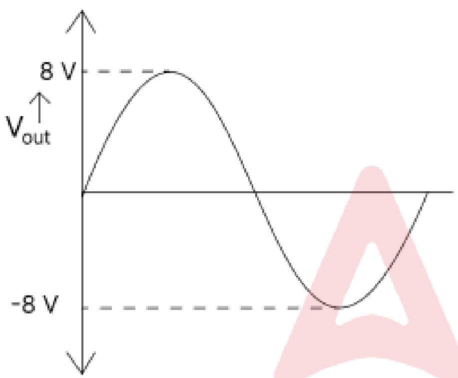
Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 79 Question Id : 441009652772 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
When an input voltage (given form) is applied to the circuit given below in which the diode is ideal, emf of the battery is 2 volt, input signal is sinusoidal and peak value of input voltage is 10 volt, then the output voltage is of the form:



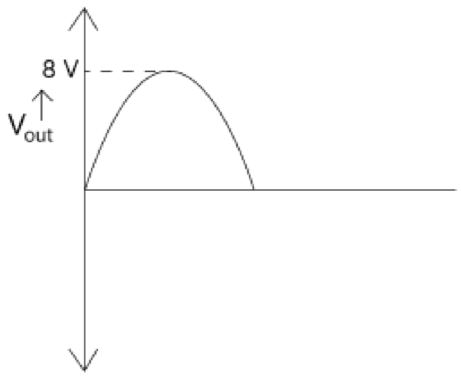


Options :

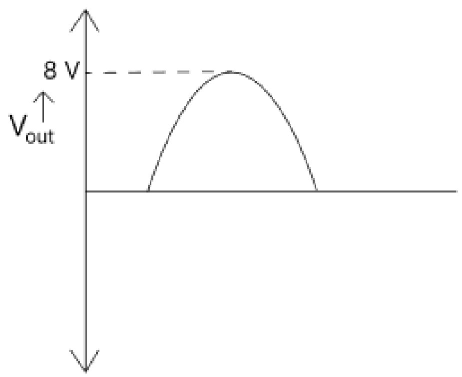
1. ✖ 

Adda247

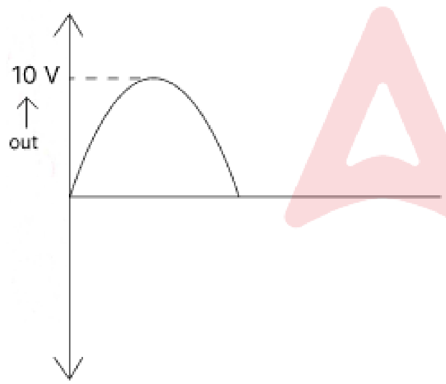
Adda247 GET IT ON Google Play



2. ✖



3. ✔

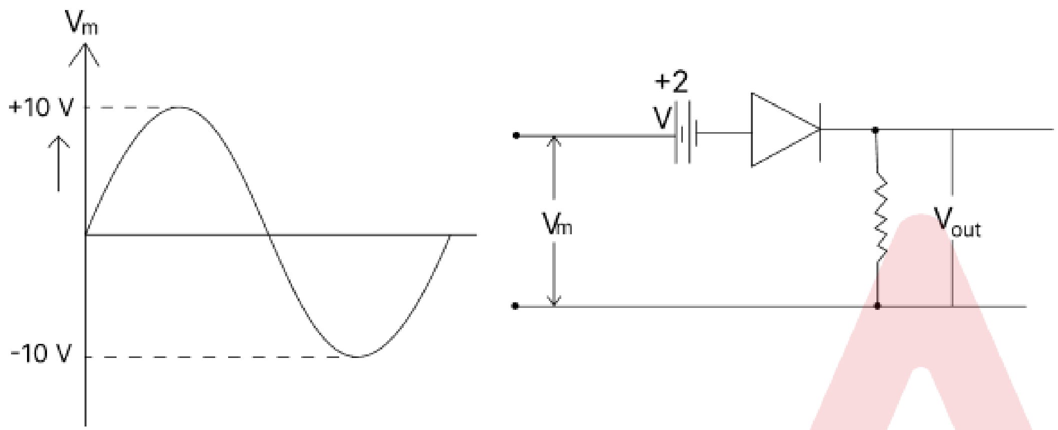


4. ✖

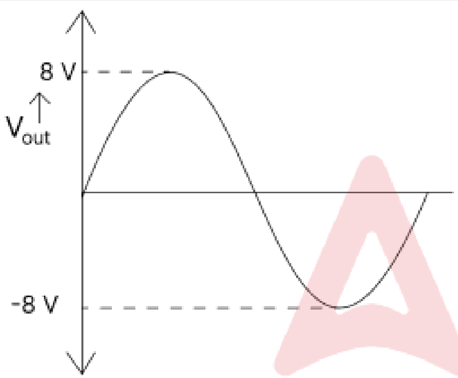
Question Number : 79 Question Id : 441009652772 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింద ఇవ్వబడిన సర్క్యూట్‌కు ఇన్‌పుట్ వోల్టేజ్ (ఇచ్చిన రూపం) వర్తింపజేసినప్పుడు, డయోడ్ ఆదర్శంగా ఉండి, బ్యాటరీ యొక్క emf 2 వోల్ట్‌లు, ఇన్‌పుట్ సిగ్నల్ సైనూసోయిడల్‌గా ఉంటుంది మరియు ఇన్‌పుట్ వోల్టేజ్ యొక్క గరిష్ట విలువ 10 వోల్ట్‌లు అయితే, అవుట్‌పుట్ వోల్టేజ్ ఈ రూపంలో ఉంటుంది:

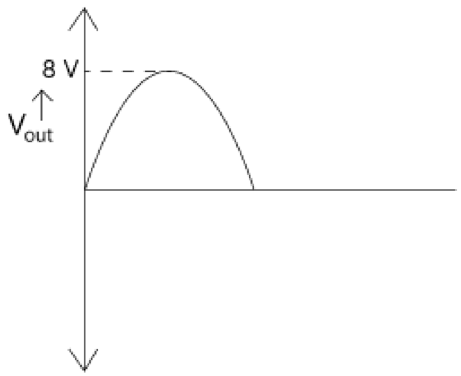


Options :

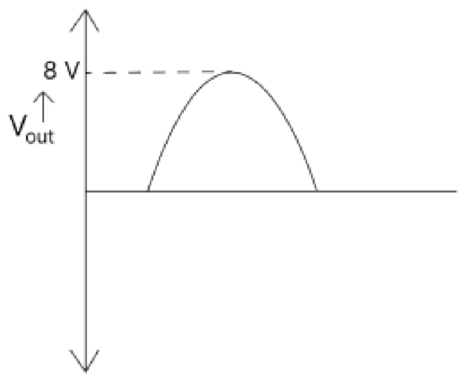
1. ✖ 

Adda247

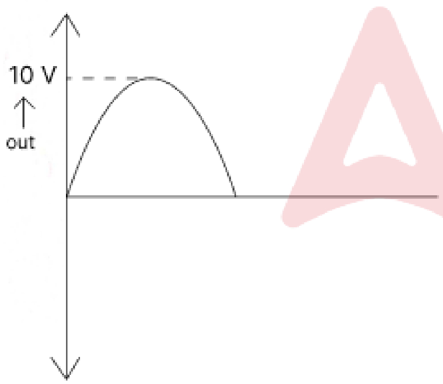
GET IT ON Google Play



2. ✖



3. ✔



4. ✖

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 80 Question Id : 441009652778 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

When a p-n junction diode is in reverse bias, then the width of the depletion layer:

Options :

1. ✔ Increases
2. ✖ Decreases
3. ✖ Remains constant
4. ✖ Initially increases then decreases in same amount

Question Number : 80 Question Id : 441009652778 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక p-n జంక్షన్ డయోడ్ రివర్స్ బయాస్‌లో ఉన్నప్పుడు, క్షీణత పొర వెడల్పు:

Options :

1. ✔ పెరుగుతుంది
2. ✖ తగ్గుతుంది
3. ✖ స్థిరంగా ఉంటుంది
4. ✖ మొదట్లో పెరుగుతుంది తర్వాత అదే మొత్తంలో తగ్గుతుంది

Question Number : 81 Question Id : 441009652784 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The light intensity of an LED will _____.

Options :

1. ✖ Only Increases with forward current
2. ✖ Only Increase with reverse current
3. ✔ Increase with forward current until a point of saturation arrives
4. ✖ Increase with reverse current until a point of saturation arrives

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 81 Question Id : 441009652784 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

LED యొక్క కాంతి తీవ్రత _____ .

