



PHY 101F

B.Sc. Ist SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

PHYSICS

(Mathematical Physics & Newtonian Mechanics)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date (तिथि) : _____

1063

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) : _____

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

Important Instructions :

1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. Two bodies of masses m and $4m$ are moving with the same Kinetic energy. The ratio of their linear momenta will be -
- (A) 4
(B) 1
(C) $1/2$
(D) $1/4$
2. If a bomb blasts in four parts, which quantity will be conserved?
- (A) Momentum
(B) Potential energy
(C) Kinetic energy
(D) Both (B) and (C)
3. A body of mass m strikes a wall with speed v and returns with the same speed its momentum will be changed by -
- (A) mv
(B) $2mv$
(C) $-mv$
(D) 0
1. m तथा $4m$ द्रव्यमान की दो वस्तुएं समान गतिज ऊर्जा से गति कर रही हैं। उनके रैखिक संवेग का अनुपात होगा -
- (A) 4
(B) 1
(C) $1/2$
(D) $1/4$
2. यदि एक बम चार भागों में विस्फोट करें तो, कौन सी मात्रा संरक्षित रहेगी ?
- (A) संवेग
(B) स्थितिज ऊर्जा
(C) गतिज ऊर्जा
(D) (B) और (C) दोनों
3. m द्रव्यमान का एक पिंड v गति से एक दीवार से टकराता है और उसी गति से वापस लौटता है, इसका संवेग बदल जायेगा-
- (A) mv
(B) $2mv$
(C) $-mv$
(D) 0

4. The total linear momentum about the centre of mass is -
- (A) Never zero
(B) Always zero
(C) Infinite
(D) Sometimes zero
5. The time period of a satellite in a circular orbit of radius R is T . The period of an other satellite in a circular orbit of radius $9R$ is -
- (A) $3T$
(B) $9T$
(C) $27T$
(D) $12T$
6. Two bodies moving with constant velocities collide with each other. Which of the following quantities remain conserved ?
- (A) Force
(B) Momentum
(C) Speed
(D) Velocity
4. द्रव्यमान के केन्द्र के बारे में कुल रैखिक संवेग है -
- (A) कभी शून्य नहीं
(B) हमेशा शून्य
(C) अनंत
(D) कभी-कभी शून्य
5. त्रिज्या R की वृत्ताकार कक्षा में एक उपग्रह की समयावधि T है। त्रिज्या $9R$ की वृत्ताकार कक्षा में एक अन्य उपग्रह की अवधि है -
- (A) $3T$
(B) $9T$
(C) $27T$
(D) $12T$
6. स्थिर वेग से दो गतिमान पिंड एक दूसरे से टकराते हैं। निम्नलिखित में से कौन सी राशि संरक्षित रहती है ?
- (A) बल
(B) संवेग
(C) गति
(D) वेग

7. What cause the motion of a body which is initially in the state of rest ?

- (A) Force
- (B) Displacement
- (C) Speed
- (D) Velocity

8. The rank of a vectors is -

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3

9. If $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\vec{B} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ then $\vec{A} \cdot \vec{B}$ is -

- (A) 0
- (B) 1
- (C) -1
- (D) 2

10. The value of $\int_{-\infty}^{+\infty} f(t)\delta(t)dt$ is -

- (A) $f(1)$
- (B) $f(\infty)$
- (C) $f(0)$
- (D) $f(t)$

7. किसी पिंड की गति का कारण क्या है जो प्रारंभ में आराम की स्थिति में है ?

- (A) बल
- (B) विस्थापन
- (C) गति
- (D) वेग

8. किसी वेक्टर का रैंक है -

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3

9. यदि $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{B} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ है तब $\vec{A} \cdot \vec{B}$ होगा -

