https://www.ccsustudy.com

G
(20319)
B.Sc.-III

Date-Stamp to be affixed here

US-15170

B. Sc. Annual Examination–2019

PHYSICS-VII

Relativity and Statistical Physics

(Code : B-316)

Question Booklet Series
S

Question Booklet Number

(To be filled by the Candidate/निम्न पूर्तियाँ परीक्षार्थी स्वयं भरें)

Roll No. (in figures) _____
अनुक्रमांक (अंकों में)

Roll No. (in words) _____
अनुक्रमांक (शब्दों में)

Enrolment No. (In figures) M– _____

[Maximum Marks : 50
[अधिकतम अंक : 50
[Time : 2 hours
[समय : 2 घंटे

Name of College _____
कॉलेज का नाम

Signature of Invigilat
कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer all 100 questions in the OMR Answer-Sheet provided and **not in the question booklet.** All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/ questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाये।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, **प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं।** सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गये हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

1. The fundamental laws of Physics are the same in all these frames which are

(A) Rotary frame

(B) Inertial frames

(C) Accelerated frames

(D) Frames connected to Earth

2. The speed at which the mass of the particle becomes three times of it's rest mass

(A) 2.82×10^8 m/sec

(B) 3×10^9 m/sec

(C) 3×10^8 m/sec

(D) 2.82×10^3 m/sec

3. The apparent length of a body moving with a velocity comparable to speed of light seems to be

(A) More

(B) Less

(C) Equal

(D) None of the above

4. On what principle the experiment of Michelson-Morley is based

(A) Diffraction

(B) Reflection

(C) Polarisation

(D) Interference

1. भौतिकी के सभी आधारभूत नियम निम्न फ्रेम में समान रहते हैं जो हैं

(A) घूर्णी फ्रेम

(B) जड़त्वीय फ्रेम

(C) त्वरित फ्रेम

(D) वह फ्रेम जो पृथ्वी से जुड़े हैं

2. वह गति जिस पर कण का द्रव्यमान उसके विराम द्रव्यमान का तीन गुना हो जाता है

(A) 2.82×10^8 m/sec

(B) 3×10^9 m/sec

(C) 3×10^8 m/sec

(D) 2.82×10^3 m/sec

3. प्रकाश की गति के तुल्यमान वेग के साथ गतिमान एक पिण्ड की दृश्यमान लम्बाई प्रतीत होती है

(A) अधिक

(B) कम

(C) समान

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. माइकलसन-मोरले प्रयोग निम्न सिद्धान्त पर आधारित है

(A) विवर्तन

(B) परावर्तन

(C) ध्रुवण

(D) व्यतिकरण

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

5. The observer at rest feels the time when the watch is moving at a speed $v \simeq c$

(A) More

(B) Slow

(C) Same

(D) None of the above

6. Gallelian transformation is related with

(A) Two Inertial frames

(B) Two non Inertial frames

(C) One Inertial and one non-Inertial frame

(D) None of the above

7. A particle of rest mass m_0 is moving with a speed of $C/\sqrt{2}$ then what will be it's mass

(A) $1.14\, m_0$

(B) m_0

(C) $2.41\, m_0$

(D) None of the above

8. What will be the speed of a π Meson whose Proper half life Period is 2.5×10^{-8} second and observed half life period is 2.5×10^{-7} second

(A) 0.8 C

(B) 0.6 C

(C) 0.995 C

(D) 9.95 C

5. विरामावस्था में प्रेक्षक को $v \simeq c$ की गति पर गतिमान घड़ी में समय प्रतीत होता है

(A) अधिक

(B) सुस्त

(C) समान

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

6. गैलीलियन रूपांतरण ..... से सम्बन्धित होता है।

(A) दो जड़त्वीय निर्देश तन्त्रों (फ्रेम्स)

(B) दो अजड़त्वीय निर्देश तन्त्रों (फ्रेम्स)

(C) एक जड़त्वीय एवं एक अजड़त्वीय निर्देश तन्त्र (फ्रेम्स)

(D) उपरोक्त में कोई नहीं

7. m_0 विराम द्रव्यमान का एक कण $C/\sqrt{2}$ की चाल से गति करता है तो इसका द्रव्यमान होगा

(A) $1.14\, m_0$

(B) m_0

(C) $2.41\, m_0$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

8. उस π-मैसॉन की चाल क्या होगी जिसका उचित अर्द्ध आयु काल 2.5×10^{-8} सेकेण्ड तथा प्रेक्षित अर्द्ध आयु काल 2.5×10^{-7} सेकेण्ड है

(A) 0.8 C

(B) 0.6 C

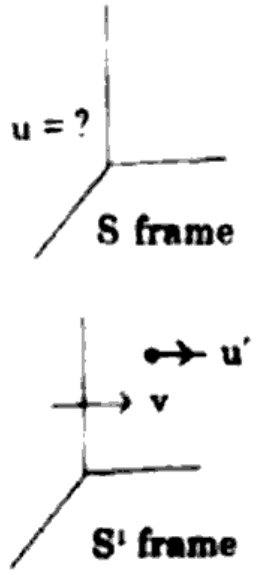
(C) 0.995 C

(D) 9.95 C

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

9. The formula for addition of Relativistic velocities is



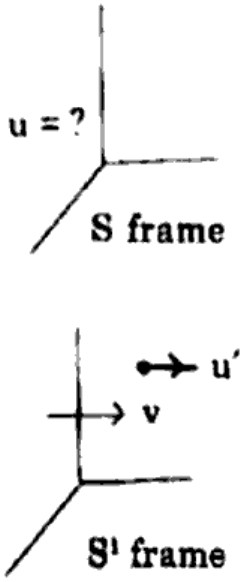
(A) $u = \frac{u' + v'}{1 + \frac{u'v'}{c^2}}$