Options :

1. ✖ ఫార్వర్డ్ కరెంట్‌తో మాత్రమే పెరుగుతుంది
2. ✖ రివర్స్ కరెంట్‌తో మాత్రమే పెరుగుతుంది
3. ✔ సంతృప్త స్థానం వచ్చే వరకు ఫార్వర్డ్ కరెంట్‌తో పెరుగుతుంది.
4. ✖ సంతృప్త స్థానం వచ్చే వరకు రివర్స్ కరెంట్‌తో పెరుగుతుంది.

Question Number : 82 Question Id : 441009652786 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Read the assertion followed by the reasoning. Select the correct answer from the given options.

Assertion (A): Photodetectors can detect light across a wide range of wavelengths.
Reason (R): The spectral sensitivity of a photodetector depends on the material and structure of the device.

Options :

1. ✔ Both A and R are true, and R is the correct explanation of A
2. ✖ Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A.
3. ✖ A is true, but R is false.
4. ✖ A is false, but R is true.

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 82 Question Id : 441009652786 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

నిశ్చయ వాక్యం చదివి, ఆ తర్వాత కారణం చదవండి. ఇచ్చిన ఎంపికల నుండి సరైన సమాధానాన్ని ఎంచుకోండి.

నిశ్చయ వాక్యం (A): ఫోటోడిటెక్టర్లు విస్తృత శ్రేణి తరంగదైర్ఘ్యాలలో కాంతిని గుర్తించగలవు.
కారణం (R): ఫోటోడిటెక్టర్ యొక్క వర్ణపట సున్నితత్వం పరికరం యొక్క పదార్థం మరియు నిర్మాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

Options :

1. ✔ A మరియు R రెండూ సత్యం, మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ.

2. ✖ A మరియు R రెండూ సత్యం, కానీ R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు.

3. ✖ A సత్యం, కానీ R అసత్యం.

4. ✖ A తప్పు, కానీ R సత్యం.

Adda247

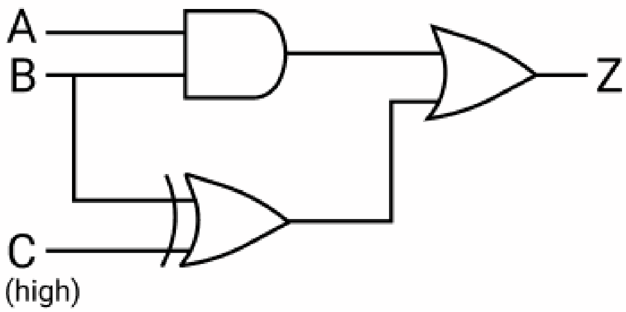
Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 83 Question Id : 441009652793 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Study the given chart and table and answer the question that follows.

Consider the following digital circuit in which the input C is always high (1).



The truth table for above circuit can be written as:

A	B	Z
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

The entries in the Z column (vertical) are:

Options :

1. ✔ 1011
2. ✖ 0100
3. ✖ 1010
4. ✖ 111

Adda247

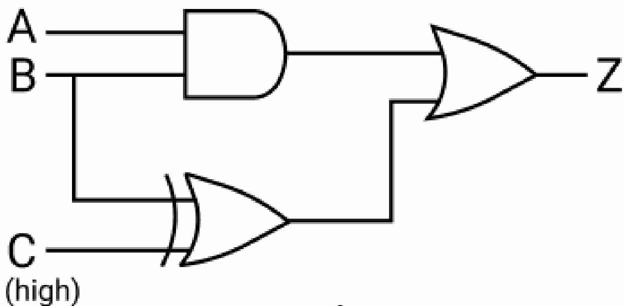
Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 83 Question Id : 441009652793 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఇచ్చిన చార్ట్ మరియు పట్టికను అధ్యయనం చేసి, క్రింది ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వండి.

ఇన్‌పుట్ C ఎల్లప్పుడూ ఎక్కువగా ఉండే కింది డిజిటల్ సర్క్యూట్‌ను పరిగణించండి (1).



పై సర్క్యూట్ యొక్క సత్య పట్టికను ఇలా వ్రాయవచ్చు:

A	B	Z
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Z నిలువు వరుసలోని ఎంట్రీలు (నిలువు) ఇలా ఉన్నాయి:

Options :

1. ✔ 1011
2. ✖ 0100
3. ✖ 1010
4. ✖ 111

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 84 Question Id : 441009652794 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
How many comparator circuits are required to build a 5-bit simultaneous A/D converter?
Options :

1. ✖ 9
2. ✖ 10
3. ✔ 31
4. ✖ 32

Question Number : 84 Question Id : 441009652794 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
5-బిట్ సైమల్టేనియస్ A/D కన్వర్టర్‌ను నిర్మించడానికి ఎన్ని కంపారిటర్ సర్క్యూట్‌లు అవసరం?
Options :

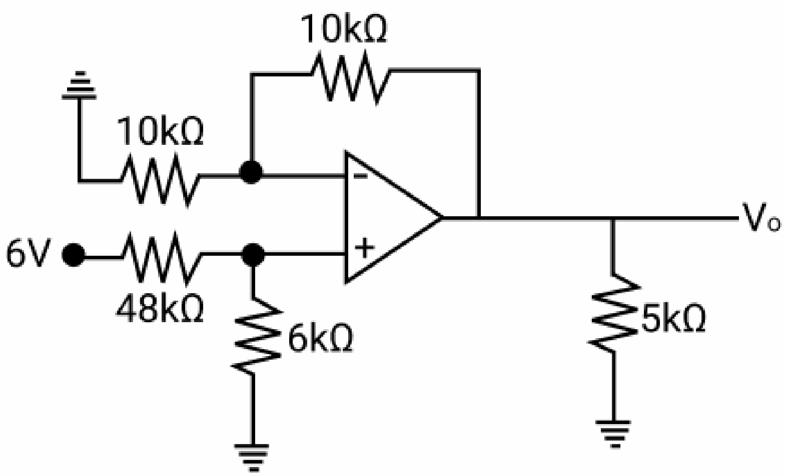
1. ✖ 9
2. ✖ 10
3. ✔ 31
4. ✖ 32

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 85 Question Id : 441009652799 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the output voltage (V_0) of the following op-amp circuit?



Options :

1. ✖ 1/3 V
2. ✖ 3/2 V
3. ✖ 1 V
4. ✔ 4/3 V

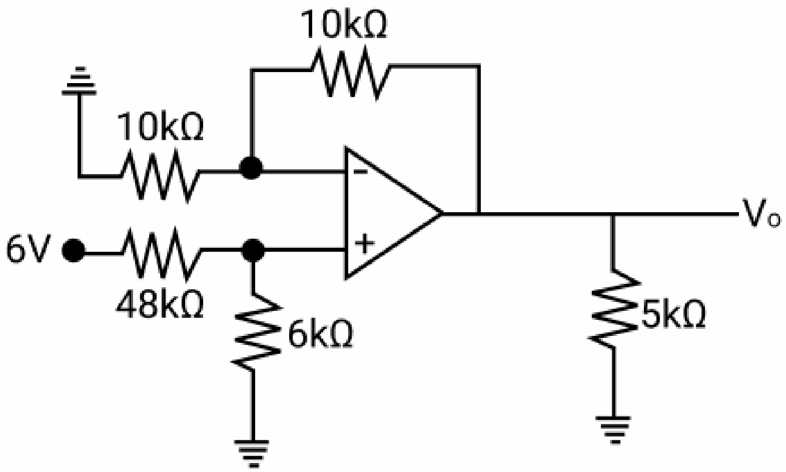
Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 85 Question Id : 441009652799 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది op-amp సర్క్యూట్ యొక్క అవుట్‌పుట్ వోల్టేజ్ (V_0) ఎంత?



Options :

1. ✖ 1/3 V
2. ✖ 3/2 V
3. ✖ 1 V
4. ✔ 4/3 V

Question Number : 86 Question Id : 441009901108 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following components in a semiconductor device is most sensitive to frequency?

Options :

1. ✖ Doping level
2. ✖ DC power supply
3. ✔ Junction capacitance
4. ✖ Contact resistance

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 86 Question Id : 441009901108 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
సెమీకండక్టర్ పరికరంలోని కింది భాగాలలో ఏది ఫ్రీక్వెన్సీకి ఎక్కువ సున్నితంగా ఉంటుంది?
Options :

1. ✖ డోపింగ్ స్థాయి
2. ✖ DC విద్యుత్ సరఫరా
3. ✔ జంక్షన్ కెపాసిటెన్స్
4. ✖ కాంటాక్ట్ రెసిస్టెన్స్

Question Number : 87 Question Id : 441009901112 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Which loss mechanism is NOT a factor in reducing solar cell efficiency?
Options :

1. ✖ Recombination loss
2. ✖ Reflection loss
3. ✖ Resistive loss
4. ✔ Thermoelectric loss

Question Number : 87 Question Id : 441009901112 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
సౌర ఘటం సామర్థ్యాన్ని తగ్గించడంలో ఏ నష్ట విధానం (లాస్ మెకానిజం) ఒక అంశం కాదు?
Options :

1. ✖ పునఃసంయోగ నష్టం (రీ కాంబినేషన్ లాస్)
2. ✖

పరావర్తన నష్టం (రిఫ్లెక్షన్ లాస్)

3. ✖ నిరోధక నష్టం (రెసిస్టివ్)
4. ✔ థర్మోఎలెక్ట్రిక్ నష్టం

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 88 Question Id : 441009901153 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

A comparator with hysteresis is called a __________.

