**NỘI DUNG ÔN THI LẠI VẬT LÍ 10 – NĂM HỌC 2022-2023**

**I. PHẦN LÝ THUYẾT**

**Câu 1:** **Nêu định nghĩa động năng.**

Động năng là năng lượng của một vật có được do nó đang chuyển động.

**Câu 2:** **Viết biểu thức tính động năng.**

Wđ = 

**Câu 3: Nêu định nghĩa thế năng trọng trường.**

Thế năng trọng trường là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật, phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường.

**Câu 4:** **Viết biểu thức tính thế năng trọng trường.**

Wt = mgh

**Câu 5: Nêu đặc điểm về công của lực thế.**

Công của lực thế không phụ thuộc vào hình dạng đường đi, mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối.

**Câu 6:** **Phát biểu mối liên hệ giữa thế năng và công của lực thế.**

Công của lực thế bằng độ giảm thế năng của vật.

**Câu 7:** **Viết biểu thức liên hệ giữa thế năng và công của lực thế.**



**Câu 8: Nêu định nghĩa cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.**

Cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật.

**Câu 9:** **Viết biểu thức tính cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.**



**Câu 10:** **Phát biểu nội dung định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.**

Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

**Câu 11: Định nghĩa động lượng.**

Động lượng của một vật đang chuyển động được xác định bằng tích của khối lượng và vectơ vận tốc của vật.

**Câu 12:** **Viết biểu thức tính động lượng.**



**Câu 13: Nêu đặc điểm của động lượng.**

Động lượng là một đại lượng vecto có hướng cùng với hướng của vận tốc và phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

**Câu 14: Phát biểu mối liên hệ giữa xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng.**

Độ biến thiên động lượng của một vật trong một khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

**Câu 15:** **Viết biểu thức về mối liên hệ giữa độ biến thiên động lượng và xung lượng của lực.**

****

**Câu 16: Phát biểu định luật bảo toàn động lượng.**

Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn.

**Câu 17: Viết biểu thức của định luật bảo toàn động lượng.**



**Câu 18: Định nghĩa chuyển động tròn đều.**

Chuyển động tròn đều là chuyển động có quỹ đạo là một đường tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.

**Câu 19: Định nghĩa chu kì trong chuyển động tròn đều.**

Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi được một vòng.

**Câu 20: Định nghĩa tần số trong chuyển động tròn đều.**

Tần số trong chuyển động tròn đều là số vòng mà vật đi được trong một giây.

**Câu 21: Độ lớn, phương và chiều của vectơ vận tốc  của một vật chuyển động tròn đều có đặc điểm gì?**

Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có độ lớn không đổi, nhưng có phương và chiều luôn biến đổi.

**Câu 22: Biểu thức liên giữa tốc độ góc ω, độ dịch chuyển góc α trong khoảng thời gian *∆*t, chu kì T, tần số f, tốc độ dài v và bán kính quỹ đạo r.**



**Câu 23: Viết biểu thức tính độ lớn của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều.**



**Câu 24: Định nghĩa lực hướng tâm.**

Lực hay hợp lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều hướng vào tâm quỹ đạo gọi là lực hướng tâm.

**Câu 25: Viết biểu thức tính độ lớn của lực hướng tâm.**



**Câu 26: Thế nào là biến dạng nén?**

Khi vật chịu tác dụng của cặp lực nén ngược chiều nhau, vuông góc với bề mặt của vật và hướng vào phía trong vật, ta có biến dạng nén.

**Câu 27: Thế nào là biến dạng kéo?**

Khi vật chịu tác dụng của cặp lực kéo ngược chiều nhau, vuông góc với bề mặt của vật và hướng ra phía ngoài vật, ta có biến dạng kéo.

**Câu 28: Lực đàn hồi của lò xo có đặc điểm gì?**

Lực đàn hồi của lò xo chống lại nguyên nhân làm nó biến dạng và có xu hướng đưa nó về hình dạng và kích thước ban đầu.

**Câu 29: Phát biểu nội dung định luật Hooke.**

Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 30: Viết biểu thức của định luật Hooke.**

Fđh = k.

**II. PHẦN BÀI TOÁN**

**Bài 1:** Một vật có khối lượng 200 g được thả rơi không vận tốc đầu từ điểm O cách mặt đất 80 m. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua sức cản không khí và lấy g = 10 m/s2. Tìm:

a/ Cơ năng của vật tại O.

b/ Vận tốc khi vật chạm đất tại điểm A.

c/ Độ cao của vật khi nó rơi đến điểm B có vận tốc 20 m/s.

d/ Vận tốc khi vật rơi đến điểm C, biết C cách O 25 m.

e/ Độ cao của vật khi rơi đến điểm D, biết tại D vật có động năng bằng 9 lần thế năng.

**Bài 2:** Một vật có khối lượng 100 g được ném thẳng đứng lên cao từ điểm O cách mặt đất 20 m với vận tốc ban đầu là 40 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua sức cản không khí và lấy g = 10 m/s2.

a/ Tìm cơ năng của vật tại O.

b/ Tại vị trí A, vật đạt độ cao cực đại. Tìm độ cao của vật.

c/ Tìm độ cao của vật tại B biết tại đó thế năng bằng 3 lần động năng.

d/ Tìm vận tốc của vật tại C biết tại đó động năng bằng ½ thế năng.