(B) $u = u' + v'$

(C) $v = u + u'$

(D) $u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}}$

9. आपेक्षिकीय वेगों के योग का फार्मूला है



(A) $u = \frac{u' + v'}{1 + \frac{u'v'}{c^2}}$

(B) $u = u' + v'$

(C) $v = u + u'$

(D) $u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}}$

10. Einstein equivalent mass energy relation is

(A) $E = mc^2$

(B) $E = K + m_0c^2$

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

10. आइंस्टीन का द्रव्यमान उर्जा तुल्यता सम्बन्ध है

(A) $E = mc^2$

(B) $E = K + m_0c^2$

(C) (A) एवं (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

11. The smallest particle of the system in quantum statistics is

(A) Molecule

(B) Atom

(C) Electron

(D) Photon

12. Which particle is Boson in the following

(A) Proton

(B) Neutron

(C) α-particle

(D) Positron

13. The distribution of B-E statistics and F-D Statistics become equal to the distribution of M-B statistics when

(A) $n_i << g_i$

(B) $n_i >> g_i$

(C) $n_i = g_i$

(D) None of the above

14. Plank's Law can be derived from

(A) F-D Statistics

(B) M-B Statistics

(C) B-E Statistics

(D) None of the above

11. क्वाण्टम सांख्यिकी में निकाय का सूक्ष्मतम कण है

(A) अणु

(B) परमाणु

(C) इलेक्ट्रॉन

(D) फोटॉन

12. निम्न में से कौन-सा कण बोसॉन है

(A) प्रोटॉन

(B) न्यूट्रॉन

(C) α-कण

(D) पॉज़िट्रॉन

13. B-E सांख्यिक तथा F-D सांख्यिक के वितरण M-B सांख्यिकों के वितरण के समान हो जाते हैं जब

(A) $n_i << g_i$

(B) $n_i >> g_i$

(C) $n_i = g_i$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

14. प्लांक के नियम का निगमन कर सकते हैं

(A) F-D सांख्यिकों से

(B) M-B सांख्यिकों से

(C) B-E सांख्यिकों से

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

15. There is a Minimum probability exist for filling Fermi energy levels in a Fermi gas

(A) 0

(B) 1

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

(D) In between 0 and 1 which depends on temperature

16. The spin of the photon is

(A) 0

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

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

(D) 1

17. The Fermi Energy of a free electron gas depends on the electron density ρ as follows

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

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

(C) $\rho^{-\frac{1}{3}}$

(D) $\rho^{-\frac{2}{3}}$

15. फर्मी गैस में फर्मी ऊर्जा-स्तरों के भरने की न्यूनतम प्रायिकता होती है

(A) 0

(B) 1

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

(D) 0 से 1 के बीच में जो ताप पर निर्भर करती है

16. फोटॉन का चक्रण होता है

(A) 0

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

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

(D) 1

17. मुक्त इलेक्ट्रॉन गैस की फर्मी ऊर्जा, इलेक्ट्रॉन घनत्व ρ पर निर्भर करती है-निम्न के अनुसार

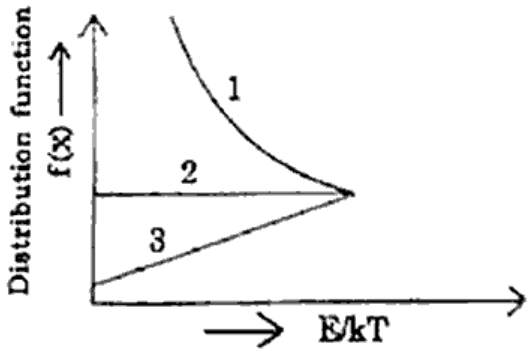
(A) $\rho^{\frac{1}{3}}$

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

(C) $\rho^{-\frac{1}{3}}$

(D) $\rho^{-\frac{2}{3}}$

https://www.ccsustudy.com

18. 

In the figure the distribution function is shown with respect to M-B, B-E and F-D statistics. Curve. 1. 2 and 3 will represent

(A) B-E. M-B and F-D Statistics

(B) B-E. F-D and M-B Statistics

(C) F-D. B-E and M-B Statistics

(D) M-B. B-E and M-B Statistics

19. The Spin of Neutrino is

(A) 2

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

(C) 1

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

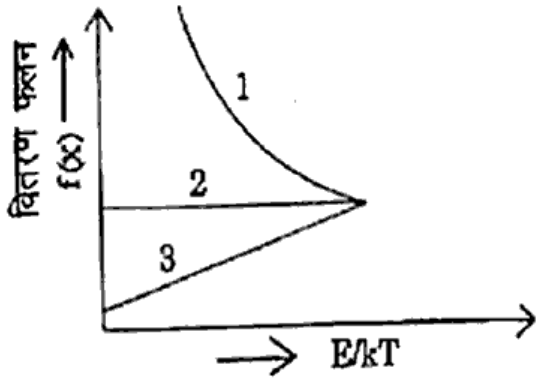
20. The Heisgenberg uncertainty principle is

(A) $\Delta x \Delta P_x = P_y$

(B) $\Delta x \Delta P_y = P_x$

(C) $\Delta x \Delta P_x = h$

(D) None of the above

18. 

चित्र में M-B, B-E और F-D सांख्यिकों के अनुसार वितरण फलन दर्शाया गया है। वक्र 1, 2 और 3 क्रमशः निरूपित करेंगे .

(A) B-E, M-B और F-D सांख्यिक

(B) B-E, F-D और M-B सांख्यिक

(C) F-D, B-E और M-B सांख्यिक

(D) M-B, B-E और M-B सांख्यिक

19. न्यूट्रीनो का चक्रण होता है

(A) 2

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

(C) 1

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

20. हाइजनबर्ग अनिश्चितता का सिद्धान्त है

(A) $\Delta x \Delta P_x = P_y$

(B) $\Delta x \Delta P_y = P_x$

(C) $\Delta x \Delta P_x = h$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

21. In a television the kinetic energy of an electron is 25 keV. What will be the percentage increase in the rest mass of an electron

(A) 5%

(B) 10%

(C) 25%

(D) 50%

22. In the equilibrium state

(A) Probability is Maximum

(B) β Parameters of two systems are equal

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

23. The statistical condition of euilibrium of two systems in thermal contact is

where

S = Entropy

Ω = Thermodynamical Probability

(A) $T_1 = T_2$

(B) $S_1 = S_2$

(C) $\Omega_1 = \Omega_2$

(D) $\frac{\partial}{\partial E_1} \log \Omega(E_1) = \frac{\partial}{\partial E_2} \log \Omega_2(E_2)$

21. एक टी.वी. में एक इलेक्ट्रॉन की गतिज उर्जा 25 keV है। इलेक्ट्रॉन के विराम द्रव्यमान में प्रतिशत वृद्धि होगी

(A) 5%

(B) 10%

(C) 25%

(D) 50%

22. एक साम्यावस्था की स्थिति में

(A) प्रायिकता अधिकतम होगी

(B) β पैरामीटर्स दोनों सिस्टम के लिए समान होंगे

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

23. यदि दो सिस्टम तापीय सम्पर्क में है तो साम्यावस्था में उनकी सांख्यिकीय दशा होगी जहाँ पर