Options :

1. ✖ Clamper
2. ✔ Schmitt trigger
3. ✖ Buffer
4. ✖ Inverting amplifier

Question Number : 88 Question Id : 441009901153 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హిస్టెరిసిస్ (శైథిల్యం) ఉన్న కంపారేటర్ __________ అంటారు.

Options :

1. ✖ క్లాంపర్
2. ✔ ష్మిట్ ట్రిగ్గర్
3. ✖ బఫ్ఫర్
4. ✖ ఇన్వర్టింగ్ యాంప్లిఫైయర్

Question Number : 89 Question Id : 441009945022 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following semiconductors is commonly used to fabricate visible-light LEDs?

Options :

1. ✖ Silicon
2. ✖ Germanium
3. ✖ Cadmium Telluride
4. ✔ Gallium Arsenide Phosphide

Question Number : 89 Question Id : 441009945022 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
సాధారణంగా దృశ్యమాన-కాంతి(విజిబుల్-లైట్) LED లను తయారు చేయడానికి క్రింది ఏ సెమీకండక్టర్(అర్ధవాహకం)లను ఉపయోగిస్తారు?
Options :

1. ✖ సిలికాన్
2. ✖ జెర్మేనియం
3. ✖ కాడ్మియం టెల్యూరైడ్
4. ✔ గాలియం ఆర్సెనైడ్ ఫాస్ఫైడ్

Question Number : 90 Question Id : 441009945029 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
How many inputs and outputs does a NOT gate have?
Options :

1. ✖ One input and two outputs
2. ✔ One input and one output
3. ✖ Two inputs and one output
4. ✖ Two inputs and two outputs

Question Number : 90 Question Id : 441009945029 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
NOT గేట్‌లో ఎన్ని ఇన్‌పుట్‌లు మరియు అవుట్‌పుట్‌లు ఉంటాయి?
Options :

1. ✖ ఒక ఇన్‌పుట్ మరియు రెండు అవుట్‌పుట్‌లు
2. ✔ ఒక ఇన్‌పుట్ మరియు ఒక అవుట్‌పుట్
3. ✖ రెండు ఇన్‌పుట్‌లు మరియు ఒక అవుట్‌పుట్
4. ✖ రెండు ఇన్‌పుట్‌లు మరియు రెండు అవుట్‌పుట్‌లు

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 91 Question Id : 4410091000181 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The depletion region in an open circuited p-n junction contains......................

Options :

1. ✖ Electrons
2. ✖ Holes
3. ✔ Uncovered immobile impurity ions
4. ✖ Neutralized impurity atoms

Question Number : 91 Question Id : 4410091000181 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఓపెన్ సర్క్యూట్ చేయబడిన p-n జంక్షన్‌లోని క్షీణత ప్రాంతం .... ను కలిగి ఉంటుంది.

Options :

1. ✖ ఎలక్ట్రాన్స్
2. ✖ హోల్స్
3. ✔ కవర్ కాని ఇమ్మొబైల్ ఆయాన్లు
4. ✖ తటస్థీకరించబడిన మలిన పరమాణువులు

Question Number : 92 Question Id : 4410091000243 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Zener diodes are heavily doped to achieve………………

Options :

1. ✔ Zener breakdown at low voltages
2. ✖ Zener breakdown at high voltages
3. ✖ To stop Zener breakdown
4. ✖ Zener breakdown at zero voltage

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 92 Question Id : 4410091000243 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

……………… సాధించడానికి జెనర్ డయోడ్‌లను భారీగా డోప్ చేస్తారు.

Options :

1. ✔ తక్కువ వోల్టేజీల వద్ద జెనర్ బ్రేక్‌డౌన్
2. ✖ అధిక వోల్టేజీల వద్ద జెనర్ విచ్ఛిన్నం
3. ✖ జెనర్ బ్రేక్‌డౌన్‌ను ఆపడానికి
4. ✖

సున్నా వోల్టేజ్ వద్ద జెనర్ బ్రేక్‌డౌన్

Question Number : 93 Question Id : 4410091000569 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following semiconductor devices can work at high frequencies up to 10 GHz?

Options :

1. ✖ Zener diode
2. ✖ Solar cell
3. ✔ Tunnel diode
4. ✖ Light emitting diode

Question Number : 93 Question Id : 4410091000569 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిలో 10 GHz వరకు అధిక పౌనఃపున్యాల వద్ద పనిచేయగల సెమీకండక్టర్ పరికరం ఏది?

Options :

1. ✖ జెనర్ డయోడ్
2. ✖ సౌర ఘటం
3. ✔ టన్నెల్ డయోడ్
4. ✖ కాంతి ఉద్గార డయోడ్

Question Number : 94 Question Id : 4410091000628 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Which of the following is true regarding the use of an amplifier in oscillators?
Options :

1. ✔ Maintain sustained oscillations
2. ✖ Converts AC to DC
3. ✖ Increase impedance
4. ✖ Reduce frequency

Question Number : 94 Question Id : 4410091000628 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
ఆసిలేటర్లలో యాంప్లిఫైయర్ వాడకం గురించి కింది వాటిలో ఏది నిజం?
Options :

1. ✔ నిరంతర డోలనాలను నిర్వహించడం
2. ✖ AC నుండి DCకి మార్చడం
3. ✖ Increase impedance
4. ✖ Reduce frequency

Question Number : 95 Question Id : 441009652770 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The angle between the vectors $\vec{A} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ and $\vec{B} = 2\hat{i} - 2\hat{j}$ is:
Options :

1. ✔ $3\pi/4$
2. ✖ $\pi/4$
3. ✖ $3\pi/6$
4. ✖ $\pi/3$

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 95 Question Id : 441009652770 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

సదిశల మధ్య కోణం $\vec{A} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ మరియు $\vec{B} = 2\hat{i} - 2\hat{j}$:

Options :

1. ✔ $3\pi/4$
2. ✖ $\pi/4$
3. ✖ $3\pi/6$
4. ✖ $\pi/3$

Question Number : 96 Question Id : 441009652771 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

If the magnitude of a vector is not changing, the vector is _____ to its derivative.

Options :

1. ✖ always parallel
2. ✖ not always parallel
3. ✔ always orthogonal
4. ✖ not always orthogonal

Question Number : 96 Question Id : 441009652771 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక సదిశ పరిమాణం మారకపోతే, ఆ సదిశ దాని ఉత్పన్నానికి _____ అవుతుంది.

Options :

1. ✖ ఎల్లవేళలా సమాంతరం
2. ✖ ఎల్లవేళలా సమాంతరం కాదు
3. ✔ ఎల్లవేళలా లంబకోణీయ
4. ✖ ఎల్లవేళలా లంబకోణీయ కాదు

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 97 Question Id : 441009652833 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In which region is a Laurent series valid?

Options :

1. ✖ Only within the radius of convergence
2. ✖ Only outside the radius of convergence
3. ✔ In an annulus (region between two concentric circles)
4. ✖ In the entire complex plane

Question Number : 97 Question Id : 441009652833 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

లారెంట్ శ్రేణి(సిరీస్) ఏ ప్రదేశములో చెల్లుతుంది?

Options :

1. ✖ అభిసరణ వ్యాసార్థంలో మాత్రమే
2. ✖ అభిసరణ వ్యాసార్థం వెలుపల మాత్రమే
3. ✔ ఒక వృత్తాకార వలయంలో (రెండు కేంద్రీకృత వృత్తాల మధ్య ప్రదేశం)
4. ✖ మొత్తం సంక్లిష్ట సమతలంలో

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 98 Question Id : 441009652834 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the orthogonality condition of Hermite polynomials $H_n(x)$?

Options :

1. ✖ $\int_{-1}^{1} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

2. ✔ $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

3. ✖ $\int_{0}^{\infty} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

4. ✖ $\int_{0}^{1} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

Question Number : 98 Question Id : 441009652834 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హెర్మైట్ బహుపదులు $H_n(x)$ యొక్క లంబకోణ స్థితి ఏమిటి?

Options :

1. ✖ $\int_{-1}^{1} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

2. ✔ $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

3. ✖ $\int_{0}^{\infty} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

4. ✖ $\int_{0}^{1} e^{-x^2} H_m(x) H_n(x) dx = 0$ for $m \neq n$

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 99 Question Id : 441009652836 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The Laguerre Polynomials $L_n(x)$ are orthogonal with respect to which weight function on the interval $0 \le x < \infty$?