- (A) 0
- (B) 1
- (C) -1
- (D) 2

10. $\int_{-\infty}^{+\infty} f(t)\delta(t)dt$ का मान है -

- (A) $f(1)$
- (B) $f(\infty)$
- (C) $f(0)$
- (D) $f(t)$

11. If ϕ is scalar field then $\text{grad } \phi$ is -
- (A) Scalar
(B) Vectors
(C) Zero
(D) Either vectors or scalar
12. The divergence of a vector is -
- (A) Positive or negative
(B) Positive or zero
(C) Always positive
(D) Positive or negative or zero
13. If \vec{A} and \vec{B} are non-zero vector and $\vec{A} \times \vec{B} = 0$ then :
- (A) Angle between \vec{A} and \vec{B} is zero
(B) Both \vec{A} and \vec{B} are null-vector
(C) \vec{A} or \vec{B} is null vector
(D) \vec{A} is normal to \vec{B}
14. If $\delta(x)$ is an even function of x , then :
- (A) $\delta(-x) = \delta(x)$
(B) $\delta(-x) = 0$
(C) $\delta(x) = -x^2$
(D) $\delta(x) = 0$
11. यदि ϕ अदिश क्षेत्र है तो $\text{grad } \phi$ होगा -
- (A) अदिश
(B) सदिश
(C) शून्य
(D) अदिश या सदिश
12. किसी सदिश का डाइवर्जेंस है-
- (A) धनात्मक या ऋणात्मक
(B) धनात्मक या शून्य
(C) हमेशा धनात्मक
(D) धनात्मक या ऋणात्मक या शून्य
13. यदि \vec{A} और \vec{B} गैर शून्य वेक्टर और $\vec{A} \times \vec{B} = 0$ तो :
- (A) \vec{A} और \vec{B} की बीच का कोण 0 है
(B) \vec{A} और \vec{B} दोनों शून्य वेक्टर हैं
(C) \vec{A} या \vec{B} शून्य वेक्टर हैं
(D) \vec{A} लंबवत हैं \vec{B} पर
14. यदि $\delta(x)$, x का सम फलन है, तो :
- (A) $\delta(-x) = \delta(x)$
(B) $\delta(-x) = 0$
(C) $\delta(x) = -x^2$
(D) $\delta(x) = 0$

15. The small angle is -
- (A) Scalar
(B) Vector
(C) Both (A) and (B)
(D) Pseudo vector
16. The value of δ_j^i at $i = j$ is -
- (A) 1
(B) 0
(C) ∞
(D) -1
17. The volume element in curvilinear co-ordinates system is defined as :
- (A) $h_1 h_2 dr_1 dr_2$
(B) $h_1 dr_1$
(C) $h_1^2 h_2^2 h_3^2 dr_1 dr_2 dr_3$
(D) $h_1 h_2 h_3 dr_1 dr_2 dr_3$
18. Strain energy per unit volume of a stretched wire is :
- (A) Stress \times Strain
(B) Load \times Strain
(C) $\frac{1}{2}$ Stress \times Strain
(D) $\frac{1}{2}$ load \times Strain
15. एक छोटा कोण होता है -
- (A) अदिश
(B) सदिश
(C) (A) और (B) दोनों
(D) प्सीडो सदिश
16. यदि $i = j$ तो δ_j^i का मान है -
- (A) 1
(B) 0
(C) ∞
(D) -1
17. वक्र रेखीय निर्देशांक प्रणाली में आयतन तत्व को परिभाषित किया गया है :
- (A) $h_1 h_2 dr_1 dr_2$
(B) $h_1 dr_1$
(C) $h_1^2 h_2^2 h_3^2 dr_1 dr_2 dr_3$
(D) $h_1 h_2 h_3 dr_1 dr_2 dr_3$
18. एक खींचे गए तार की प्रति इकाई आयतन तनाव ऊर्जा है :
- (A) प्रतिबल \times विकृत
(B) भार \times विकृत
(C) $\frac{1}{2}$ प्रतिबल \times विकृत
(D) $\frac{1}{2}$ भार \times विकृत