S = एंट्रॉपी

Ω = उष्मागतिकीय प्रायिकता

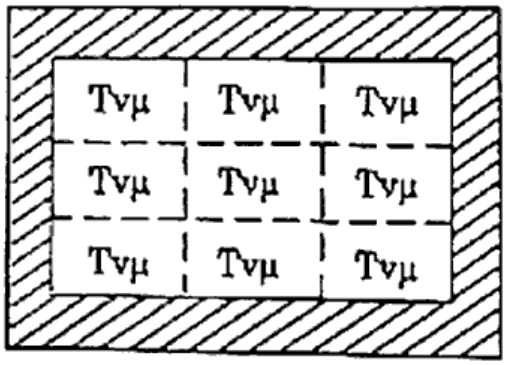
(A) $T_1 = T_2$

(B) $S_1 = S_2$

(C) $\Omega_1 = \Omega_2$

(D) $\frac{\partial}{\partial E_1} \log \Omega(E_1) = \frac{\partial}{\partial E_2} \log \Omega_2(E_2)$

https://www.ccsustudy.com

24. 

The above figure represents

(A) Grand Canonical ensemble

(B) Canonical ensemble

(C) Micro Canonical ensemble

(D) None of the above

25. The concept of phase space is

(A) Real

(B) Imaginary

(C) Not Known

(D) None of the above

26. The Maxwell-Boltzmann (M.B.) statistics is also known as

(A) Classical Statistics

(B) Quantum Statistics

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

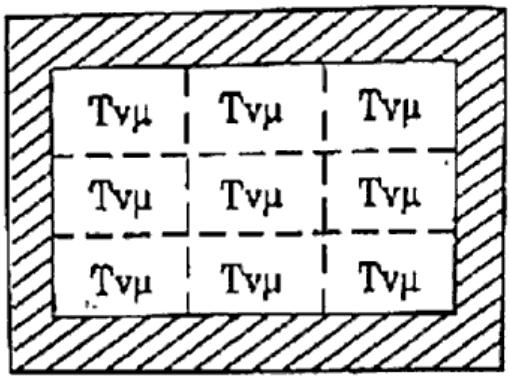
27. The expression for most probable speeds is

(A) $V_{mP} = \sqrt{\frac{kT}{m}}$

(B) $V_{mP} = \sqrt{\frac{2kT}{m}}$

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

24. 

उपरोक्त चित्र प्रदर्शित करता है

(A) ग्रांड कैनोनिकल एन्सेम्बल

(B) कैनोनिकल एन्सेम्बल

(C) माइक्रो कैनोनिकल एन्सेम्बल

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

25. कला आकाश की संकल्पना है

(A) वास्तविक

(B) कल्पित

(C) अज्ञात

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

26. मैक्सवेल-बोल्ट्ज़मैन (M.B) सांख्यिकी को निम्न में किस नाम से भी जाना जाता है

(A) क्लासिकल सांख्यिकी

(B) क्वांटम सांख्यिकी

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

27. सबसे प्रायिक गतियों के लिए व्यंजक होगा

(A) $V_{mP} = \sqrt{\frac{kT}{m}}$

(B) $V_{mP} = \sqrt{\frac{2kT}{m}}$

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

28. The ratio of v_{rms}, v_{avg}, and v_{mp} is

(A) 1 : 0.92 : 0.817

(B) 1.2 : 0.92 : 0.1

(C) 1 : 2 : 817

(D) None of the above

29. Calculate the value of velocity component v_x, for which probability $f(v_x)$ falls to $\frac{1}{e^2}$ times It's maximum value

(A) $v_x = \sqrt{4kT}$ (B) $v_x = \sqrt{\frac{kT}{m}}$

(C) $v_x = \sqrt{\frac{2kT}{m}}$ (D) $v_x = \sqrt{\frac{4kT}{m}}$

30. The frequency of one dimensional harmonic oscillator is

(A) $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(B) $f = \sqrt{\frac{k}{m}}$

(C) $f = \frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(D) None of the above

31. The volume of small element $(d\tau)$ in Phase space is denoted by

(A) $d\tau = dx\, dy\, dz\, dP_x dP_y dP_z$

(B) $d\tau = dx\, dy\, dz$

(C) $d\tau = dP_x dP_y dP_z$

(D) $d\tau = dx\, dP_x$

28. v_{rms}, v_{avg}, तथा v_{mp} का अनुपात है

(A) 1 : 0.92 : 0.817

(B) 1.2 : 0.92 : 0.1

(C) 1 : 2 : 817

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

29. वेग घटक v_x का मान ज्ञात करो, जिसके लिये प्रायिकता $f(v_x)$ अपने महत्तम मान का $\frac{1}{e^2}$ गुणा रह जाती है

(A) $v_x = \sqrt{4kT}$ (B) $v_x = \sqrt{\frac{kT}{m}}$

(C) $v_x = \sqrt{\frac{2kT}{m}}$ (D) $v_x = \sqrt{\frac{4kT}{m}}$

30. एक विमीय आवर्ती दोलित्र की आवृत्ति होगी

(A) $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(B) $f = \sqrt{\frac{k}{m}}$

(C) $f = \frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

31. कला अंतराल में लघु तत्व का आयतन $(d\tau)$ होगा

(A) $d\tau = dx\, dy\, dz\, dP_x dP_y dP_z$

(B) $d\tau = dx\, dy\, dz$

(C) $d\tau = dP_x dP_y dP_z$

(D) $d\tau = dx\, dP_x$

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

32. The Energy of a molecule in phase space will be

(A) $\frac{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}{m}$

(B) $\frac{2m}{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}$

(C) $\frac{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}{2m}$

(D) None of the above

33. In one dimensional harmonic oscillator the value of a and b (related to an ellipse) are given by

(A) $a = \sqrt{\frac{2E}{k}}$ and $b = \sqrt{2mE}$

(B) $a = \sqrt{\frac{k}{2E}}$ and $b = \sqrt{2mE}$

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

34. The number of Phase cells for a free particle are given by

(A) $\psi(E) = \frac{\text{Volume of one Phase Cell}}{\text{Volume of Phase Space}}$

(B) $\psi(E) = \frac{\text{Volume of Phase Space}}{\text{Volume of one Phase Cell}}$

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

35. The total number of Laws of thermodynamics are

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

32. कला अंतराल में एक अणु की ऊर्जा होगी

(A) $\frac{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}{m}$

(B) $\frac{2m}{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}$

(C) $\frac{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}{2m}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