Options :

1. ✔ e^{-x}
2. ✖ e^{-x}/x
3. ✖ $x^2 e^{-x}$
4. ✖ e^x

Question Number : 99 Question Id : 441009652836 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

$0 \le x < \infty$ అనే అంతరంలో ఏ భారిత ప్రమేయానికి సంబంధించి లాగ్యురే బహుపదులు $L_n(x)$ లంబకోణీయమైనవిగా ఉంటాయి?

Options :

1. ✔ e^{-x}
2. ✖ e^{-x}/x
3. ✖ $x^2 e^{-x}$
4. ✖ e^x

Question Number : 100 Question Id : 441009652837 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For a continuous random variable X, the expectation value E(X) is given by:

Options :

1. ✖ $\sum_i xi\ pi$
2. ✔ $\int x\ f(x)\ dx$
3. ✖ $\int x\ dx$
4. ✖ $\sum_i xi\ /\ n$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 100 Question Id : 441009652837 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఆవిచ్చిన యాదృచ్ఛిక చరరాశి X కి, అంచనా విలువ E(X) దీని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది:

Options :

1. ✖ $\sum_i xi\ pi$
2. ✔ $\int x\ f(x)\ dx$
3. ✖ $\int x\ dx$
4. ✖ $\sum_i xi / n$

Question Number : 101 Question Id : 441009652839 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For a sample size n drawn from a distribution with mean μ and variance σ^2, the Central Limit Theorem states that the distribution of the sample mean X will be approximately normal with mean μ and variance:

Options :

1. ✖ σ^2
2. ✖ $\sigma^2 / \sqrt{n}$
3. ✔ σ^2 / n
4. ✖ $\sigma^2 n$

Question Number : 101 Question Id : 441009652839 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

సగటు μ మరియు విస్తృతి σ^2 కలిగిన విభాజనం (distribution) నుండి తీసుకోబడిన నమూనా పరిమాణం n కోసం, కేంద్ర పరిమితి సిద్ధాంతం (Central Limit Theorem) నమూనా సగటు X యొక్క విభాజనం (distribution) సగటు μ మరియు విస్తృతితో సుమారుగా సాధారణంగా ఉంటుందని పేర్కొన్నప్పుడు:

Options :

1. ✖ σ^2
2. ✖ $\sigma^2 / \sqrt{n}$
3. ✔ σ^2 / n
4. ✖ $\sigma^2 n$

Question Number : 102 Question Id : 441009937314 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the defining property of matrices in SU(2)?

Options :

1. ✔ $U^{\dagger}U=I$ and $\det(U)=1$
2. ✖ $U^{T}U=I$ and $\det(U)=1$
3. ✖ UU=I
4. ✖ det(U)=0

Question Number : 102 Question Id : 441009937314 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

SU(2) లో మాత్రికల నిర్వచన ధర్మం ఏమిటి?

Options :

1. ✔ $U^{\dagger}U=I$ మరియు $\det(U)=1$
2. ✖ $U^{T}U=I$ మరియు $\det(U)=1$
3. ✖ UU=I
4. ✖ det(U)=0

Question Number : 103 Question Id : 441009999921 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the value of Laguerres function for n = 2?

Options :

1. ✖ 1 - x
2. ✖ $x^2 + 1$
3. ✔ $x^2 - 4x + 2$
4. ✖ $x^2 + 4x$

Question Number : 103 Question Id : 441009999921 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

n = 2 కి లాగ్యురెస్ ఫంక్షన్ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 1 - x
2. ✖ $x^2 + 1$
3. ✔ $x^2 - 4x + 2$
4. ✖ $x^2 + 4x$

Question Number : 104 Question Id : 441009999934 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For a random variable X, Variance (X) = σ^2, then variance (aX+b) is __________.

Options :

1. ✖ $b^2\sigma^2$
2. ✔ $a^2\sigma^2$
3. ✖ $(b + 1)\sigma^2$
4. ✖ $a\sigma^2$

Question Number : 104 Question Id : 441009999934 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

యాదృచ్ఛిక చరరాశి X కి, విస్తృతి (X) = σ2, అప్పుడు విస్తృతి (aX+b) __________.

Options :

1. ✖ $b^2\sigma^2$
2. ✔ $a^2\sigma^2$
3. ✖ $(b + 1)\sigma^2$
4. ✖ $a\sigma^2$

Question Number : 105 Question Id : 441009999942 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The mean (μ) and standard deviation (σ) in standard Gaussian distribution are ________.

Options :

1. ✔ μ=0, σ=1
2. ✖ μ=1,σ =0
3. ✖ μ=1,σ =1
4. ✖ Can not be defined based on given information

Question Number : 105 Question Id : 441009999942 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ప్రామాణిక గాస్సియన్ విస్తరణలో సగటు (μ) మరియు ప్రామాణిక విచలనం (σ) అనేవి ________.

Options :

1. ✔ μ=0, σ=1
2. ✖ μ=1,σ =0
3. ✖ μ=1,σ =1
4. ✖ ఇవ్వబడిన సమాచారం ఆధారంగా నిర్వచించలేము

Question Number : 106 Question Id : 441009999951 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Central limit theory is valid for ____________.

Options :

1. ✔ Identically distributed independent variables with finite variance
2. ✖ Identically distributed dependent variables
3. ✖ Non identical and independent variables
4. ✖ Non identical and dependent variables

Question Number : 106 Question Id : 441009999951 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కేంద్ర పరిమితి (సెంట్రల్ లిమిట్) సిద్ధాంతం __________ కి చెల్లుతుంది.

Options :

1. ✔ పరిమిత వైవిధ్యంతో సమానంగా పంపిణీ చేయబడిన స్వతంత్ర చరరాశులు
2. ✖ ఒకే విధంగా పంపిణీ చేయబడిన ఆధారిత చరరాశులు
3. ✖ ఒకేలా లేని మరియు స్వతంత్ర చరరాశులు
4. ✖ ఒకేలా లేని మరియు ఆధారపడిన చరరాశులు

Question Number : 107 Question Id : 441009652753 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the role of the W Boson in weak interactions?

Options :

1. ✖ It mediates the electromagnetic force
2. ✖ It mediates the strong force
3. ✔ It mediates the weak force
4. ✖ It is a hypothetical particle with no real-world applications

Question Number : 107 Question Id : 441009652753 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

బలహీనమైన పరస్పర చర్యల (weak interactions)లో W బోసాన్ పాత్ర ఏమిటి?

Options :

1. ✖ ఇది విద్యుదయస్కాంత శక్తిని మధ్యవర్తిత్వం చేస్తుంది
2. ✖ ఇది బలమైన శక్తిని మధ్యవర్తిత్వం చేస్తుంది
3. ✔ ఇది బలహీనమైన శక్తిని మధ్యవర్తిత్వం చేస్తుంది
4. ✖ ఇది వాస్తవ-ప్రపంచ అనువర్తనాలు (applications) లేని పరికల్పిత(hypothetical) కణం

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 108 Question Id : 441009652754 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the heaviest quark?

Options :

1. ✖ Up quark
2. ✖ Down quark
3. ✔ Top quark
4. ✖ Strange quark

Question Number : 108 Question Id : 441009652754 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అత్యంత బరువైన క్వార్క్ ఏది?

Options :

1. ✖ అప్ క్వార్క్
2. ✖ డౌన్ క్వార్క్
3. ✔ టాప్ క్వార్క్
4. ✖ స్ట్రేంజ్ క్వార్క్

Question Number : 109 Question Id : 441009652758 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The isospin quantum number I_z for a neutron in the context of the deuteron is ____________.

Options :

1. ✖ +1/2
2. ✔ −1/2
3. ✖ 0
4. ✖ +1

Question Number : 109 Question Id : 441009652758 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

డ్యూటెరాన్ సందర్భంలో న్యూట్రాన్ యొక్క ఐసోస్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య Iz ____________.