19. A bullet hits a block kept at rest on a smooth horizontal table and gets embedded into it. Which of the following physical quantities for the block does not change ?
- (A) Linear momentum
(B) Gravitational potential energy
(C) Kinetic energy
(D) Temperature
20. U is the potential energy of a wire stretched by a force F . If same wire is stretched by a force double in magnitude, then elastic potential energy in the wire is -
- (A) $U/2$
(B) $2U$
(C) $4U$
(D) U^2
21. In the absence of external forces, the velocity of centre of mass of a system remains -
- (A) Zero
(B) Constant
(C) Increases with time
(D) Decreases with time
19. एक गोली एक चिकनी क्षैतिज मेज पर आराम से रखे गए ब्लॉक से टकराती है और उसमें समा जाती है। ब्लॉक के लिए निम्नलिखित में से कौन सी भौतिकी मात्रा नहीं बदलती है ?
- (A) रैखिक संवेग
(B) गुरुत्वाकर्षण संभावित ऊर्जा
(C) गतिज ऊर्जा
(D) तापमान
20. U बल F द्वारा खींचे गए तार की स्थितिज ऊर्जा है। यदि उसी तार को परिमाण में दोगुने बल द्वारा खींचा जाता है, तो तार में प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा है -
- (A) $U/2$
(B) $2U$
(C) $4U$
(D) U^2
21. बाह्य बलों की अनुपस्थिति में किसी निकाय के द्रव्यमान केंद्र का वेग रहता है -
- (A) शून्य
(B) स्थिरांक
(C) समय के साथ बढ़ता है
(D) समय के साथ घटता जाता है

22. All the particles of a body are situated at a distance d from the origin. The distance of the centre of mass of the body from the origin will be -

- (A) $=d$
- (B) $\leq d$
- (C) $> d$
- (D) None of the above

23. Which of the Newton's law is involved in Rocket propulsion ?

- (A) Law of gravitation
- (B) Second law of motion
- (C) First law of motion
- (D) Third law of motion

24. Angular momentum is -

- (A) Scalar
- (B) Vector
- (C) Pseudo vector
- (D) Pseudo scalar

22. किसी पिंड के सभी कण मूल बिन्दु से d दूरी पर स्थित होते हैं। मूल बिन्दु से पिंड के द्रव्यमान केंद्र की दूरी होगी -

- (A) $=d$
- (B) $\leq d$
- (C) $> d$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

23. रॉकेट प्रणोदन में न्यूटन का कौन सा नियम शामिल है ?

- (A) गुरुत्वाकर्षण का नियम
- (B) गति का दूसरा नियम
- (C) गति का पहला नियम
- (D) गति का तीसरा नियम

24. कोणीय संवेग है -

- (A) अदिश
- (B) सदिश
- (C) छद्म सदिश
- (D) छद्म अदिश

25. If $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ then $\text{div } \vec{r}$ is :

- (A) 3
- (B) $3\vec{r}$
- (C) 0
- (D) $\frac{1}{\vec{r}}$

26. If $(\vec{A} + \vec{B}) = (\vec{A} - \vec{B})$, then angle between \vec{A} and \vec{B} vectors is -

- (A) 0°
- (B) 90°
- (C) 60°
- (D) 30°

27. If vector \vec{A} is irrotational then -

- (A) $\text{grad } \vec{A} = 0$
- (B) $\text{curl } \vec{A} = 0$
- (C) $\text{div } \vec{A} = 0$
- (D) $\text{grad } \vec{A} \neq 0$

28. If vector \vec{A} is solenoidal then :

- (A) $\text{grad } \vec{A} = 0$
- (B) $\text{curl } \vec{A} = 0$
- (C) $\text{div } \vec{A} = 0$
- (D) $\text{grad } \vec{A} \neq 0$

25. यदि $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ तब, $\text{div } \vec{r}$ है :

- (A) 3
- (B) $3\vec{r}$
- (C) 0
- (D) $\frac{1}{\vec{r}}$

26. यदि $(\vec{A} + \vec{B}) = (\vec{A} - \vec{B})$, तो \vec{A} और \vec{B} के बीच का कोण है -

- (A) 0°
- (B) 90°
- (C) 60°
- (D) 30°

27. यदि सदिश \vec{A} अघूर्णी है, तो -

- (A) $\text{grad } \vec{A} = 0$
- (B) $\text{curl } \vec{A} = 0$
- (C) $\text{div } \vec{A} = 0$
- (D) $\text{grad } \vec{A} \neq 0$

28. यदि सदिश \vec{A} परिनालकीय है, तो :