33. एक विमीय आवृत्ति दोलित्र में a तथा b (दीर्घवृत्त से सम्बन्धित) का मान दिया जाता है

(A) $a = \sqrt{\frac{2E}{k}}$ तथा $b = \sqrt{2mE}$ द्वारा

(B) $a = \sqrt{\frac{k}{2E}}$ तथा $b = \sqrt{2mE}$ द्वारा

(C) (A) व (B) दोनों द्वारा

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

34. मुक्त कण के लिए, कला कोष्ठिकाओं की संख्या होती है

(A) $\psi(E) = \frac{\text{एक कला कोष्ठिका का आयतन}}{\text{कला आकाश का आयतन}}$

(B) $\psi(E) = \frac{\text{कला आकाश का आयतन}}{\text{एक कला कोष्ठिका का आयतन}}$

(C) (A) और (B) दोनों

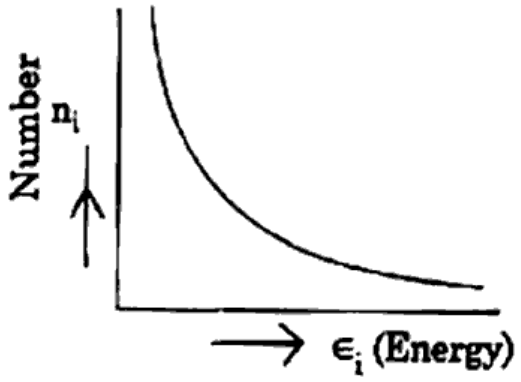
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

35. उष्मागतिकी के नियमों की कुल संख्या है

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

https://www.ccsustudy.com

36. 

The above graph is related with the following law

(A) Boltzmann canonical distribution law

(B) Boltzmann's law

(C) Distribution law

(D) None of the above

37. According the law of Equipartition of energy the average Energy of the system is $\frac{1}{2}$ kT where
k = Boltzmann constant
T = Temperature
is

(A) Not known

(B) False

(C) True

(D) None of the above

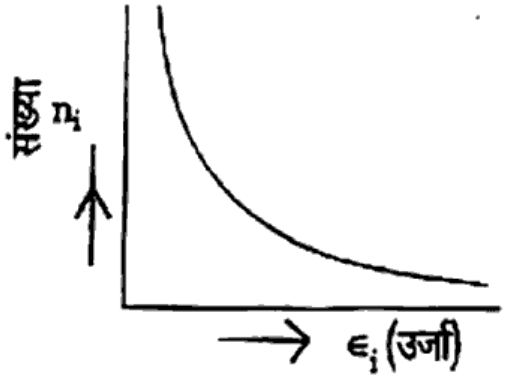
38. The specific heat of a monoatomic gas at constant volume is

(A) $C_v = \frac{3}{2}R$

(B) $C_v = \frac{2}{3}R$

(C) $C_v = \frac{1}{3}R$

(D) None of the above

36. 

उपरोक्त ग्राफ निम्न में से किस नियम से सम्बन्धित है

(A) बोल्ट्ज़मैन नियमाधीन वितरण नियम

(B) बोल्ट्ज़मैन का नियम

(C) वितरण का नियम

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

37. उर्जा का समविभाजन नियम के अनुसार निकाय की औसत ऊर्जा है $\frac{1}{2}$ kT जहाँ
k = बोल्ट्जमैन नियतांक
T = तापमान
होता है

(A) पता नहीं

(B) असत्य

(C) सत्य

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

38. एक आणविक गैस की विशिष्ट उष्मा नियत आयतन पर होगी

(A) $C_v = \frac{3}{2}R$

(B) $C_v = \frac{2}{3}R$

(C) $C_v = \frac{1}{3}R$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

39. In two dimensional phase space, a one dimensional oscillator can be expressed as

(A) a Straight line

(B) a Parabola

(C) a Circle

(D) an Ellipse

40. In a micro-canonical each system has

(A) Energy and chemical potential

(B) Temperature and chemical potential

(C) Temperature and number of particles

(D) Energy and number of particles

41. Number of combinations of 5 objects by taking 2 at a time are

(A) 40 (B) 30

(C) 20 (D) 10

42. Equally likely events have

(A) Equal Probabilities

(B) Unequal Probabilities

(C) Zero Probabilities

(D) None of the above

43. The value of Probability of an event can not be

(A) Zero

(B) 1

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

(D) Negative

39. दो विमीय कला आकाश में, एक विमीय दोलित्र को व्यक्त किया जा सकता है जैसे

(A) एक सीधी रेखा

(B) एक परवलय

(C) एक वृत्त

(D) एक दीर्घ वृत्त

40. सूक्ष्म कैनोनिकल में प्रत्येक निकाय रखता है

(A) उर्जा और रासायनिक विभव

(B) तापमान और रासायनिक विभव

(C) तापमान और कणों की संख्या

(D) उर्जा और कणों की संख्या

41. 5 वस्तुओं को एक समय पर 2 बार लेने पर संयोजनों की संख्या होगी

(A) 40 (B) 30

(C) 20 (D) 10

42. समान संम्भाव्य घटनायें रखती हैं

(A) सम प्रायिकता

(B) असमान प्रायिकता

(C) शून्य प्रायिकता

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

43. एक घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती

(A) शून्य

(B) एक (1)

(C) आधी $\left(\frac{1}{2}\right)$

(D) ऋणात्मक

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

44. A dice is thrown, determine the probability of face with two dots coming up

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$

45. A pair of six faced dice with faces marked from 1 to 6 each are thrown simultaneously. What is the Probability that sum of numbers which show up 9

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{1}{6}$

46. If a student can solve 80% problems of a given book and another student can solve 40% of them. Find the probability that both of them will solve a problem selected at random

(A) .32 (B) .33

(C) .31 (D) .38

47. The formula for time dilation is

(A) $T = \frac{T_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$

(B) $T_0 = \frac{T}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$

(C) $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$

(D) None of the above

44. यदि एक पाँसा फेंका जाता है तब दो बिन्दुओं वाले फलक के ऊपर आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$

45. 6 फलक वाले पाँसे का एक जोड़ा जिसमें प्रत्येक पर 1 से लेकर 6 तक नंबर अंकित है। एक ही समय पर फेंका जाता है। अंकों के योग के 9 आने की प्रायिकता क्या होगी

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{1}{6}$

46. यदि एक छात्र पुस्तक की 80% समस्यायें हल कर सकता है तथा दूसरा छात्र 40%, तब प्रायिकता ज्ञात कीजिये जब वे दोनों बिना क्रम के चयनित समस्या हल करेंगे