Options :

1. ✖ +1/2
2. ✔ −1/2
3. ✖ 0
4. ✖ +1

Question Number : 110 Question Id : 441009652870 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The atomic mass of Helium (2He4) is 4.0039 amu and the mass of one neutron and one proton together is 2.0165 amu. The binding energy of Helium is (given the mass of one electron is 0.00045 amu)

Options :

1. ✔ 27.93 MeV
2. ✖ 56.24 MeV
3. ✖ 14.06 MeV
4. ✖ 70.12 MeV

Question Number : 110 Question Id : 441009652870 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

హీలియం ($^2He_4$) యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి 4.0039 amu మరియు ఒక న్యూట్రాన్ మరియు ఒక ప్రోటాన్ యొక్క ద్రవ్యరాశి 2.0165 amu. హీలియం యొక్క బంధన శక్తి (ఒక ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి 0.00045 amu అయితే)

Options :

1. ✔ 27.93 MeV
2. ✖ 56.24 MeV
3. ✖ 14.06 MeV
4. ✖ 70.12 MeV

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 111 Question Id : 441009652873 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Radioactive decay is possible only when (with beta decay as an exception):
Options :

1. ✔ parity is conserved
2. ✖ a light nucleus decays to many heavy nuclei
3. ✖ several heavy nuclei combine to form a light nucleus
4. ✖ there is no release of energy or nuclear particles

Question Number : 111 Question Id : 441009652873 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
రేడియోధార్మిక క్షయం (బీటా క్షయం మినహాయింపుగా) ఇది ఉన్నప్పుడు మాత్రమే సాధ్యమవుతుంది:
Options :

1. ✔ సమానత్వం సంరక్షించబడుతుంది
2. ✖ ఒక తేలికపాటి కేంద్రకం అనేక భారీ కేంద్రకాలుగా క్షీణిస్తుంది.
3. ✖ అనేక భారీ కేంద్రకాలు కలిసి తేలికపాటి కేంద్రకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.
4. ✖ శక్తి లేదా న్యూక్లియర్ పార్టికల్స్ విడుదల ఉండదు.

Question Number : 112 Question Id : 441009652876 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
The elementary particle mesons belong to the:
Options :

1. ✔ family of hadrons
2. ✖ family of baryons
3. ✖ family of fermions
4. ✖ family of neutrons

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 112 Question Id : 441009652876 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఎలిమెంటరీ పార్టికల్ మెసాన్స్ వీటికి చెందినవి:

Options :

1. ✔ హాడ్రాన్ల కుటుంబం
2. ✖ బారియన్ల కుటుంబం
3. ✖ ఫెర్మియన్ల కుటుంబం
4. ✖ న్యూట్రాన్ల కుటుంబం

Question Number : 113 Question Id : 441009652878 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

An interaction is weak if

Options :

1. ✔ a neutrino is associated with the decay
2. ✖ a positron is associated with the decay
3. ✖ the decay involves hydrogen atom
4. ✖ the decay involves an alpha particle

Question Number : 113 Question Id : 441009652878 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక పరస్పర చర్య బలహీనంగా ఈ సమయంలో ఉంటుంది

Options :

1. ✔ ఒక న్యూట్రినో క్షయంతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది
2. ✖ ఒక పాజిట్రాన్ క్షయంతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది
3. ✖ క్షయంలో హైడ్రోజన్ పరమాణువు చిక్కుకొని(involve) ఉంటుంది
4. ✖ క్షయంలో ఆల్ఫా కణం చిక్కుకొని (involve) ఉంటుంది

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 114 Question Id : 441009901308 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The experimental evidence for charge independence of nuclear forces comes from __________.

Options :

1. ✖ The identical magnetic moments of nucleons
2. ✔ Similar binding energies of mirror nuclei
3. ✖ The presence of strong Coulomb repulsion
4. ✖ The decay modes of heavy nuclei

Question Number : 114 Question Id : 441009901308 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అణు శక్తుల ఆవేశ స్వతంత్రతకు ప్రయోగాత్మక ఆధారాలు __________ నుండి వచ్చాయి.

Options :

1. ✖ న్యూక్లియోన్ల యొక్క ఒకేలాంటి అయస్కాంత కదలికలు
2. ✔ మిర్రర్ న్యూక్లియైల యొక్క సారూప్య బంధన శక్తులు
3. ✖ బలమైన కూలంబ్ వికర్షణ ఉనికి
4. ✖ హెవీ న్యూక్లియై యొక్క డికే మోడ్స్(క్షయం రీతులు)

Question Number : 115 Question Id : 441009901332 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The primary experimental evidence for charge asymmetry comes from comparing ______.

Options :

1. ✖ Proton-proton and proton-electron scattering
2. ✔ Neutron-proton and neutron-neutron scattering lengths
3. ✖ Alpha decay and beta decay
4. ✖ Coulomb barriers in different nuclei

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 115 Question Id : 441009901332 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
చార్జ్ అసిమెట్రీకి ప్రాథమిక ప్రయోగాత్మక సాక్ష్యం ______ ను పోల్చడం నుండి లభిస్తుంది.
Options :

1. ✖ ప్రోటాన్-ప్రోటాన్ మరియు ప్రోటాన్-ఎలక్ట్రాన్ పరిక్షేపణం
2. ✔ న్యూట్రాన్-ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్-న్యూట్రాన్ వికీర్ణ పొడవులు
3. ✖ ఆల్ఫా క్షయం మరియు బీటా క్షయం
4. ✖ వివిధ కేంద్రకాలలో కూలంబ్ అడ్డంకులు

Question Number : 116 Question Id : 441009945191 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
What is the total isospin T of the deuteron?
Options :

1. ✖ 1
2. ✔ 0
3. ✖ 1/2
4. ✖ 2

Question Number : 116 Question Id : 441009945191 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
డ్యూటెరాన్ మొత్తం ఐసోస్పిన్ T ఎంత?
Options :

1. ✖ 1
2. ✔ 0
3. ✖ 1/2
4. ✖ 2

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 117 Question Id : 441009945251 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following particles is made up of a quark and an antiquark pair?

Options :

1. ✖ Proton
2. ✖ Neutron
3. ✔ Meson
4. ✖ Baryon

Question Number : 117 Question Id : 441009945251 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్రింది వాటిలో, ఒక క్వార్క్ మరియు ఒక యాంటిక్వార్క్ జతతో తయారైన కణం ఏది?

Options :

1. ✖ ప్రోటాన్
2. ✖ న్యూట్రాన్
3. ✔ మెసాన్(Meson)
4. ✖ బారియన్(Baryon)

Question Number : 118 Question Id : 441009945262 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

A pion at rest decays via weak interaction: $\pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$. What is the momentum of the muon in this frame?

Options :

1. ✖ Zero
2. ✔ Equal to that of the neutrino
3. ✖ Greater than the neutrino
4. ✖ Less than the neutrino

Question Number : 118 Question Id : 441009945262 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న ఒక పియాన్(pion) బలహీనమైన పరస్పర చర్య $\pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$ ద్వారా క్షీణిస్తుంది. ఈ ఫ్రేమ్‌లో మువాన్(muon) యొక్క ద్రవ్యవేగం ఎంత?

Options :

1. ✖ సున్నా
2. ✔ న్యూట్రినోకు సమానం
3. ✖ న్యూట్రినో కంటే ఎక్కువ
4. ✖ న్యూట్రినో కంటే తక్కువ

Question Number : 119 Question Id : 441009982537 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What is the quark composition of Π^- (negatively charged pion) meson?

Options :

1. ✖ Up quark and anti up quark
2. ✖ Anti down quark and up quark
3. ✔ Down quark and anti up quark
4. ✖ Up quark and anti down quark

Question Number : 119 Question Id : 441009982537 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Π- (రుణాత్మక ఆవేశం కలిగిన పియాన్) మీసన్ యొక్క క్వార్క్ కూర్పు ఏమిటి?

Options :

1. ✖ అప్ క్వార్క్ మరియు యాంటీ అప్ క్వార్క్
2. ✖ యాంటీ డౌన్ క్వార్క్ మరియు అప్ క్వార్క్
3. ✔ డౌన్ క్వార్క్ మరియు యాంటీ అప్ క్వార్క్
4. ✖ అప్ క్వార్క్ మరియు యాంటీ డౌన్ క్వార్క్

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 120 Question Id : 441009982543 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which element has maximum binding energy per nucleon?

Options :

1. ✔ 56_{Fe}
2. ✖ 4_{He}
3. ✖ 24_{Mg}
4. ✖ 208_{Pb}

Question Number : 120 Question Id : 441009982543 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఏ మూలకం ఒక న్యూక్లియాన్‌కు గరిష్ట బంధన శక్తిని కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✔ 56_{Fe}
2. ✖ 4_{He}
3. ✖ 24_{Mg}
4. ✖ 208_{Pb}

Question Number : 121 Question Id : 441009982558 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The surface energy term in semi empirical mass formula of liquid drop model is given by _______.

Options :

1. ✖ $a_sA^{1/3}$
2. ✔ $-a_sA^{2/3}$
3. ✖ a_sA
4. ✖ $a_sA^{-2/3}$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 121 Question Id : 441009982558 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ద్రవ బిందు నమూనా యొక్క సెమీ ఎంపిరికల్ మాస్ ఫార్ములాలో ఉపరితల శక్తి టర్మ్_______ ద్వారా ఇవ్వబడింది.

Options :

1. ✖ $a_sA^{1/3}$
2. ✔ $-a_sA^{2/3}$
3. ✖ a_sA
4. ✖ $a_sA^{-2/3}$

Question Number : 122 Question Id : 441009984902 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following particles is its own antiparticle and invariant under charge conjugation?