- (A) $\text{grad } \vec{A} = 0$
- (B) $\text{curl } \vec{A} = 0$
- (C) $\text{div } \vec{A} = 0$
- (D) $\text{grad } \vec{A} \neq 0$

29. The transverse velocity of a particle moving in a plane is given by :
- (A) $\frac{ds}{dt}$
 (B) $r\frac{d\theta}{dt}$
 (C) $\frac{d\theta}{dt}$
 (D) $r\frac{dr}{dt}$
30. In damped harmonic oscillation the total energy of the oscillator -
- (A) Increases exponentially
 (B) Decreases exponentially
 (C) Increases linearly
 (D) Is constant
31. Given the maximum velocity and acceleration of a harmonic oscillator as V_{\max} and a_{\max} respectively its time period in terms of V_{\max} and a_{\max} is -
- (A) $2\pi\frac{V_{\max}}{a_{\max}}$
 (B) $2\pi\frac{a_{\max}}{V_{\max}}$
 (C) $2\pi a_{\max}V_{\max}$
 (D) $\pi V_{\max}a_{\max}$
29. एक समतल में गतिमान कण का अनुप्रस्थ वेग का मान है :
- (A) $\frac{ds}{dt}$
 (B) $r\frac{d\theta}{dt}$
 (C) $\frac{d\theta}{dt}$
 (D) $r\frac{dr}{dt}$
30. अवमंदित आवर्त गति कर रहे दोलित्र की संपूर्ण ऊर्जा है -
- (A) एक्सपोनेन्सियल रूप से बढ़ती है
 (B) एक्सपोनेन्सियल रूप से घटती है
 (C) रैखिक रूप से घटती है
 (D) स्थिर रहती है
31. सरल आवर्त गति कर रहे एक दोलित्र के अधिकतम वेग और त्वरण को क्रमशः V_{\max} और a_{\max} के रूप में देखते हुए, V_{\max} और a_{\max} के संदर्भ में इसका आवर्तकाल होगा -
- (A) $2\pi\frac{V_{\max}}{a_{\max}}$
 (B) $2\pi\frac{a_{\max}}{V_{\max}}$
 (C) $2\pi a_{\max}V_{\max}$
 (D) $\pi V_{\max}a_{\max}$

32. In LCR series circuit the damping is due to ?
- (A) Resistance
(B) Inductance
(C) Capacitor
(D) Resistance and capacitor
33. The instantaneous displacement of a particle of mass m executing SHM under a force constant k is $x = A \sin(\omega t + \phi)$ where $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ the time average of Kinetic energy over a time period T is :
- (A) kA^2
(B) $\frac{1}{4}kA^2$
(C) $\frac{1}{3}kA^2$
(D) $\frac{1}{2}kA^2$
34. What is the frequency with which forced periodic oscillations oscillate ?
- (A) Frequency of forced oscillator
(B) Their natural frequency
(C) No specific frequency
(D) Sum of frequency of forced oscillator & their natural frequency
32. LCR श्रेणी परिपथ में अवमंदन किसके कारण होता है ?
- (A) प्रतिरोध
(B) प्रेरक या इंडक्टर
(C) धारिता
(D) प्रतिरोध और धारिता
33. एक बल स्थिरांक k के तहत सरल आवर्त गति को क्रियान्वित करने वाले द्रव्यमान m के एक कण का तात्कालिक विस्थापन $x = A \sin(\omega t + \phi)$ है जहाँ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ आवर्तकाल T में गतिज ऊर्जा का औसत है :
- (A) kA^2
(B) $\frac{1}{4}kA^2$
(C) $\frac{1}{3}kA^2$
(D) $\frac{1}{2}kA^2$
34. यह आवृत्ति क्या है जिसके साथ बलपूर्वक अवधिक दोलन, दोलन करते हैं ?
- (A) बल की दोलन आवृत्ति से
(B) उनकी प्राकृतिक आवृत्ति से
(C) कोई विशिष्ट आवृत्ति नहीं
(D) बल की आवृत्ति और उनकी प्राकृतिक आवृत्ति का योग