(A) .32 (B) .33

(C) .31 (D) .38

47. समय फैलाव का सूत्र है

(A) $T = \frac{T_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$

(B) $T_0 = \frac{T}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$

(C) $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

48. What will be the wavelength of a photon whose energy is equal to electron in rest

(A) 4.2 Å

(B) 0.00042 Å

(C) 0.42 Å

(D) 0.0242 Å

49. Eight similar coins are thrown in air together. what will be the probability that the five coins are having heads upward

(A) 5×2^{-8} (B) 7×2^{-5}

(C) 3×2^{6} (D) 3×2^{5}

50. Six dimensional phase space is known as

(A) μ – Space

(B) τ – Space

(C) β – Space

(D) None of the above

51. The Coriolis Equation is given below. Which part of it shows Coriolis acceleration

$$\frac{d^2\bar{r}}{dt^2} = \frac{d'^2r}{dt^2} + 2\left[\bar{w} \times \frac{d'\bar{r}}{dt}\right] + \bar{w} \times (\bar{w} \times \bar{r}) + \left[\frac{d'w}{dt} \times \bar{r}\right]$$

(A) $\frac{d^2\bar{r}}{dt^2}$

(B) $2\left[\bar{w} \times \frac{d'r}{dt}\right]$

(C) $\bar{w} \times (\bar{w} \times \bar{r})$

(D) $\frac{d'w}{dt} \times \bar{r}$

48. एक फोटॉन का तरंगदैर्ध्य जिसकी उर्जा एक स्थिर (विश्राम में) इलेक्ट्रॉन की उर्जा के बराबर है, होगी

(A) 4.2 Å

(B) 0.00042 Å

(C) 0.42 Å

(D) 0.0242 Å

49. आठ एक जैसे सिक्के एक साथ हवा में उछाले जाते हैं, तब पाँच सिक्कों के शीर्ष उपर होने की प्रायिकता होगी

(A) 5×2^{-8} (B) 7×2^{-5}

(C) 3×2^{6} (D) 3×2^{5}

50. छः विमीय फेज स्पेस कहलाता है

(A) μ – स्पेस

(B) τ – स्पेस

(C) β – स्पेस

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

51. दी गयी कोरियोलिस समीकरण (Coriolis) में से कौन सा पद कोरियोलिस त्वरण को व्यक्त करता है

$$\frac{d^2\bar{r}}{dt^2} = \frac{d'^2r}{dt^2} + 2\left[\bar{w} \times \frac{d'\bar{r}}{dt}\right] + \bar{w} \times (\bar{w} \times \bar{r}) + \left[\frac{d'w}{dt} \times \bar{r}\right]$$

(A) $\frac{d^2\bar{r}}{dt^2}$

(B) $2\left[\bar{w} \times \frac{d'r}{dt}\right]$

(C) $\bar{w} \times (\bar{w} \times \bar{r})$

(D) $\frac{d'w}{dt} \times \bar{r}$

https://www.ccsustudy.com

52. A plane is moving with constant motion then a stone is fallen from it, what will be the path of the stone as seen by pilot
(A) Parabolic
(B) Hyperbolic
(C) Arc of a circle
(D) Straight line

53. If second projectile observe the motion of first projectile then the path will be seen as
(A) Straight line
(B) Parabola
(C) Circle
(D) Hyperbola

54. A woman 18 year old starts moving with 0.6 C velocity. What will be her apparent age as seen by her friends standing constant
(A) Increased
(B) Decreased
(C) Same
(D) Infinite

55. The charge on a proton is q at rest mass. What will be the charge when it gains velocity $\frac{c}{2}$.
(c = Speed of light)
(A) q
(B) $\frac{q \times c}{\sqrt{1-\left(\frac{1}{2}\right)^2}}$
(C) $q\sqrt{1-\left(\frac{1}{2}\right)^2}$
(D) Infinite

52. समान गति से चलते हुए हवाई जहाज से एक पत्थर गिराया जाता है। पायलट द्वारा देखा गया पत्थर का पथ होगा
(A) परवलयक
(B) अतिपरवलयक
(C) वृत्त का चाप
(D) सीधी रेखा

53. यदि एक प्रक्षेप्य की गति दूसरे प्रक्षेप्य द्वारा देखी जाती है तो गति का पथ दिखाई देगा
(A) सरल रेखा
(B) परवलय
(C) वृत्त
(D) अतिपरवलय

54. 18 वर्ष की महिला 0.6 C वेग से गति करना शुरू करती है। स्थिर खड़े हुए उनके मित्रों को स्त्री की दृश्यमान आयु कितनी प्रतीत होगी
(A) बढ़ी हुई
(B) घटी हुई
(C) समान
(D) अनन्त

55. विरामावस्था द्रव्यमान पर एक प्रोटॉन का आवेश q है, जब यह वेग $\frac{c}{2}$ ग्रहण कर लेता है तब इसका आवेश होगा
(c = प्रकाश की चाल)
(A) q
(B) $\frac{q \times c}{\sqrt{1-\left(\frac{1}{2}\right)^2}}$
(C) $q\sqrt{1-\left(\frac{1}{2}\right)^2}$
(D) अनन्त

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

56. Correct number of permutations of N different objects when r is taken at a time

(A) $\frac{\lfloor N}{\lfloor N-r}$

(B) $\frac{\lfloor N-r}{\lfloor N}$

(C) $\frac{\lfloor N}{\lfloor N+r}$

(D) $\frac{\lfloor N+r}{\lfloor N}$

57. The value of probability lies between .....

(A) lies between 01 and (– 01)

(B) lies between 0 and 01

(C) lies between 0 and 1.5

(D) None of the above

58. The number of microstates in a given macrostate is known as

(A) Thermodynamic Probability

(B) Composite probability

(C) A priori probability

(D) None of the above

59. Number of permutations of 6 different objects by taking 3 at a time are

(A) 6 (B) 60

(C) 120 (D) 90

56. N विभिन्न वस्तुओं के क्रमचय की सही संख्या बताइये जब r एक समय पर लिया गया है

(A) $\frac{\lfloor N}{\lfloor N-r}$

(B) $\frac{\lfloor N-r}{\lfloor N}$

(C) $\frac{\lfloor N}{\lfloor N+r}$

(D) $\frac{\lfloor N+r}{\lfloor N}$

57. प्रायिकता का मान के ..... मध्य रहता है।

(A) 01 तथा (– 01) के बीच रहता है

(B) 0 तथा 01 के बीच रहता है

(C) 0 तथा 1.5 के बीच रहता है

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

58. एक दत्त स्थूल-अवस्था में सूक्ष्म अवस्थाओं की संख्या होती है

(A) उष्मागतिक प्रायिकता

(B) मिश्र प्रायिकता

(C) प्रागनुभव प्रायिकता

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

59. 6 विभिन्न वस्तुओं के एक समय पर 3 लेते हुए क्रमचयों की संख्या होगी

(A) 6 (B) 60

(C) 120 (D) 90

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

60. Accessible microstates are those microstates which are allowed under the given constrains is

(A) False

(B) Sometimes false sometime true

(C) Not known

(D) True

61. If the probability of occuring an event is a and not occuring an event is b. Then what will be the probability that the event is not occuring