**Bài 3:** Một hệ gồm hai vật có khối lượng và tốc độ lần lượt là m1 = 200 g, m2 = 100 g và v1 = 2 m/s, v2 = 4 m/s. Xác định vecto động lượng của hệ trong các trường hợp sau:

a/ Hai vật chuyển động cùng hướng.

b/ Hai vật chuyển động ngược hướng.

c/ Hai vật chuyển động theo hai hướng vuông góc nhau.

d/ Hai vật chuyển động theo hai hướng hợp với nhau một góc 1200.

**Bài 4:** Một quả bóng khối lượng m = 0,2 kg đập vuông góc vào tường với tốc độ 5 m/s và bật ngược trở lại với tốc độ 4 m/s. Tính lực trung bình tác dụng lên tường, biết thời gian va chạm là 0,7 s.

**Bài 5:** Một khẩu súng đại bác nằm ngang khối lượng 1000 kg, bắn một viên đạn khối lượng 2,5 kg. Vận tốc viên đoạn ra khỏi nòng súng là 600 m/s. Tìm vận tốc giật lùi của súng sau khi bắn.

**Bài 6:** Một người khối lượng 50 kg đang chạy với vận tốc 4 m/s thì nhảy lên một chiếc xe khối lượng 80 kg chạy song song ngang với người này với vận tốc 3 m/s. Sau đó, xe và người vẫn tiếp tục chuyển động theo phương cũ. Tính vận tốc xe sau khi người này nhảy lên nếu ban đầu xe và người chuyển động:

a/ Cùng chiều.

b/ Ngược chiều.

**Bài 7:** Một đĩa tròn có đường kính 50 cm quay đều mỗi vòng hết 0,5 s.

a/ Tính tần số quay của đĩa tròn.

b/ Tính tốc độ góc của đĩa tròn.

c/ Tính tốc độ của một điểm nằm trên vành đĩa.

d/ Tính gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành đĩa.

**Bài 8:** Một cánh quạt có chiều dài 30 cm (tính từ trục quay đến vành ngoài của nó) quay đều, trong một phút quay được 90 vòng.

a/ Tính chu kì quay của cánh quạt.

b/ Tính tốc độ góc của cánh quạt.

c/ Tính tốc độ của điểm ở vành ngoài cánh quạt.

d/ Tính độ lớn gia tốc hướng tâm của điểm nằm giữa cánh quạt.

**Bài 9:** Một chiếc xe chuyển động theo hình vòng cung với tốc độ 36 km/h và gia tốc hướng tâm 4 m/s2. Giả sử xe chuyển động tròn đều.

a/ Tìm bán kính đường vòng cung.

b/ Tìm tốc độ góc của xe.

c/ Tìm độ dịch chuyển góc của bán kính quỹ đạo (theo rad và độ) sau thời gian 3 s.

d/ Tìm độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của xe. Biết xe có khối lượng 0,8 tấn.

**Bài 10:** Một vật nhỏ khối lượng 200 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo có bán kính 1 m. Biết trong 1 phút vật quay được 120 vòng.

a/ Tính chu kì của chuyển động.

b/ Tính tốc độ góc của vật.

c/ Tính tốc độ của vật.

d/ Tìm độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật.

**Bài 11:** Chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất được xem gần đúng là chuyển động tròn đều. Thời gian Mặt Trăng quay một vòng quanh Trái Đất khoảng 27,3 ngày. Khoảng cách trung bình từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng là 385.103 km. Hãy xác định:

a/ Tốc độ góc của Mặt Trăng.

b/ Tốc độ của Mặt Trăng (theo đơn vị m/s)

c/ Quãng đường Mặt Trăng chuyển động sau một ngày.

d/ Gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng (theo đơn vị m/s2).

**Bài 12:** Treo một vật có khối lượng 500 g vào một lò xo, làm lò xo dãn ra 10 mm khi cân bằng. Cho g =10 m/s2.

a/ Tính độ cứng của lò xo.

b/ Treo thêm một vật khác vào lò xo thì lò xo dãn ra 80 mm khi cân bằng. Tìm khối lượng của vật treo thêm.

**Bài 13:** Một lò xo độ cứng k được treo thẳng đứng, chiều dài tự nhiên *l*0. Nếu treo vào đầu tự do của lò xo một vật có khối lượng 100 g thì lò xo có chiều dài 31cm khi cân bằng, còn nếu treo vào lò xo một vật có khối lượng 300 g thì lò xo có chiều dài 33 cm khi cân bằng. Cho g =10 m/s2. Tính *l*0 và k.

**Bài 14:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25 cm được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 20 g thì lò xo dài 25,5 cm khi cân bằng. Hỏi nếu treo vào đầu tự do của lò xo một vật có khối lượng 100 g thì khi cân bằng lò xo có độ dài bao nhiêu?

**Bài 15:** Treo một vật có khối lượng 100 g vào đầu tự do của lò xo thì chiều dài của nó là 31 cm. Treo thêm vật có khối lượng 100 g vào lò xo trên thì chiều dài của nó tăng thêm 2 cm. Nếu treo vào lò xo trên một vật có khối lượng 250 g thì chiều dài của lò xo bằng bao nhiêu? Cho g = 10 m/s².

**-HẾT-**

**CẤU TRÚC ĐỀ THI**

**I. PHẦN LÝ THUYẾT (4 điểm: 8 câu)**

**II. PHẦN BÀI TOÁN (6 điểm)**

**Bài 1 (2 điểm): Dạng bài mẫu 1,2.**

**Bài 2 (1 điểm): Dạng bài mẫu 3,4,5,6.**

**Bài 3 (2 điểm): Dạng bài mẫu 7,8,9,10,11.**

**Bài 4 (1 điểm): Dạng bài mẫu 12,13,14,15.**