Trường THPT Trần Hưng Đạo **ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022-2023**
MÔN : VẬT LÍ 10

I.TRẮC NGHIỆM

Câu 1.Kí hiệu DC hoặc dấu "-" mang ý nghĩa là
A. dòng điện 1 chiều. B. dòng điện xoay chiều. C. cực dương. D. cực âm.

Câu 2.Kí hiệu AC hoặc dấu "~" mang ý nghĩa là
A. dòng điện 1 chiều B. dòng điện xoay chiều.
C. cực dương D. cực âm.

Câu 3. Kí hiệu "+" hoặc màu đỏ mang ý nghĩa là
A. đầu vào. B. đầu ra. C. cực dương. D. cực âm.

Câu 4. Kí hiệu "–" hoặc màu xanh mang ý nghĩa là
A. đầu vào. B. đầu ra. C. cực dương. D. cực âm.

Câu 5. Kí hiệu "Input (I)" mang ý nghĩa là
A. đầu vào. B. đầu ra. C. cực dương. D. cực âm.

Câu 6. Kí hiệu "Output" mang ý nghĩa là
A. đầu vào. B. đầu ra. C. cực dương. D. cực âm.

Câu 7. Rơi tự do là một chuyển động
A. thẳng đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. D. nhanh dần đều.

Câu 8. Chọn phát biểu sai.
A. Khi rơi tự do tốc độ của vật tăng dần.
B. Vật rơi tự do khi lực cản không khí rất nhỏ so với trọng lực
C. Vận động viên nhảy dù từ máy bay xuống mặt đất sẽ rơi tự do.
D. Rơi tự do có quỹ đạo là đường thẳng.

Câu 9. Trong các chuyển động sau, chuyển động nào được coi là rơi tự do?
A. Chiếc lá đang rơi B. Hạt bụi chuyển động trong không khí
C. Quả tạ rơi trong không khí D. Vận động viên đang nhảy dù

Câu 10. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một
A. đường tròn. B. đường thẳng C. đường xoáy ốc D. nhánh parabol.

Câu 11. Quả cầu I có khối lượng gấp đôi quả cầu II. Cùng một lúc tại độ cao h, quả cầu I được thả rơi còn quả cầu II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn phát biểu đúng?
A. Quả cầu I chạm đất trước
B. Quả cầu II chạm đất trước
C. Cả hai quả cầu I và II chạm đất cùng một lúc
D. Quả cầu II chạm đất trước, khi nó được ném với vận tốc đủ lớn.

Câu 12. Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu V_0 hợp với phương ngang một góc α. Tầm bay cao của vật là
A. $\frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2.g}$ B. $\frac{V_0 \sin 2\alpha}{2g}$ C. $\frac{V_0^2 \sin^2 2\alpha}{g}$ D. $\frac{V_0 \sin^2 \alpha}{g}$

Câu 13. Biểu thức nào sau đây xác định độ cao cực đại mà vật đạt được khi ném xiên vật hợp với phương ngang một góc α từ mặt đất.
A. $h_{max} = y_{max} = \frac{V_o \sin^2\alpha}{2g}$ B. $h_{max} = y_{max} = \frac{2V_o^2 \sin^2\alpha}{g}$
C. $h_{max} = y_{max} = \frac{V_o^2 \sin^2\alpha}{2g}$ D. $h_{max} = y_{max} = \frac{V_o^2 \sin\alpha}{2g}$

Câu 14. Điều kiện nào sau đây đúng khi nói về cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của 2 lực?
A. Hai lực tác dụng phải song song, ngược chiều. B. Hai lực tác dụng phải trực đối.
C. Hai lực tác dụng phải bằng nhau, ngược chiều. D. Hai lực tác dụng phải bằng nhau.

Câu 15. Hãy chọn đáp án đúng. Nếu một vật đang chuyển động mà tất cả các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì

A. Vật lập tức dừng lại.

B. Vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

C. Vật chuyển động chậm dần trong một thời gian, sau đó sẽ chuyển động thẳng đều.

D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu 16. Chọn đáp án đúng.

Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn đi tiếp chứ chưa dừng ngay. Đó là nhờ

A. Trọng lượng của xe. B. Lực ma sát.

C. Quán tính của xe. D. Phản lực của mặt đường.

Câu 17. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong xe

A. ngả người về sau. B. chúi người về phía trước.

C. ngả người sang bên cạnh. D. dừng lại ngay.

Câu 18. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. trọng lượng. B. khối lượng. C. vận tốc. D. lực.

Câu 19. Một vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều khi

A. các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau.

B. các lực tác dụng vào vật cùng chiều với nhau.

C. các lực tác dụng vào vật ngược chiều nhau, độ lớn khác nhau.

D. các lực tác dụng vào vật vuông góc với nhau

Câu 20.Theo định luật II Niu-tơn thì

A. khối lượng tỉ lệ nghịch với gia tốc của vật.

B. khối lượng tỉ lệ thuận với lực tác dụng.

C. gia tốc của vật là một hằng số đối với mỗi vật.

D. độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng lên vật.

Câu 21. Lực $\vec{F}$ truyền cho vật khối lượng m_1 gia gốc a_1, truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc a_2. Lực $\vec{F}$ sẽ truyền cho vật có khối lượng $m = m_1 + m_2$ gia tốc

A. $\frac{a_1 + a_2}{2}$. B. $\frac{a_1 + a_2}{a_1 a_2}$. C. $\frac{a_1 a_2}{a_1 + a_2}$. D. $a_1 + a_2$.

Câu 22. Có hai lực đồng quy $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$ và $\vec{F} = \vec{F_1} + \vec{F_2}$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì: A. $\alpha = 0^0$ B $\alpha = 90^0$. C. $\alpha = 180^0$. D. $0 < \alpha < 90^0$.

Câu 23. Có hai lực đồng quy $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$ và $\vec{F} = \vec{F_1} + \vec{F_2}$. Nếu $F = F_1 - F_2$ thì: A. $\alpha = 0^0$. B. $\alpha = 90^0$. C. $\alpha = 180^0$. D. $0 < \alpha < 90^0$.

Câu 24. Cho hai lực đồng qui có cùng độ lớn 600N.Hỏi góc giữa 2 lực bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 600N. A. $\alpha = 0^0$. B. $\alpha = 90^0$. C. $\alpha = 180^0$. D. 120°.

Câu 25. Có hai lực đồng quy $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F_1}$ và $\vec{F_2}$ và $\vec{F} = \vec{F_1} + \vec{F_2}$. Nếu $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ thì: A. $\alpha = 0^0$. B. $\alpha = 90^0$. C. $\alpha = 180^0$. D. $0 < \alpha < 90^0$.

Câu 26. Hai lực $F_1 = F_2$ hợp với nhau một góc α. Hợp lực của chúng có độ lớn:

A. $F = F_1 + F_2$. B. $F = F_1 - F_2$. C. $F = 2F_1 \cos\alpha$. D. $F = 2F_1 \cos\frac{\alpha}{2}$.

Câu 27. Các lực tác dụng lên một vật gọi là cân bằng khi

A. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng không.

B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật là hằng số.

C. vật chuyển động với gia tốc không đổi.

D. vật đứng yên.

Câu 28. Hợp lực của hai lực có độ lớn 3N và 4N có độ lớn 5N. Góc giữa hai lực đó bằng bao nhiêu?

A. 90^0. B. 60^0. C. 30^0. D. 45^0.

Câu 29. Hai lực cân bằng không thể có :

A. cùng hướng. B. cùng phương. C. cùng giá. D. cùng độ lớn.

Câu 30. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 7 N và 11 N. Giá trị của hợp lực có thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây? A. 19 N. B. 15 N. C. 3 N. D. 2 N.