(A) $\frac{a}{a+b}$

(B) $\frac{b}{a+b}$

(C) $\frac{a+b}{a}$

(D) None of the above

62. The sum of all possible probabilities is

(A) Zero

(B) Infinite

(C) One

(D) None of the above

60. अभिगम्य सूक्ष्म अवस्थाएं वे अवस्थाएं हैं, जो दिये अवरोध के अन्तर्गत अनुमन्य होती हैं।

उपरोक्त कथन है

(A) असत्य

(B) कभी असत्य कभी सत्य

(C) पता नहीं

(D) सत्य

61. यदि किसी घटना के घटित होने की प्रायिकता a है तथा किसी घटना के घटित न होने की प्रायिकता b है। तब 'घटना घटित नहीं होगी' की प्रायिकता होगी

(A) $\frac{a}{a+b}$

(B) $\frac{b}{a+b}$

(C) $\frac{a+b}{a}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

62. सभी सम्भव प्रायिकताओं का योग होता है

(A) शून्य

(B) अनन्त

(C) इकाई

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

63. What will be probability of an equalibrium state

(A) Maximum

(B) Minimum

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

64. What is Thermodynamical probability

(A) Probability of an event

(B) No. of microstates accessible to a macrostate

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

65. The value of thermodynamical probability is

(A) $W = \frac{\lfloor N}{\lfloor n}$

(B) $W = \frac{\lfloor N}{\lfloor n_1 \lfloor n_2 \cdots \lfloor n_i}$

(C) $W = \lfloor N$

(D) None of the above

66. An event which can not occur is known as

(A) Impossible

(B) Possible

(C) (A) and (B) both

(D) None of the above

63. साम्यावस्था में प्रायिकता होती है

(A) अधिकतम

(B) न्यूनतम

(C) (A) तथा (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

64. उष्मागतिकीय प्रायिकता कहते हैं

(A) किसी घटना की प्रायिकता को

(B) एक स्थूल अवस्था के संगत सूक्ष्म अवस्थाओं की संख्या को

(C) (A) तथा (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

65. उष्मागतिकीय प्रायिकता का मान होगा

(A) $W = \frac{\lfloor N}{\lfloor n}$

(B) $W = \frac{\lfloor N}{\lfloor n_1 \lfloor n_2 \cdots \lfloor n_i}$

(C) $W = \lfloor N$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

66. एक घटना जो घटित नहीं हो सकती कहलाती है

(A) असम्भव

(B) सम्भव

(C) (A) तथा (B) दोनों

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

67. The probability of distribution of N particles in two equal halves of a box is minimum when r is equal to .....

(A) Zero (B) +1

(C) –1 (D) $\frac{1}{2}$

68. If N distinguishable particles are to be distributed in 3 equal part of the box, then the total No. of microstates will be

(A) 2^{3N}

(B) $\left(\frac{3}{2}\right)^N$

(C) 3^N

(D) None of the above

69. If N distinguishable particles are to be distributed is 2 equal part of the box, then the total No. of microstates will be .....

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

(B) (N – 1)

(C) N

(D) (N + 1)

70. Consider 100 molecules and 10 cell of equal energy. All molecules are equally distributed among the cells. Calculate $\log_e \Omega$, where Ω is the thermodynamical probability

(A) 230 (B) 320

(C) 23.0 (D) None of the above

67. N कणों को एक बॉक्स के दो बराबर भागों में बाँटा है, की प्रायिकता न्यूनतम होगी यदि r = ?

(A) शून्य (B) +1

(C) –1 (D) $\frac{1}{2}$

68. यदि N प्रभेद कणों को बक्से के 3 बराबर भागों में बाँटा जाना है तब सूक्ष्म अवस्थाओं की कुल संख्या होगी

(A) 2^{3N}

(B) $\left(\frac{3}{2}\right)^N$

(C) 3^N

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

69. यदि N प्रभेद कणों को बक्से के 2 समान भागों में बाँटा जाना है तब सूक्ष्म अवस्थाओं की कुल संख्या होगी

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

(B) (N – 1)

(C) N

(D) (N + 1)

70. माना 100 कण और 10 कोश समान उर्जा के हैं। सभी अणु कोशों में समान रूप से वितरित हैं। $\log_e \Omega$ की गणना कीजिये। जहाँ Ω उष्मागतिकीय प्रायिकता है

(A) 230 (B) 320

(C) 23.0 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

71. The number of co-ordinate in the phase space of a single particle is

(A) 6

(B) 5

(C) 4

(D) 3

72. Five particles are distributed in two phase cells. Then the number of macrostate is

(A) 2

(B) 6

(C) 3

(D) 32

73. β, k and T are related as

(A) $T = k\beta$

(B) $\beta = \frac{1}{kT}$

(C) $T < \frac{1}{\beta}$

(D) $k = \beta T$

74. Phase space is divided into

(A) Groups

(B) Cells

(C) Sub groups

(D) Sets

71. एकल कण के कला आकाश में निर्देशांक की संख्या है

(A) 6

(B) 5

(C) 4

(D) 3

72. पाँच कणों को दो कला कोष्ठिकाओं में बाँटा गया है। तब स्थूल अवस्था की संख्या है

(A) 2

(B) 6

(C) 3

(D) 32

73. β, k और T सम्बन्धित है जैसे

(A) $T = k\beta$

(B) $\beta = \frac{1}{kT}$

(C) $T < \frac{1}{\beta}$

(D) $k = \beta T$

74. कला आकाश इनमें बँटा है

(A) समूहों में

(B) कोष्ठिकाओं में

(C) उप समूहों में

(D) समुच्चयों में

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

75. For one dimensional oscillator of mass m, frequency ν and energy between O to E, the number of Phase cells in two dimensional phase space is