Options :

1. ✖ Electron
2. ✖ Neutron
3. ✔ Photon
4. ✖ Tauon

Question Number : 122 Question Id : 441009984902 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిలో ఏది దాని స్వంత యాంటీపార్టికల్ మరియు ఛార్జ్ సంయోగం కింద స్థిరాంకం?

Options :

1. ✖ ఎలక్ట్రాన్
2. ✖ న్యూట్రాన్
3. ✔ ఫోటాన్
4. ✖ టాన్ (Tauon)

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 123 Question Id : 441009984920 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Law of conservation of parity is NOT valid for ____________.

Options :

1. ✖ Strong interactions
2. ✖ Gravitational interactions
3. ✖ Electromagnetic interactions
4. ✔ Weak interactions

Question Number : 123 Question Id : 441009984920 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

సమానతనిత్యత్వ నియమం ____________ కి చెల్లదు.

Options :

1. ✖ బలమైన సాపేక్ష బంధాలు
2. ✖ గురుత్వాకర్షణ సాపేక్ష బంధాలు
3. ✖ విద్యుదయస్కాంత సాపేక్ష బంధాలు
4. ✔ బలహీన సాపేక్ష బంధాలు

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 124 Question Id : 441009652738 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In the time independent perturbation approach, the first order correction to the energy and wave function of the n^{th} state are given by:

Options :

1. ✔ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|n\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_n^0 - E_m^0}|\psi_m^0>$

2. ✖ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|m\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_m^0 - E_n^0}|\psi_m^0>$

3. ✖ $E_n^{(1)} = \langle m|H'|m\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|m\rangle}{E_m^0 - E_m^0}$

4. ✖ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|n\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_n^1 - E_m^1}$

Question Number : 124 Question Id : 441009652738 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

టైమ్ ఇండిపెండెంట్ పర్టర్బేషన్ అప్రోచ్ లో , nవ స్థితి యొక్క శక్తి మరియు తరంగ ఫంక్షన్‌కు మొదటి ఆర్డర్ (క్రమ)కరెక్షన్ దీని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది:

Options :

1. ✔ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|n\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_n^0 - E_m^0}|\psi_m^0>$

2. ✖ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|m\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_m^0 - E_n^0}|\psi_m^0>$

3. ✖ $E_n^{(1)} = \langle m|H'|m\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|m\rangle}{E_m^0 - E_m^0}$

4. ✖ $E_n^{(1)} = \langle n|H'|n\rangle,\ \psi_n^{(1)} = \sum_m' \frac{\langle m|H'|n\rangle}{E_n^1 - E_m^1}$

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 125 Question Id : 441009652739 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Determine the possible values of the total angular momentum 'J' when the following angular momenta are added: $j_1 = 3$ and $j_2 = 2$.

Options :

1. ✗ 5,1, 0
2. ✗ 5,4,3,2,1,0
3. ✗ 3,2,1,0
4. ✓ 5,4,3,2,1

Question Number : 125 Question Id : 441009652739 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

రెండు కోణీయ ద్రవ్యవేగాలు $j_1 = 3$ మరియు $j_2 = 2$. కలిపినప్పుడు, మొత్తం కోణీయ ద్రవ్యవేగం 'J' యొక్క సాధ్యమైన విలువలను కనుగొనండి:

Options :

1. ✗ 5,1, 0
2. ✗ 5,4,3,2,1,0
3. ✗ 3,2,1,0
4. ✓ 5,4,3,2,1

Question Number : 126 Question Id : 441009652854 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

What are the eigenvalues for z component of angular momentum operator L_z? (given m = magnetic quantum number)

Options :

1. ✓ $L_z = m\hbar$
2. ✗ $L_z = \hbar/(2\pi m)$
3. ✗ $L_z = m\hbar^2$
4. ✗ $L_z = 0$

Question Number : 126 Question Id : 441009652854 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కోణీయ ద్రవ్య వేగము ఆపరేటర్ L_z యొక్క z భాగం (component) యొక్క ఐగన్ విలువలు (eigenvalues) ఏమిటి? (ఇవ్వబడిన m = అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య)

Options :

1. ✔ $L_z = m\hbar$
2. ✖ $L_z = \hbar/(2\pi m)$
3. ✖ $L_z = m\hbar^2$
4. ✖ $L_z = 0$

Question Number : 127 Question Id : 441009652856 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

A perturbation of the form H' = (b/L)x is added in a 1-D box with length 0 to L. The total energy of the system (corrected up to first order is):

Options :

1. ✖ $n^2h^2/8mL^2$
2. ✖ b/2
3. ✔ $n^2h^2/8mL^2 + b/2$
4. ✖ $n^2h^2/8mL^2 + b/4$

Question Number : 127 Question Id : 441009652856 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

0 నుండి L పొడవు గల 1-D బాక్స్‌లో H' = (b/L)x రూపంలో ఒక పర్టర్బేషన్ (perturbation) చేర్చబడినప్పుడు, సిస్టమ్ యొక్క మొత్తం శక్తి (మొదటి క్రమం వరకు సవరించబడినది):

Options :

1. ✖ $n^2h^2/8mL^2$
2. ✖ b/2
3. ✔ $n^2h^2/8mL^2 + b/2$
4. ✖ $n^2h^2/8mL^2 + b/4$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 128 Question Id : 441009938661 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

As the mass of a particle increases, the tunneling probability _________.

Options :

1. ✖ increases
2. ✖ remains constant
3. ✔ decreases
4. ✖ becomes zero

Question Number : 128 Question Id : 441009938661 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక కణం ద్రవ్యరాశి పెరిగే కొద్దీ, టన్నెలింగ్ ప్రోబబిలిటీ(సంభావ్యత) _________.

Options :

1. ✖ పెరుగుతుంది
2. ✖ స్థిరంగా ఉంటుంది
3. ✔ తగ్గుతుంది
4. ✖ సున్నా అవుతుంది

Question Number : 129 Question Id : 441009993568 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following converts position wavefunction into momentum wavefunction?

Options :

1. ✔ Fourier transform
2. ✖ Laplace transform
3. ✖ Legendre transform
4. ✖ Complex conjugate

Question Number : 129 Question Id : 441009993568 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
ఈ క్రింది వాటిల్లో స్థాన తరంగ ప్రమేయం (పొజిషన్ వేవ్‌ఫంక్షన్)ను ద్రవ్యవేగ తరంగ ప్రమేయం (మొమెంటం వేవ్‌ఫంక్షన్)గా మార్చేది ఏది?
Options :

1. ✔ ఫోరియర్ పరివర్తన
2. ✖ లాప్లేస్ పరివర్తన
3. ✖ లెజెండ్రే పరివర్తన
4. ✖ సంక్లిష్ట సంయుగ్మం

Question Number : 130 Question Id : 441009994379 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Consider L_x, Ly and L_z to be the components of angular momentum operator L . If L_- is the lowering operator, the commutator is $[L_-, L_z]$ is _________.
Options :

1. ✔ $-\hbar L_-$
2. ✖ $\hbar L_-$
3. ✖ $\hbar L_z$
4. ✖ $-\hbar L_z$

Question Number : 130 Question Id : 441009994379 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Lx, Ly మరియు Lz లను కోణీయ మొమెంటం ఆపరేటర్ L యొక్క భాగాలుగా పరిగణించండి. L- లోయరింగ్ ఆపరేటర్ అయితే, కమ్యుటేటర్ [L-, Lz] _________ అవుతుంది.
Options :

1. ✔ $-\hbar L_-$
2. ✖ $\hbar L_-$
3. ✖ $\hbar L_z$
4. ✖ $-\hbar L_z$

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 131 Question Id : 4410091000109 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
For a given value of orbital angular momentum quantum number (l), the values of magnetic quantum number (m) vary from ____________.
Options :

1. ✗ 0 to l
2. ✗ 1 to (l-1)
3. ✓ -l to l
4. ✗ 1 to (l+1)

Question Number : 131 Question Id : 4410091000109 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం క్వాంటం సంఖ్య (l) ఇచ్చిన విలువకు, అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య (m) విలువలు ____________ నుండి మారుతూ ఉంటాయి.
Options :

1. ✗ 0 to l
2. ✗ 1 to (l-1)
3. ✓ -l to l
4. ✗ 1 to (l+1)

Question Number : 132 Question Id : 4410091000114 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
In first Born approximation, the differential cross section dσ/dΩ and scattering amplitude f(θ) are related as ____________.
Options :

1. ✓ $d\sigma/d\Omega = |f(\theta)|^2$
2. ✗ $d\sigma/d\Omega = |f(\theta)|$
3. ✗ $d\sigma/d\Omega = 1/|f(\theta)|^2$
4. ✗ $d\sigma/d\Omega = 1/|f(\theta)|$

Adda247

Question Number : 132 Question Id : 4410091000114 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఫస్ట్ బార్న్ అప్రాక్సిమేషన్ లో, డిఫరెన్షియల్ క్రాస్ సెక్షన్ $d\sigma/d\Omega$ మరియు స్కాటరింగ్ యాంప్లిట్యూడ్ $f(\theta)$ లు ___________ గా సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.