Câu 31. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 8 N và 12 N. Giá trị của hợp lực không thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây? A. 19 N. B. 4 N. C. 21 N. D. 7 N.

Câu 32. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. trọng lương. B. khối lượng. C. vận tốc. D. lực.

Câu 33. Khi một ô tô đột ngột tăng tốc thì người ngồi trong xe

A. ngả người về sau. B. chúi người về phía trước.

C. ngả người sang bên cạnh. D. dừng lại ngay.

Câu 34. Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn tự di chuyển. Đó là nhờ

A. trọng lượng của xe. B. lực ma sát nhỏ.

C. quán tính của xe. D. phản lực của mặt đường.

Câu 35. Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niutơn

A. tác dụng vào cùng một vật. B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. không bằng nhau về độ lớn. D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Câu 36. Hãy chỉ ra kết luận sai. Lực là nguyên nhân làm cho

A. vật chuyển động. B. hình dạng của vật thay đổi.

C. độ lớn vận tốc của vật thay đổi. D. hướng chuyển động của vật thay đổi.

Câu 37. Một vật đang nằm yên trên mặt đất, lực hấp dẫn do Trái đất tác dụng vào vật có độ lớn

A. lớn hơn trọng lượng của vật. B. nhỏ hơn trọng lượng của vật.

C. bằng trọng lượng của vật. D. bằng 0.

Câu 38. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về phương, chiều của trọng lực:

A. Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng về phía Trái Đất.

B. Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

C. Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

D. Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng về phía Trái Đất.

Câu 39. Trọng lượng của một vật là

A. Cường độ (độ lớn) của trọng lực tác dụng lên vật đó.

B. Phương của trọng lực tác dụng lên vật đó.

C. Chiều của trọng lực tác dụng lên vật đó.

D. Đơn vị của trọng lực tác dụng lên vật đó.

Câu 40. Một vật có khối lượng 500g, trọng lượng của nó có giá trị gần đúng là

A. 5 N. B. 50 N. C. 500 N. D. 5000 N.

Câu 41. Trang phục của các nhà du hành vũ trụ có khối lượng khoảng 50 kg. Tại sao họ vẫn có thể di chuyển dễ dàng trên Mặt Trăng?

A. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều chịu lực hấp dẫn nhỏ hơn nhiều lần so với trên Trái Đất.

B. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều chịu lực hấp dẫn lớn hơn nhiều lần so với trên Trái Đất.

C. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều không chịu lực hấp dẫn.

D. Vì mọi vật Trên Trái Đất đều không chịu lực hấp dẫn.

Câu 42. Điều nào sau đây đúng khi nói về lực căng dây?

A. Lực căng dây có phương dọc theo dây, chiều chống lại xu hướng bị kéo dãn.

B. Lực căng dây có phương dọc theo dây, cùng chiều với lực do vật kéo dãn dây.

C. Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đầu dây luôn có cùng một độ lớn.

D. Với nhưng dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đâu dây luôn khác nhau về độ lớn.

Câu 43. Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có

A. lực ma sát. B. lực tác dụng ban đầu. C. phản lực. D. quán tính.

Câu 44. Chọn phát biểu đúng.

A. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích hai mặt tiếp xúc.

B. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.

C. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào độ lớn của áp lực.

D. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào khối lượng của vật trượt.

Câu 45. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về lực ma sát trượt?

A. Lực ma sát trượt xuất hiện để cản trở chuyển động trượt của vật.

B. Lực ma sát trượt tỷ lệ với áp lực N.

C. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.

D. Lực ma sát trượt ngược hướng với hướng chuyển động của vật trượt.

Câu 46.Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép giữa hai mặt tiếp xúc tăng lên?

A. Tăng lên. B. Giảm đi.

C. Không đổi. D. Tùy trường hợp, có thể tăng lên hoặc giảm đi.

Câu 47. Một vật có khối lượng m trượt trên mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là μ, gia tốc trọng trường là g. Biểu thức xác định lực ma sát trượt là

A. $F_{mst} = \mu mg$. B. $F_{mst} = \mu g$. C. $F_{mst} = \mu m$. D. $F_{mst} = mg$.

Câu 48. Một vật ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào?