(A) $\frac{E}{\nu}$

(B) $Eh\nu$

(C) $\frac{E}{h\nu}$

(D) $\frac{E}{(h\nu)^2}$

75. एक विमीय दोलित्र के द्रव्यमान m, आवृत्ति ν और उर्जा O से E के बीच के लिए, दो विमीय कला आकाश में कला कोष्ठिकाओं की संख्या है

(A) $\frac{E}{\nu}$

(B) $Eh\nu$

(C) $\frac{E}{h\nu}$

(D) $\frac{E}{(h\nu)^2}$

76. A system of thermal equlibrium has its entropy

(A) Zero

(B) Minimum

(C) Maximum

(D) None of the above

76. उष्मीय साम्यावस्था का एक निकाय, उसकी एन्ट्रॉपी है

(A) शून्य

(B) न्यूनतम

(C) अधिकतम

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

77. At absolute temperature T the number of atoms in a cell of Energy E_i at equilibrium is .....

(A) $n_i = e^{-\frac{E_i}{kT}}$

(B) $n_i = e^{\frac{E_i}{kT}}$

(C) $n_i = \frac{N}{2} e^{-\frac{E_i}{kT}}$

(D) None of the above

77. परम ताप T पर किसी E_i ऊर्जा की कोष्ठिका में परमाणुओं की संख्या (साम्यावस्था पर) होगी

(A) $n_i = e^{-\frac{E_i}{kT}}$

(B) $n_i = e^{\frac{E_i}{kT}}$

(C) $n_i = \frac{N}{2} e^{-\frac{E_i}{kT}}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

78. Lorentz transformation converts into Gallelian transformation when $\frac{v}{c}$ approaches to

(A) Zero

(B) Infinite

(C) One

(D) None of the above

79. The particle which moves more than a Speed of light exist Theoretically is known as

(A) Photon

(B) Neutron

(C) Takyons

(D) Neutrino

80. In Einstein mechanics the velocity is known as

(A) Positive velocity

(B) Fast velocity

(C) Slow velocity

(D) World velocity

81. Light year is a unit of

(A) Distance

(B) Speed of light

(C) Velocity

(D) All of above

78. लॉरेन्ज़ रूपान्तरण, गैलिलियन रूपान्तरण में परिवर्तित हो जाता है जब $\frac{v}{c}$ पहुँचाता है

(A) शून्य की ओर

(B) अनन्त की ओर

(C) एक की ओर

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

79. वह कण जो प्रकाश की चाल से ज्यादा गति से चलता है तथा जो सैद्धान्तिक रूप से मान्य है, को कहते हैं

(A) फोटॉन

(B) न्यूट्रॉन

(C) टैक्योंन

(D) न्यूट्रिनो

80. आइंस्टीन यांत्रिकी में वेग को कहा जाता है

(A) धनात्मक वेग

(B) तेज वेग

(C) मंद वेग

(D) वर्ल्ड वेग

81. प्रकाश वर्ष इकाई है

(A) दूरी की

(B) प्रकाश की गति की

(C) वेग की

(D) उपरोक्त सभी

https://www.ccsustudy.com

82. If v = c as according to Lorentz-Fitzgerald then the length of moving rod will be

(A) 3×10^8 meter

(B) Will remain the same

(C) Zero

(D) Infinity

83. Which is invariant under Gallelian transformation

(A) Velocity

(B) Length

(C) Momentum

(D) Potential Energy

84. Two velocities 0.6 C and 0.8 C are inclined at 60°. What is the resultant velocity

(A) 0.68 C

(B) 0.88 C

(C) 0.14 C

(D) None of the above

85. The rest mass of the Photon is

(A) E/C^2

(B) E^2/C

(C) Zero

(D) None of the above

82. लारेन्ज-फिट्जेराल्ड के अनुसार यदि v = c तब गतिमान छड़ की लम्बाई होगी

(A) 3×10^8 मीटर

(B) उतनी ही जितनी होती है

(C) शून्य

(D) अनन्त

83. गैलीलियन रूपान्तरण के अधीन निश्चर (अपरिवर्तनीय) है

(A) वेग

(B) लम्बाई

(C) संवेग

(D) स्थितिज ऊर्जा

84. दो वेग 0.6 C तथा 0.8 C एक दूसरे से 60° पर झुके हैं, इसका परिणामी वेग होगा

(A) 0.68 C

(B) 0.88 C

(C) 0.14 C

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

85. विरामावस्था में फोटॉन का द्रव्यमान होता है

(A) E/C^2

(B) E^2/C

(C) शून्य

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

86. In the laboratory the life time of a particle moving with a velocity 2.8×10^8 m/sec is found to be 2.5×10^{-7} sec. It's proper life time is

(A) 3×10^{-6} sec

(B) 6.9×10^{-7} sec

(C) 3.5×10^{-7} sec

(D) 3×10^{-6} sec

87. The variation of velocity with mass relation is given by (Symbols have their usual meaning)

(A) $m = \dfrac{m_0}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(B) $m = m_0 \sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}$

(C) $m = \dfrac{m_0}{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}$

(D) $m = m_0 \left[1 - \dfrac{v^2}{c^2}\right]$

88. An electron has a velocity of 0.99C. It's energy will be

(A) 3.6 MeV

(B) .31 MeV

(C) 31 MeV

(D) .031 MeV

86. एक कण लैबोरेटरी में 2.8×10^8 m/sec की चाल से गति कर रहा है जिसका जीवन काल 2.5×10^{-7} sec है। इसका उचित या निजी जीवन काल दीजिये

(A) 3×10^{-6} sec

(B) 6.9×10^{-7} sec

(C) 3.5×10^{-7} sec

(D) 3×10^{-6} sec

87. वेग के साथ द्रव्यमान के परिवर्तन के लिए सही सूत्र है (जहाँ चिह्नों का सामान्य अर्थ है)

(A) $m = \dfrac{m_0}{\sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}}$

(B) $m = m_0 \sqrt{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}$

(C) $m = \dfrac{m_0}{1 - \dfrac{v^2}{c^2}}$

(D) $m = m_0 \left[1 - \dfrac{v^2}{c^2}\right]$

88. एक इलेक्ट्रॉन का वेग 0.99C है, इसकी उर्जा होगी

(A) 3.6 MeV

(B) .31 MeV

(C) 31 MeV

(D) .031 MeV

https://www.ccsustudy.com

https://www.ccsustudy.com

89. A particle moves along the X-axis in a frame S^1 with a speed of 0.40 C, frame S^1 with a speed of 0.60 C with reference to frame S, which is at rest. What is the speed of a particle as measured in frame S

