**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 – VẬT LÝ 10**

**(TỪ 30/3/2020 ĐẾN 4/4/2020)**

**CHỦ ĐỀ: 1. THẾ NĂNG ĐÀN HỒI CỦA LÒ XO**

**2. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG**

**I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM**

1. Một lò xo có độ cứng k = 100N/m ở trạng thái ban đầu không bị biến dạng. Thế năng đàn hồi của lò xo khi giãn ra 5 cm so với trạng thái ban đầu là bao nhiêu?

A. 125J. B. 1,25J. C. 1250J. D. 0,125J.

1. Cơ năng của vật sẽ **không** được bảo toàn khi vật

A. chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.

B. chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

C. chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.

D. vật không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

1. Thả một vật có m = 0,5 kg ở độ cao 5 m với vận tốc ban đầu v0 = 2 m/s, lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật sẽ bằng bao nhiêu?

A. 20J. B. 50J . C. 25J. D. 26J.

1. Chọn câu **đúng**. Khi con lắc đồng hồ chuyển động đến vị trí cao nhất

A. thế năng bằng động năng.

B. động năng đạt giá trị cực đại.

C. thế năng đạt giá trị cực đại, động năng bằng 0.

D. cơ năng bằng 0.

1. Một lò xo nằm ngang có độ cứng k = 50N/m. Kéo vật đến vị trí lò xo có thế năng đàn hồi 2,25.10 – 2 J. Độ biến dạng của lò xo là :

A. 5 cm. B. 3 cm. C. 9 cm. D. 10 cm.

1. Một lò xo bị giãn 4cm, có thế năng đàn hồi 0,2 J. Độ cứng của lò xo là:

A. 0,025 N/cm. B. 250 N/m. C. 125 N/m. D. 10N/m.

1. Chọn câu *Sai*. Biểu thức định luật bảo toàn cơ năng là:

A. Wt + Wđ = const. B. .

C. A = W2 – W1 = ΔW. D. .

1. Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0 = 10m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Cho g = 10m/s2. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng:

A. 15m. B. 5m. C. 20m. D. 10m.

1. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

A. . B. .

C. . D. 

1. Một vật được ném lên từ độ cao 1,0 m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật so với mặt đất bằng:

A. 4,0 J. B. 5,0 J. C. 6,0 J. D. 7,0 J.

1. Một ô tô khối lượng 500kg đang chuyển động với vận tốc 20m/s thì phanh gấp và chuyển động thêm quãng đường 4m thì dừng lại. Tính lực cản tác dụng lên xe. Bỏ qua ma sát.

A. 20 000 N. B. 15 000 N. C. 30 000 N. D. 25 000 N

1. Vật rơi từ độ cao h xuống đất. Hỏi công được sản sinh ra không và lực nào sinh công?

A. Công có sinh ra và là do lực ma sát.

B. Công có sinh ra và là công của trọng lực.

C. Không có công nào sinh ra.

D. Công có sinh ra và do lực cản của không khí.

1. Chọn câu *Sai*? (với Δ*l* là độ biến dạng của lò xo)

A. Wđh = .

B. Wđh = k(Δl)2.

C. Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào vị trí các phần và độ cứng của vật đàn hồi.

D. Thế năng đàn hồi không phụ thuộc vào chiều biến dạng.

1. Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 3 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 2,0 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu ?

A. 24 J. B. 28 J. C. 25 J. D. 10 J.

1. Một vật rơi tự do từ độ cao 120 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2 . Bỏqua mọi sức cản . Tìm độ cao mà ở đó động năng của vật lớn gấp đôi thế năng?

A. 10 m. B. 30 m. C. 20 m. D. 40 m.

1. Một vật có khối lượng 0,2 kg được phóng thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc 20 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Bỏ qua sức cản không khí. Hỏi khi vật đi được quãng đường 8 m thì động năng của vật có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 18 J. B. 20 J. C. 22 J. D. 24 J.

1. Vật nặng m được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu bằng 6 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Khi vật lên đến độ cao bằng 2/3 độ cao cực đại đối với điểm nén thì có vận tốc là

A. 2,5 m/s. B. 3,5 m/s. C. 2 m/s. D. 3 m/s.

1. Một hòn bi khối lượng 20 g ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 4 m/s từ độ cao 1,6 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Trong hệ quy chiếu gắn với mặt đất, các giá trị động năng, thế năng và cơ năng của hòn bi tại lúc nén vật lần lượt là:

A. 0,16 J; 0,48 J; 0,64 J. B. 0,16 J; 0,32 J; 0,48 J.

C. 0,24 J; 0,18 J; 0,42 J. D. 0,32 J; 0,62 J; 0,94 J.

1. Một vật được ném thẳng đứng từ mặt đất lên cao với vận tốc v. Khi lên đến độ cao 5 m thì vật rơi xuống. Chọn mốc thế năng ở mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Vận tốc ném vật là bao nhiêu?