A. Lực đẩy Archimedes. B. Lực đẩy Archimedes và lực ma sát.

C. Trọng lực. D. Trọng lực và lực đẩy Archimedes

Câu 49. Lực đẩy Archimedes tác dụng lên một vật nhúng trong chất lỏng bằng:

A. trọng lượng của vật. C. trọng lượng phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

D. trọng lượng của phần vật nằm dưới mặt chất lỏng. B. trọng lượng của chất lỏng.

Câu 50. Gọi tên các lực sau:

Đối tượng	**Tên gọi**
a) Lực do chất lỏng tác dụng lên một vật nằm trong lòng chất lỏng đứng yên.	.....?.....
b) Lực làm mòn hai bề mặt tiếp xúc nhau.	.....?.....
c) Lực tác dụng lên một quả táo chín rời cành làm nó rơi xuống đất.	.....?.....
d) Lực giữ bạn đứng yên trên sàn nhà.	.....?.....
e) Lực giữ quả cầu treo dưới một sợi dây khi cân bằng	.....?.....
f) Lực được tạo ra do sự chênh lệch áp suất giữa hai bề mặt ở phía trên và phía dưới cánh máy bay khi máy bay đang bay.	.....?.....

II. LÍ THUYẾT

Câu 1. Thế nào là sự rơi tự do. Nêu khái niệm chuyển động ném ngang.

Câu 2. Nêu khái niệm tổng hợp và phân tích lực.

Câu 3. Phát biểu nội dung định luật I , III Niu Tơn.

Câu 4. Trọng lực là gì. Nêu các đặc điểm của trọng lực.

Câu 5. Nêu các đặc điểm của lực và phản lực.

III. TỰ LUẬN

Bài 1: Một người thả một hòn bi từ trên cao xuống đất và đo được thời gian rơi là 3,1 s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 9,8 m/s^2.

a.Tính độ cao của nơi thả hòn bi so với mặt đất và vận tốc lúc chạm đất.

b.Tính quãng đường rơi được trong 0,5 s cuối trước khi chạm đất.

Bài 2: Một vật rơi tự do tại một địa điểm có độ cao 500m, biết g = 10m/s^2. Tính

a.Thời gian vật rơi hết quãng đường.

b.Quãng đường vật rơi trong 5s đầu tiên.

c.Quãng đường vật rơi trong giây thứ 5.

Bài 3. Cho một vật rơi tự do từ độ cao h. Trong 2s cuối cùng trước khi chạm đất, vật rơi được quãng đường 60m. Tính thời gian rơi và độ cao h của vật lúc thả. Biết g = 10 m/s^2.

Bài 4. Một viên đạn được bắn theo phương nằm ngang từ một khẩu súng đặt ở độ cao 20 m so với mặt đất. Tốc độ của đạn lúc vừa ra khỏi nòng súng là 300 m/s. Lấy g = 10m/s^2.

a. Tính thời gian đạn rơi

b.Điểm đạn rơi xuống cách điểm bắn theo phương ngang là bao nhiêu

Bài 5. Từ một vách đá cao 10 m so với mặt nước biển, một người ném ngang một hòn đá nhỏ với vận tốc 5 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 9,8 m/s^2.

a.Tính thời gian rơi của hòn đá trong không khí.

c.Xác định tầm xa và vận tốc của hòn đá ngay trước khi hòn đá chạm mặt nước biển.

d. Lập phương trình quỹ đạo và vẽ dạng quỹ đạo của hòn đá.