Options :

1. ✔ $d\sigma/d\Omega = |f(\theta)|^2$
2. ✖ $d\sigma/d\Omega = |f(\theta)|$
3. ✖ $d\sigma/d\Omega = 1/|f(\theta)|^2$
4. ✖ $d\sigma/d\Omega = 1/|f(\theta)|$

Question Number : 133 Question Id : 441009652725 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following statements about Planks distribution law are true?

a. At low frequencies, the Planck's distribution reduces to the Rayleigh-Jeans law
b. At higher frequencies, the Planck's distribution law reduces to Wien's law
c. At low frequencies, the Planck's distribution reduces to the Wiens' law
d. At higher frequencies, the Planck's distribution law reduces to Rayleigh-Jeans law

Options :

1. ✖ Only a is true
2. ✖ Only d is true
3. ✖ Both c and d
4. ✔ Both a and b

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 133 Question Id : 441009652725 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ప్లాంక్ పంపిణీ నియమం (Planck's distribution law) గురించి కింది ప్రకటనలలో ఏవి సత్యం?

ప్రకటనలు :
a. తక్కువ పౌనఃపున్యాల (low frequencies) వద్ద, ప్లాంక్ పంపిణీ రేలీ-జీన్స్ నియమం (Rayleigh-Jeans law) గా మారుతుంది.
b. ఎక్కువ పౌనఃపున్యాల (higher frequencies) వద్ద, ప్లాంక్ పంపిణీ నియమం వీన్ నియమం (Wien's law) గా మారుతుంది.
c. తక్కువ పౌనఃపున్యాల వద్ద, ప్లాంక్ పంపిణీ వీన్ నియమంగా మారుతుంది.
d. ఎక్కువ పౌనఃపున్యాల వద్ద, ప్లాంక్ పంపిణీ నియమం రేలీ-జీన్స్ నియమంగా మారుతుంది

a.

Options :

1. ✗ a మాత్రమే నిజం
2. ✗ d మాత్రమే నిజం
3. ✗ c మరియు d రెండూ
4. ✓ a మరియు b రెండూ

Question Number : 134 Question Id : 441009652734 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Four identical particles can be in any of five states. What are the number of possible ways of distributing them in various states, according to Bose-Einstein statistics?

Options :

1. ✗ 625
2. ✗ 5
3. ✓ 70
4. ✗ 20

Adda247

Question Number : 134 Question Id : 441009652734 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

నాలుగు ఏకరీతి కణాలు (identical particles) ఐదు స్థితులలో (states) దేనిలోనైనా ఉండగలవు. బోస్-ఐన్‌స్టీన్ గణాంకాల (Bose-Einstein statistics) ప్రకారం, వాటిని వివిధ స్థితులలో పంపిణీ చేయగల సాధ్యమైన మార్గాల (possible ways) సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✖ 625
2. ✖ 5
3. ✔ 70
4. ✖ 20

Question Number : 135 Question Id : 441009652736 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In a micro canonical ensemble, a system (A) of fixed volume is in contact with large reservoir (B). Then:

Options :

1. ✖ A can exchange only particles with B
2. ✖ A can exchange only energy with B
3. ✖ A can exchange both energy and particles with B
4. ✔ A can exchange neither energy nor particles with B

Question Number : 135 Question Id : 441009652736 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక మైక్రోకానోనికల్ సమితి(ensemble)లో , స్థిర పరిమాణం (fixed volume) గల ఒక వ్యవస్థ (A) పెద్ద రిజర్వాయర్) (B)తో సంబంధంలో ఉంది. అప్పుడు:

Options :

1. ✖ A, B తో కణాలను మాత్రమే మార్పిడి చేసుకోగలదు
2. ✖ A, B తో శక్తిని మాత్రమే మార్పిడి చేసుకోగలదు
3. ✖ A, B తో శక్తి మరియు కణాలు రెండింటినీ మార్పిడి చేసుకోగలదు
4. ✔ A, B తో శక్తిని లేదా కణాలను మార్పిడి చేసుకోదు

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 136 Question Id : 441009652737 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For a thermodynamic system, Helmholtz free energy is a function of:

Options :

1. ✖ Pressure and Volume
2. ✔ Temperature and Volume
3. ✖ Pressure and Entropy
4. ✖ Temperature, Pressure and Entropy

Question Number : 136 Question Id : 441009652737 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఉష్ణగతిక వ్యవస్థ(thermodynamic system)కు, హెల్మ్‌హోల్ట్జ్ స్వేచ్ఛా శక్తి దీని విధి:

Options :

1. ✖ ప్రెషర్ మరియు వాల్యూమ్
2. ✔ టెంపరేచర్ మరియు వాల్యూమ్
3. ✖ ప్రెషర్ మరియు ఎంట్రోపి
4. ✖ టెంపరేచర్ , ప్రెషర్ మరియు ఎంట్రోపి

Adda247

GET IT ON Google Play

Question Number : 137 Question Id : 441009652764 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The fraction of particles $\frac{N_0}{N}$ in the ground state of an ideal Bose gas at temperature T, below the critical temperature, is given by ______________.

Options :

1. ✔ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)^{3/2}$
2. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T_c}{T}\right)^{3/2}$
3. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T_c}{T}\right)^{2}$
4. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)^{2}$

Question Number : 137 Question Id : 441009652764 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

క్లిష్టమైన ఉష్ణోగ్రత కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద, T ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఆదర్శ బోస్ వాయువు యొక్క భూ స్థితిలో కణాల $\frac{N_0}{N}$ భిన్నం ఇలా ___________ ఇవ్వబడుతుంది.

Options :

1. ✔ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)^{3/2}$
2. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T_c}{T}\right)^{3/2}$
3. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T_c}{T}\right)^{2}$
4. ✖ $\frac{N_0}{N} \approx 1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)^{2}$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 138 Question Id : 441009652766 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

At absolute zero temperature, the ground state of an ideal Bose gas is characterized by ____________.

Options :

1. ✔ All particles occupying the lowest energy state
2. ✖ Particles being distributed equally among all available energy states
3. ✖ An equal number of particles in each energy state
4. ✖ Particles being distributed according to the Maxwell-Boltzmann distribution

Question Number : 138 Question Id : 441009652766 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

పరమ శూన్య ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఆదర్శ బోస్ వాయువు భూ స్థితి ____________ ద్వారా వర్గీకరించబడుతుంది.

Options :

1. ✔ అత్యల్ప శక్తి స్థితిని ఆక్రమించే అన్ని కణాలు
2. ✖ అందుబాటులో ఉన్న అన్ని శక్తి స్థితులలో కణాలు సమానంగా పంపిణీ చేయబడుతున్నాయి.
3. ✖ ప్రతి శక్తి స్థితిలో సమాన సంఖ్యలో కణాలు
4. ✖ మాక్స్వెల్-బోల్ట్జ్మన్ పంపిణీ ప్రకారం కణాలు పంపిణీ చేయబడుతున్నాయి.

Question Number : 139 Question Id : 441009652768 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which of the following is a characteristic of a first-order phase transition?

Options :

1. ✖ Continuous change in entropy
2. ✔ Discontinuity in the first derivative of the free energy
3. ✖ Continuous change in the heat capacity
4. ✖ Smooth transition in volume

Question Number : 139 Question Id : 441009652768 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

కింది వాటిలో ఏది మొదటి-క్రమం దశ పరివర్తన యొక్క లక్షణం?

Options :

1. ✖ ఎంట్రోపీలో నిరంతర మార్పు
2. ✔ స్వేచ్ఛా శక్తి యొక్క మొదటి ఉత్పన్నంలో విచ్ఛిన్నత
3. ✖ ఉష్ణ సామర్థ్యంలో నిరంతర మార్పు
4. ✖ పరిమాణం (వాల్యూమ్) లో సజావైన మార్పు

Question Number : 140 Question Id : 441009652773 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

For an ideal gas, the chemical potential μ can be expressed as ________.

Options :

1. ✔ $\mu = RT\ln\left(\frac{P}{P_0}\right)$
2. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{V}{V_0}\right)$
3. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{n}{n_0}\right)$
4. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{s}{s_0}\right)$

Adda247
GET IT ON Google Play

Question Number : 140 Question Id : 441009652773 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక ఆదర్శ వాయువుకు, రసాయన సామర్థ్యం μ ను ______________ గా వ్యక్తీకరించవచ్చు.