35. The period of oscillation pendulum of length L suspended from the roof of a vehicle which move without friction down an inclined plane of inclination α , is given by -

(A) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \cos \alpha}}$

(B) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$

(C) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \sin \alpha}}$

(D) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \tan \alpha}}$

36. In spherical coordinate system, the coordinates are -

(A) (r, θ, ϕ)

(B) (ρ, ϕ, z)

(C) (h, θ, z)

(D) (h, ρ, z)

37. Which is physical quantity is polar vector ?

(A) Force

(B) Displacement

(C) Mass

(D) Temperature

35. α कोण के झुकाव वाले समतल पर बिना घर्षण के चलने वाले एक वाहन की छत से निलंबित L लंबाई के एक साधारण पेंडुलम के दोलन की अवधि होगी -

(A) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \cos \alpha}}$

(B) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$

(C) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \sin \alpha}}$

(D) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g \tan \alpha}}$

36. गोलाकार समन्वय प्रणाली में, निर्देशांक होते हैं -

(A) (r, θ, ϕ)

(B) (ρ, ϕ, z)

(C) (h, θ, z)

(D) (h, ρ, z)

37. कौन सी भौतिक राशि ध्रुवीय सदिश है ?

(A) बल

(B) विस्थापन

(C) द्रव्यमान

(D) तापमान

38. A ball of mass 50gm strikes a plane surface at an angle of incidence 45° the speed of the ball is 2m/s and it is reflected with the same angle and speed, its momentum will be changed by -
- (A) Zero
(B) 0.14kg-m/s
(C) 0.2 kg-m/s
(D) 0.1 kg-m/s
39. Which of the following function represents a simple harmonic oscillation ?
- (A) $\sin\omega x - \cos\omega t$
(B) $\sin^2\omega t - \cos^2\omega t$
(C) $\sin\omega t + \cos\omega t$
(D) $\sin\omega x - \sin^2\omega t$
40. A particle in simple harmonic motion while passing through mean position will have :
- (A) Maximum kinetic energy and maximum potential energy
(B) Maximum kinetic energy and minimum potential energy
(C) Minimum Kinetic energy and maximum potential energy
(D) Minimum Kinetic energy and minimum potential energy
38. 50gm द्रव्यमान की एक गेंद 45° के आयतन कोण पर एक समतल सतह से टकराती है। यदि गेंद की गति 2m/s है और समान गति से परावर्तित होती है, तो इसका संवेग बदल जाएगा -
- (A) 0
(B) 0.14kg-m/s
(C) 0.2 kg-m/s
(D) 0.1 kg-m/s
39. निम्नलिखित में से कौन सा फलन एक सरल आवर्त गति का प्रतिनिधित्व करता है ?
- (A) $\sin\omega x - \cos\omega t$
(B) $\sin^2\omega t - \cos^2\omega t$
(C) $\sin\omega t + \cos\omega t$
(D) $\sin\omega x - \sin^2\omega t$
40. सरल आवर्त गति में एक कण माध्य स्थिति से गुजरते समय होगा :
- (A) अधिकतम गतिज ऊर्जा और अधिकतम स्थितिज ऊर्जा की स्थिति में
(B) अधिकतम गतिज ऊर्जा और न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा की स्थिति में
(C) न्यूनतम गतिज ऊर्जा और अधिकतम स्थितिज ऊर्जा की स्थिति में
(D) न्यूनतम गतिज ऊर्जा और न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा की स्थिति में