A. v = 10 m/s. B. v = 12,5 m/s. C. v = 7,5 m/s. D. v = 10 m/s.

1. Cơ năng là đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn khác 0.

C. luôn luôn dương hoặc bằng 0. D. có thể dương, âm hoặc bằng 0.

1. Một con lắc đơn có chiều dài *l* = 1,0 m. Kéo con lắc khỏi vị trí cân bằng thẳng đứng để dây lệch góc 450 rồi thả nhẹ, bỏ qua mọi ma sát. Lấy g = 9,8 m/s2. Vận tốc của vật nặng khi nó về qua vị trí dây treo lệch góc 300 là

A. 1,76 m/s. B. 1,57 m/s. C. 2,24 m/s. D. 1,28 m/s.

1. Một đoạn dốc AB có đỉnh A ở độ cao 5 m so với mặt đất. Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh A, xuống đến chân dốc có vận tốc là 30 m/s. Cơ năng của vật trong quá trình đó có bảo toàn không? Lấy g = 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại chân dốc.

A. Cơ năng của vật không bảo toàn.

B. Nửa quãng đường đầu cơ năng bảo toàn nhưng nửa quãng đường cuối thì không bảo toàn.

C. Cơ năng của vật bảo toàn.

D. Chưa đủ cơ sở để xác định .

1. Lực nào sau đây ***không phải*** là lực thế?

A. lực hấp dẫn. B. lực đàn hồi. C. trọng lực. D. lực ma sát.

1. Một vật có khối lượng m, nằm yên thì nó có thể có

A. thế năng. B. động năng. C. động lượng. D. vận tốc.

1. Cho một lò xo nằm ngang ở trạng thái ban đầu không biến dạng. Khi tác dụng một lực F = 3 N vào lò xo cũng theo phương nằm ngang ta thấy nó dãn được 2 cm. Tính độ cứng và thế năng đàn hồi của lò xo khi đó?

A. 1,5 N/m; 0,03 J. B. 150N/m; 0,03 J.

C. 16,7 N/m; 3,34 mJ. D. 6 N/m; 1,2 mJ.

1. Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi

A. động năng của vật không đổi.

B. thế năng của vật không đổi.

C. tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.

D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

1. Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

A. động năng tăng, thế năng tăng.

B. động năng tăng, thế năng giảm.

C. động năng không đổi, thế năng giảm.

D. động năng giảm, thế năng tăng.

1. Một vật được ném từ độ cao 15 m với vận tốc 10 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của vật khi chạm đất là

A. 10√2 m/s. B. 20 m/s. C. √2 m/s. D. 40 m/s.

1. Thế năng đàn hồi của lò xo là đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn khác 0.

C. có thể dương, âm hoặc bằng 0. D. luôn luôn dương hoặc bằng 0.

1. Khi thả một vật trượt không vận tốc đầu trên mặt phẳng nghiêng có ma sát:

A. cơ năng của vật bằng giá trị cực đại của động năng.

B. độ biến thiên động năng bằng công của lực ma sát.

C. độ giảm thế năng bằng công của trọng lực.

D. độ giảm thế năng bằng độ tăng động năng.

**II/ PHẦN TỰ LUẬN**

1. Một lò xo nhẹ có độ cứng 100N/m. Tính thế năng đàn hồi của lò xo (gốc thế năng được chọn ở vị trí lò xo không biến dạng) nếu lò xo:

a. bị nén 10 cm?

b. bị dãn 5 cm?

1. Một vật nhỏ có khối lượng m = 160 g gắn vào đầu của một lò xo đàn hồi có độ cứng k = 100 N/m, khối lượng không đáng kể; đầu kia của lò xo được gắn cố định. Tất cả nằm trên một mặt nằm ngang không ma sát. Vật được đưa đến vị trí mà lò xo dãn 5 cm. Sau đó vật được thả nhẹ nhàng. Dưới tác dụng của lực đàn hồi, vật bắt đầu chuyển động. Xác định vận tốc của vật khi vật về tới vị trí lò xo không biến dạng?
2. Một vật có khối lượng 300 g trượt không ma sát, không vận tốc ban đầu từ đỉnh A của đoạn dốc AB cao 3,0 m xuống. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại B. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải quyết các yêu cầu sau:

a. Tính cơ năng của vật?

b. Tính vận tốc của vật tại B?

c. Khi đến B, vật tiếp tục trượt trên mặt phẳng nằm ngang, đến C thì vật dừng lại. Hãy tính hệ số ma sát µ của mặt phẳng nằm ngang. Cho BC = 8m.

1. Một vật có khối lượng 100 g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 5 m, nghiêng góc 300 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát là 0,1. Lấy g = 10 m/s2. Tính vận tốc của vật ở cuối chân mặt phẳng nghiêng?
2. Một quả bóng có khối lượng 200 g được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao 20 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2 và chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí.

a. Tính cơ năng của vật?

b. Tìm vận tốc của vật khi chạm đất?

**--------------------HẾT--------------------**