Options :

1. ✔ $\mu = RT\ln\left(\frac{P}{P_0}\right)$
2. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{V}{V_0}\right)$
3. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{n}{n_0}\right)$
4. ✖ $\mu = RT\ln\left(\frac{s}{s_0}\right)$

Question Number : 141 Question Id : 441009652858 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

The number of degree(s) of freedom at the triple point for a one component system is/are:

Options :

1. ✔ 0
2. ✖ 1
3. ✖ 2
4. ✖ 3

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 141 Question Id : 441009652858 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

ఒక కాంపోనెంట్ సిస్టమ్ కోసం త్రికి బిందువు (triple point) వద్ద డిగ్రీ(ల) ఆఫ్ ఫ్రీడమ్ సంఖ్య అనేది/(వి):

Options :

1. ✔ 0
2. ✖ 1
3. ✖ 2
4. ✖ 3

Question Number : 142 Question Id : 441009901054 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Which thermodynamic potential is most suitable for systems at constant temperature and volume?

Options :

1. ✖ Enthalpy (H)
2. ✖ Internal Energy (U)
3. ✔ Helmholtz Free Energy (F)
4. ✖ Gibbs Free Energy (G)

Question Number : 142 Question Id : 441009901054 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

స్థిర ఉష్ణోగ్రత మరియు ఘనపరిమాణం వద్ద వ్యవస్థలకు ఏ థర్మోడైనమిక్ పొటెన్షియల్ అత్యంత అనుకూలంగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ ఎంథాల్పీ (H)
2. ✖ ఇంటర్నల్ ఎనర్జీ (అంతర్గత శక్తి) (U)
3. ✔ హెల్మ్‌హోల్ట్జ్ ఫ్రీ ఎనర్జీ (F)
4. ✖ గిబ్స్ ఫ్రీ ఎనర్జీ (G)

Adda247

Adda247 | GET IT ON Google Play

Question Number : 143 Question Id : 441009901094 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

At high temperatures and low densities, all three quantum statistics reduce to ________.

Options :

1. ✖ Bose-Einstein distribution
2. ✖ Fermi-Dirac distribution
3. ✔ Maxwell-Boltzmann distribution
4. ✖ Planck's distribution

Question Number : 143 Question Id : 441009901094 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అధిక ఉష్ణోగ్రతలు మరియు తక్కువ సాంద్రతల (densities) వద్ద, మూడు క్వాంటం గణాంకాలు ______కి తగ్గుతాయి.

Options :

1. ✖ బోస్-ఐన్‌స్టీన్ విభజన (Bose-Einstein distribution)
2. ✖ ఫెర్మి-డైరాక్ విభజన (Fermi-Dirac distribution)
3. ✔ మాక్స్‌వెల్-బోల్ట్జ్‌మాన్ విభజన (Maxwell-Boltzmann distribution)
4. ✖ ప్లాంక్ విభజన (Planck's distribution)

Question Number : 144 Question Id : 441009901099 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

In the high-frequency limit ($h\nu \gg kT$), Planck's distribution law reduces to ________.

Options :

1. ✖ Rayleigh-Jeans law
2. ✖ Fermi-Dirac distribution
3. ✔ Wien's law
4. ✖ Maxwell-Boltzmann law

Question Number : 144 Question Id : 441009901099 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

అధిక-పౌనఃపున్య పరిమితిలో (hν ≫ kT), ప్లాంక్ విభజన నియమం ________కి తగ్గుతుంది.

Options :

1. ✖ రేలీ-జీన్స్ నియమం (Rayleigh-Jeans law)
2. ✖ ఫెర్మి-డిరాక్ విభజన (Fermi-Dirac distribution)
3. ✔ వీన్స్ నియమం (Wien's law)
4. ✖ మాక్స్వెల్-బోల్ట్జ్‌మాన్ నియమం (Maxwell-Boltzmann law)

Question Number : 145 Question Id : 441009945003 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

Latent heat is associated with which type of phase transition?

Options :

1. ✖ Zeroth-order
2. ✔ First-order
3. ✖ Second-order
4. ✖ Continuous transitions only

Question Number : 145 Question Id : 441009945003 Question Type : MCQ

Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66

గుప్తోష్ణము ఏ రకమైన ఫేజ్ ట్రాన్సిషన్(ప్రావస్థ పరివర్తన)తో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ శూన్యాంక/జీరోత్- ఆర్డర్
2. ✔ మొదటి-ఆర్డర్
3. ✖ రెండవ-ఆర్డర్
4. ✖ నిరంతర పరివర్తనాలు మాత్రమే

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 146 Question Id : 441009945007 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Below T_c, the chemical potential μ of an ideal Bose gas is ___________.
Options :

1. ✖ positive
2. ✔ equal to the ground state energy
3. ✖ decreases continuously
4. ✖ becomes imaginary

Question Number : 146 Question Id : 441009945007 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Tc క్రింద, ఆదర్శ బోస్ వాయువు యొక్క కెమికల్ పొటెన్షియల్(రసాయన సంభావ్యత) μ ___________.
Options :

1. ✖ ధనాత్మకం
2. ✔ గ్రౌండ్ స్టేట్ శక్తికి సమానం
3. ✖ నిరంతరం తగ్గుతుంది
4. ✖ ఊహాత్మకంగా మారుతుంది

Question Number : 147 Question Id : 441009945010 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Which of the following physical systems can exhibit Bose-Einstein condensation?
Options :

1. ✖ Blackbody radiation
2. ✔ Ultracold dilute gases of rubidium atoms
3. ✖ White dwarf stars
4. ✖ Conduction electrons in a metal

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 147 Question Id : 441009945010 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
క్రింది వాటిలో, ఏ భౌతిక వ్యవస్థ బోస్-ఐన్‌స్టీన్ కండెన్సేషన్(సాంద్రీకరణం)ను ప్రదర్శించగలదు?
Options :

1. ✖ కృష్ణ వస్తువు వికిరణం
2. ✔ రుబీడియం పరమాణువుల అల్ట్రాకోల్డ్ డైల్యూట్(విలీన) వాయువులు
3. ✖ తెల్ల మరగుజ్జు నక్షత్రాలు
4. ✖ లోహంలో ఎలక్ట్రాన్ల ప్రసరణ

Question Number : 148 Question Id : 441009993393 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
According to third law of thermodynamics, which of the following statements is NOT true?
Options :

1. ✖ Absolute zero cannot be achieved
2. ✖ Specific heat of crystals vanishes at 0 K
3. ✔ Entropy increases sharply at 0 K
4. ✖ Atomic vibrations cease at 0 K

Question Number : 148 Question Id : 441009993393 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మూడవ నియమం ప్రకారం, కింది ప్రకటనలలో ఏది నిజం కాదు?
Options :

1. ✖ పరమ శూన్యం సాధించలేము
2. ✖ 0 K వద్ద స్పటికాల విశిష్ట ఉష్ణం అదృశ్యమవుతుంది.
3. ✔ 0 K వద్ద ఎంట్రోపీ బాగా పెరుగుతుంది.
4. ✖ 0 K వద్ద పరమాణు కంపనాలు ఆగిపోతాయి.

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 149 Question Id : 441009993400 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Which of the following statements best represent first law of thermodynamics?
Options :

1. ✖ Absolute zero cannot be achieved
2. ✔ Energy can never be created or destroyed
3. ✖ No heat engine can be 100% efficient
4. ✖ Entropy of the universe tends to increase

Question Number : 149 Question Id : 441009993400 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
కింది వాటిలో ఏది థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమాన్ని బాగా సూచిస్తుంది?
Options :

1. ✖ పరమ శూన్యం సాధించలేము
2. ✔ శక్తిని ఎప్పటికీ సృష్టించలేము లేదా నాశనం చేయలేము.
3. ✖ ఏ ఉష్ణ యంత్రం కూడా 100% సమర్థవంతంగా పనిచేయదు.
4. ✖ విశ్వం యొక్క ఎంట్రోపీ పెరుగుతుంది

Question Number : 150 Question Id : 441009993416 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
Clausius –Clapeyron latent heat equation is ________.
Options :

1. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L}{T(v_1 - v_2)}$
2. ✔ $\frac{dp}{dT} = \frac{L}{T(v_2 - v_1)}$
3. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L(v_2 - v_1)}{T}$
4. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L(v_1 - v_2)}{T}$

Adda247 GET IT ON Google Play

Question Number : 150 Question Id : 441009993416 Question Type : MCQ
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0.66
క్లాసియస్ -క్లాపిరాన్ గుప్తోష్ణ సమీకరణం ________.
Options :

1. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L}{T(v_1 - v_2)}$
2. ✔ $\frac{dp}{dT} = \frac{L}{T(v_2 - v_1)}$
3. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L(v_2 - v_1)}{T}$
4. ✖ $\frac{dp}{dT} = \frac{L(v_1 - v_2)}{T}$

Adda247