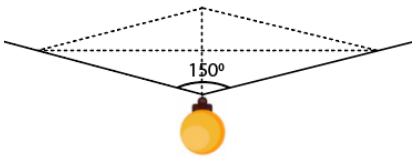
Bài 6. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F_1 = 40 N, F_2 = 30 N. Hãy tìm độ lớn của hợp lực khi

a) F_1 và F_2 hợp với nhau một góc 0^0 ? b) F_1 và F_2 hợp với nhau một góc 180^0 ?

c) F_1 và F_2 hợp với nhau một góc 90^0 ? d) F_1 và F_2 hợp với nhau một góc 60^0 ?

Bài 7. Một chất điểm chịu tác dụng của ba lực đồng quy, đồng phẳng. Biết ba lực này từng đôi tạo với nhau một góc 120^0 và độ lớn của các lực là $F_1 = F_2 = 5N$; $F_3 = 10N$. Tìm độ lớn và biểu diễn hợp lực tác dụng lên chất điểm.

Bài 8. Một bóng đèn được treo tại chính giữa một dây nằm ngang làm dây bị võng xuống. Biết trọng lượng của đèn là 100N và góc giữa hai nhánh dây là 150^0.



a) Xác định và biểu diễn các lực tác dụng lên đèn.

b) Tìm lực căng của mỗi nhánh dây.

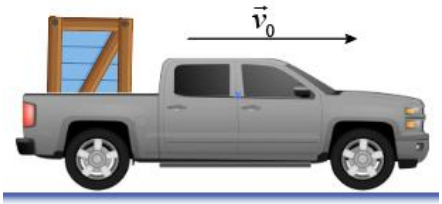
Bài 9. Dưới tác dụng của một lực 20 N không đổi, một vật chuyển động với gia tốc bằng 0,4 m/s^2.

a) Tìm khối lượng của vật.

b) Nếu vận tốc ban đầu của vật là 2 m/s thì sau bao lâu vật đạt tốc độ 10 m/s và đi được quãng đường bao nhiêu ?

Bài 10. Một xe bán tải khối lượng 2,5 tấn đang di chuyển trên cao tốc với tốc độ 90 km/h. Các xe cần giữ khoảng cách an toàn so với xe phía trường 70m. Khi xe đi trước có sự cố và dừng lại đột ngột. Hãy xác định lực hãm tối thiểu để xe bán tải có thể dừng lại an toàn.

Bài 11. Một thùng gỗ có khối lượng 360 kg được cột chặt, nằm trên một sàn xe bán tải. Xe chạy với tốc độ $v_0 = 120$ km/h . Người lái xe đạp phanh cho xe giảm tốc độ xuống còn 63 km/h trong 17s. Hỏi trong thời gian này, thùng gỗ chịu tác dụng một lực (coi không đổi) bằng bao nhiêu ? Giả thiết thùng gỗ không trượt trên sàn xe.



Bài 12. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Tính gia tốc của thùng. Lấy g = 9,8 m/s^2

Bài 13. Một vật có khối lượng 15 kg được kéo trượt trên mặt phẳng nằm ngang bằng lực kéo 45 N theo phương ngang kể từ trạng thái nghỉ. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 10$ m/s^2. Tính quãng đường vật đi được sau 5 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Bài 14. Một vật có khối lượng m = 3 kg đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang thì được kéo với một lực có độ lớn 20 N theo phương tạo với mặt phẳng ngang một góc 30^0. Tính gia tốc của vật, biết rằng hệ số ma sát của vật với mặt sàn là $\mu = 0,5$

Bài 15. Một xe khối lượng 1,5 tấn bắt đầu chuyển động NDĐ trên đường nằm ngang từ A đến B. Biết AB = 50m. lực kéo của động cơ là 2250N, hệ số ma sát là 0,1. Đến B tài xế tắt máy, xe xuống dốc BC dài 20m, nghiêng 30^0 so với phương ngang và có cùng hệ số ma sát trên đường AB.

a. Tính gia tốc của xe trên đường AB.

b.Tìm thời gian xe chuyển động từ A đến B và vận tốc ở B.

c. Tính vận tốc của xe ở cuối chân dốc C.

HẾT.