41. The body is said to move with simple Harmonic motion if its acceleration is :
- (A) Always directed away from the centre, at the point of reference
- (B) Proportional to the square of distance from the point of reference
- (C) Proportional to the distance from the point of reference and directed towards it
- (D) None of these
42. For small amplitude of oscillations potential energy curve w.r.t distance travelled from equilibrium position is -
- (A) Parabolic
- (B) Hyperbolic
- (C) Elliptical
- (D) Circular
43. Which quantity is vector ?
- (A) Speed
- (B) Mass
- (C) Volume
- (D) Force
41. कोई वस्तु सरल आवर्त गति करती है जब उसका त्वरण :
- (A) संदर्भ के बिन्दु पर हमेशा केन्द्र से दूर निर्देशित हो
- (B) संदर्भ बिन्दु से दूरी के वर्ग के समानुपात हो
- (C) संदर्भ के बिन्दु से दूरी के लिए आनुपातिक है और इसकी ओर निर्देशित हो
- (D) इनमें से कोई नहीं
42. दोलनों के छोटे आयाम के लिए संतुलन स्थिति से तय की गई दूरी के संबंध में स्थितिज ऊर्जा वक्र का आकार होगा -
- (A) परवलय
- (B) अतिपरवलय
- (C) दीर्घवृत्त
- (D) वृत्त
43. कौन सी राशि सदिश है ?
- (A) चाल
- (B) द्रव्यमान
- (C) आयतन
- (D) बल

44. When a particle moves under the action of central force, the quantity which remains constant is ?
- (A) Linear momentum
(B) Angular momentum
(C) Both (A) and (B)
(D) Centripetal force
45. The example of conservative force is -
- (A) Nuclear force
(B) Gravitational force
(C) Cohesive force
(D) None of these
46. Centre of mass of sphere is -
- (A) At the centre of sphere
(B) Outside the sphere
(C) On the sphere
(D) None of these
44. जब कोई कण केन्द्रीय बल के अन्तर्गत गति करता है, तो कौन सी राशि नियत होती है?
- (A) रेखीय संवेग
(B) कोणीय संवेग
(C) (A) और (B) दोनों
(D) अभिकेन्द्रीय बल
45. संरक्षित बल का उदाहरण है -
- (A) नाभिकीय बल
(B) गुरुत्वीय बल
(C) ससंजक बल
(D) इनमें से कोई नहीं
46. गोले का द्रव्यमान केन्द्र होता है -
- (A) गोले के केन्द्र पर
(B) गोले के बाहर
(C) गोले के सतह पर
(D) इनमें से कोई नहीं

47. In the case of centre of mass frame of reference -

- (A) The momentum of each particle of the system is zero
- (B) The kinetic energy of the system is not conserved
- (C) The total linear momentum of the particle of system is zero
- (D) A pseudo force must act because it a non-inertial frame

48. When a torque acting on system is zero what is conserved ?

- (A) Force
- (B) Linear momentum
- (C) Angular momentum
- (D) Angular impulse

47. द्रव्यमान केंद्र के संदर्भ फ्रेम के मामले में -

- (A) निकाय के प्रत्येक कण का संवेग शून्य है
- (B) प्रणाली की गतिज ऊर्जा संरक्षित नहीं है
- (C) निकाय के कण का कुल रैखिक संवेग शून्य है
- (D) एक छद्म बल को अवश्य कार्य करना चाहिए क्योंकि यह एक गैर-जड़त्वीय ढाँचा है

48. जब किसी निकाय पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण शून्य होता है, तो क्या संरक्षित होता है ?

- (A) बल
- (B) रैखिक संवेग
- (C) कोणीय संवेग
- (D) कोणीय आवेग

49. Centre of mass of any system is :
- (A) Always at its geomantic centre
 - (B) Always inside
 - (C) Always outside
 - (D) It can be inside or outside

50. The total linear momentum of a system of particles remains always constant if -
- (A) A conservation force is acting on the system
 - (B) A non-conservative force is acting on the system
 - (C) No resultant force is acting on the system
 - (D) Variable force is acting on the system

49. किसी भी निकाय के द्रव्यमान का केन्द्र है :
- (A) हमेशा अपने ज्यामितीय केन्द्र पर
 - (B) हमेशा अंदर
 - (C) हमेशा बाहर
 - (D) यह अंदर या बाहर कहीं भी हो सकता है

50. कणों की एक निकाय का कुल रैखिक संवेग स्थिर रहता है यदि -
- (A) एक संरक्षण बल प्रणाली पर कार्य कर रहा है
 - (B) एक गैर रूढ़िवादी बल प्रणाली पर कार्य कर रहा है
 - (C) प्रणाली पर कोई परिणामी बल कार्य नहीं कर रहा है
 - (D) प्रणाली पर कार्य करने वाला बल परिवर्तनशील है