(A) 0.19 C

(B) 0.54 C

(C) 0.63 C

(D) 0.81 C

90. In Michelson-Morley experiment, If the effective length of each path is 7 meter and wavelength of light is 7000 Å then fringe displacement is

(A) .1

(B) 0.4

(C) 0.2

(D) Zero

91. The statement that "Bosons do not obey Pauli's exculsion Principle" is

(A) True

(B) False

(C) Not-known

(D) None of the above

89. एक कण X-अक्ष के अनुदिश फ्रेम S^1 में 0.40 C की चाल से गति कर रहा है। फ्रेम S^1 फ्रेम S के सापेक्ष 0.60 C की चाल से गति कर रहा है, फ्रेम S विराम में है। फ्रेम S में कण की चाल होगी (जैसा मापा गया है)

(A) 0.19 C

(B) 0.54 C

(C) 0.63 C

(D) 0.81 C

90. माइकलसन-मोरले के प्रयोग में, यदि प्रत्येक रास्ते की प्रभावी लम्बाई 7 मीटर है तथा प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 7000 Å है तब फ्रिन्ज विस्थापन होगा

(A) .1

(B) 0.4

(C) 0.2

(D) शून्य

91. यह कथन कि बोसॉन पाउली अपवर्जन नियम का पालन नहीं करते हैं, है

(A) सत्य

(B) असत्य

(C) अज्ञात

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

92. A system contains of 5 particles in Two compartment is divided into 6 cells and the second into 8 cells. The cells are of equal size. Calculate the number of Microstates in the macrostate (2. 3) if the particles obey B.E. Statistics

(A) 8

(B) 6

(C) 2520

(D) 2500

93. The electron concentration in metal ($\simeq 10^{29}$ per m^3) is large as compared with concentration of atoms of ordinary gas ($\simeq 10^{25}$ per m^3) The above statement is

(A) False

(B) True

(C) Not-known

(D) None of the above

94. No Two electrons can be in the same quantum state i.e. if one electron is in a specific quantum state. the other electron must be in a different quantum state

The above statement is of

(A) Pauli exclusion principle

(B) Faraday law

(C) Bohr's law

(D) None of the above

92. एक निकाय में 5 कण दो खानों में बाँटे गए है। पहला खाना 6 तथा दूसरा 8 कोष्ठिकाओं में बँटा है। सभी कोष्ठिकाएं समान आकार की हैं। स्थूल अवस्था (2, 3) मे सूक्ष्म अवस्थाओं की संख्या ज्ञात करें यदि कण B.E. सांख्यिकी का पालन करते है

(A) 8

(B) 6

(C) 2520

(D) 2500

93. धातु में इलेक्ट्रॉन की सान्द्रता ($\simeq 10^{29}$ प्रति मीटर^3) साधारण गैस में अणुओं की सान्द्रता ($\simeq 10^{25}$ प्रति मीटर^3) की तुलना में अधिक होती है।

उपरोक्त कथन है

(A) असत्य

(B) सत्य

(C) अज्ञात

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

94. कोई दो इलेक्ट्रॉन एक क्वांटम अवस्था में नहीं रह सकते अर्थात यदि एक इलेक्ट्रॉन एक विशिष्ट क्वांटम अवस्था में तब दूसरा इलेक्ट्रॉन, भिन्न क्वांटम अवस्था में होना चाहिए

उपरोक्त कथन है

(A) पाउली के अपवर्जन सिद्धान्त का

(B) फैराडे के नियम का

(C) बोहर के नियम का

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

95. Calculate the r.m.s Speed of nitrogen at 27°C. Given $N = 6 \times 10^{23}$ molecule/mole and $k = 1.38 \times 10^{-16}$ ergs/K where $V_{rms} = \sqrt{\frac{3KT}{m}}$

(A) 4.66×10^{-23} cm/second

(B) 5.16×10^{4} cm/second

(C) 1×10^{4} cm/second

(D) None of the above

96. Calculate the different number of ways of arranging 6 fermions in 10 elementary Phase cells

(A) 200 (B) 250

(C) 210 (D) None of the above

97. Five particles have speeds 1, 3, 4, 5, 7 m/sec respectively. Their r.m.s. speed is

(A) $\frac{10}{\sqrt{5}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

(C) $\sqrt{5}$ (D) None of the above

98. A body which absorbs all the radiations falling on it without reflecting or transmitting any of it is called a

(A) Black body

(B) White body

(C) Luminuos body

(D) None of the above

95. 27°C पर नाइट्रोजन की मूल माध्य वर्ग चाल ज्ञात करें। दिया है $N = 6 \times 10^{23}$ अणु/मोल तथा $K = 1.38 \times 10^{-16}$ अर्ग/K जहाँ पर $V_{rms} = \sqrt{\frac{3KT}{m}}$

(A) 4.66×10^{-23} सेमी./सेकण्ड

(B) 5.16×10^{4} सेमी./सेकण्ड

(C) 1×10^{4} सेमी./सेकण्ड

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

96. 6 फर्मीऑन को 10 आरम्भिक कला कोष्ठिकाओं में बाँटने के विभिन्न तरीकों की संख्या ज्ञात कीजिये

(A) 200 (B) 250

(C) 210 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

97. पाँच अणुओं की चाल क्रमशः 1, 3, 4, 5, 7 m/sec. है। इनकी मूल माध्य वर्ग चाल है

(A) $\frac{10}{\sqrt{5}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

(C) $\sqrt{5}$ (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

98. एक पिण्ड जो अपने ऊपर गिरने वाले सभी विकिरण को अवशोषित कर लेती है, तथा कुछ भी परावर्तित अथवा पारेषित नहीं करती, कहलाती है

(A) कृष्णिका

(B) श्वेत पिण्ड

(C) प्रदीप्त पिण्ड

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com

99. Occupation Index indicates

(A) Number of particles per phase cell

(B) Number of phase cells

(C) Number of particles

(D) None of the above

100. In black body chamber, the number of photons

(A) Remains constant

(B) Continuously varies

(C) Not known

(D) None of the above

99. अधिभोग सूचकांक (Occupation Index) बताता है

(A) किसी कला कोष्ठिका में कणों की संख्या

(B) कला कोष्ठिकाओं की संख्या

(C) कणों की संख्या

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

100. एक कृष्णिका कोष्ठ में, फोटॉनों की संख्या

(A) निश्चित रहती है

(B) लगातार बदलती रहती है

(C) अज्ञात

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.ccsustudy.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.ccsustudy.com