NHẬN BIẾT

Câu 1: Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng được xác định bởi công thức :

A. $\vec{p} = m.\vec{v}$. **B.** $p = m.v$. **C.** $p = m.a$. **D.** $\vec{p} = m.\vec{a}$.

Câu 2: Chọn phát biểu đúng.

Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

A. không xác định. **B.** bảo toàn. **C.** không bảo toàn. **D.** biến thiên.

Câu 3: Đơn vị của động lượng là:

A. N/s. **B.** Kg.m/s **C.** N.m. **D.** Nm/s.

Câu 4: Công thức tính công của một lực là

A. A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv^2.

Câu 5: Chọn phát biểu đúng.

Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là :

A. Công cơ học. **B.** Công phát động. **C.** Công cản. **D.** Công suất.

Câu 6: Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

A. J.s. **B.** W. **C.** N.m/s. **D.** HP.

Câu 7: Chọn đáp án đúng. Công có thể biểu thị bằng tích của

A. năng lượng và khoảng thời gian. **B.** lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.
C. lực và quãng đường đi được. **D.** lực và vận tốc.

Câu 8: Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là :

A. $W_d = \frac{1}{2}mv$ **B.** $W_d = mv^2$. **C.** $W_d = 2mv^2$. **D.** $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

Câu 9: Trong các câu sau đây câu nào là ***sai?***

Động năng của vật không đổi khi vật

A. chuyển động thẳng đều. **B.** chuyển động với gia tốc không đổi.
C. chuyển động tròn đều. **D.** chuyển động cong đều.

Câu 10: Khi vận tốc của một vật tăng gấp hai thì

A. gia tốc của vật tăng gấp hai. **B.** động lượng của vật tăng gấp hai.
C. động năng của vật tăng gấp hai. **D.** thế năng của vật tăng gấp hai.

Câu 11: Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

A. $W_t = mgz$ **B.** $W_t = \frac{1}{2}mgz$. **C.** $W_t = mg$. **D.** $W_t = mg$.

Câu 12: Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng k, đầu kia của lo xo cố định. Khi lò xo bị nén lại một đoạn Δl (Δl < 0) thì thế năng đàn hồi bằng:

A. $W_t = \frac{1}{2}k.\Delta l$. **B.** $W_t = \frac{1}{2}k.(\Delta l)^2$. **C.** $W_t = -\frac{1}{2}k.(\Delta l)^2$. **D.** $W_t = -\frac{1}{2}k.\Delta l$.

Câu 13: Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

A. $W = \frac{1}{2}mv + mgz$. **B.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$. **C.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$. **D.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k.\Delta l$

Câu 14: Khi vật chịu tác dụng của lực đàn hồi (Bỏ qua ma sát) thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

A. $W = \frac{1}{2}mv + mgz$. **B.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$.

C. $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$. D. $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k.\Delta l$

Câu 15: Chọn phát biểu đúng.

Cơ năng là một đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc bằng không.

C. có thể âm dương hoặc bằng không. D. luôn khác không.

Câu 16: Trong ôtô, xe máy nếu chúng chuyển động thẳng trên đường, lực phát động trùng với hướng chuyển động. Công suất của chúng là đại lượng không đổi. Khi cần chở nặng, tải trọng lớn thì người lái sẽ

A. giảm vận tốc đi số nhỏ. B. giảm vận tốc đi số lớn.

C. tăng vận tốc đi số nhỏ. D. tăng vận tốc đi số lớn.

THÔNG HIỂU

Câu 17: Một người chèo thuyền ngược dòng sông. Nước chảy xiết nên thuyền không tiến lên được so với bờ. Người ấy có thực hiện công nào không? vì sao?

A. có, vì thuyền vẫn chuyển động.

B. không, vì quãng đường dịch chuyển của thuyền bằng không.

C. có vì người đó vẫn tác dụng lực. D. không, thuyền trôi theo dòng nước.

Câu 18: Chọn phát biểu đúng.

Khi vận tốc của một vật tăng gấp hai, thì

A. gia tốc của vật tăng gấp hai. B. động lượng của vật tăng gấp bốn.

C. động năng của vật tăng gấp bốn. D. thế năng của vật tăng gấp hai.

Câu 19: Chọn phát biểu đúng

Động lượng của vật liên hệ chặt chẽ với

A. vận tốc. B. thế năng.

C. quãng đường đi được. D. công suất.

Câu 20: Quá trình nào sau đây, động lượng của ôtô được bảo toàn?

A. Ôtô tăng tốc. B. Ôtô chuyển động tròn.

C. Ôtô giảm tốc. D. Ôtô chuyển động thẳng đều trên đường không có ma sát.

Câu 21: Nếu ngoài trọng lực và lực đàn hồi, vật còn chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát thì cơ năng của hệ có được bảo toàn không? Khi đó công của lực cản, lực ma sát bằng

A. không; độ biến thiên cơ năng. B. có; độ biến thiên cơ năng.

C. có; hằng số. D. không; hằng số.

Câu 22: Chọn phát biểu đúng.

Động năng của một vật tăng khi

A. vận tốc của vật giảm. B. vận tốc của vật v = const.

C. các lực tác dụng lên vật sinh công dương. D. các lực tác dụng lên vật không sinh công.

Câu 23: Trong các câu sau, câu nào ***sai?***

Khi một vật từ độ cao z, chuyển động với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

A. độ lớn của vận tốc chạm đất bằng nhau. B. thời gian rơi bằng nhau.

C. công của trọng lực bằng nhau. D. gia tốc rơi bằng nhau.

Câu 24: Chọn phát biểu đúng.

Một vật nằm yên, có thể có

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

Câu 25: Một vật chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ dưới tác dụng của lực $\vec{F}$ không đổi. Công suất của lực $\vec{F}$ là:

A. P=Fvt. B. P=Fv. C. P=Ft. D. P=Fv^2.

Câu 26: Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp hai thì *động năng* của tên lửa:

A. không đổi. **B.** tăng gấp 2 lần. **C.** tăng gấp 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

VẬN DỤNG

Câu 27: Một hòn đá có khối lượng 5 kg, bay với vận tốc 72 km/h. Động lượng của hòn đá là:

A. p = 360 kgm/s. **B.** p = 360 N.s. **C.** p = 100 kg.m/s **D.** p = 100 kg.km/h.

Câu 28: Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 giây (Lấy g = 9,8 m/s^2). Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

A. 5,0 kg.m/s. **B.** 4,9 kg. m/s. **C.** 10 kg.m/s. **D.** 0,5 kg.m/s.

Câu 29: Xe A có khối lượng 1000 kg , chuyển động với vận tốc 60 km/h; xe B có khối lượng 2000kg , chuyển động với vận tốcvận tốc 30km/h. Động lượng của:

A. xe A bằng xe **B.** B. không so sánh được.

C. xe A lớn hơn xe B. **D.** xe B lớn hớn xe A.

Câu 30: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60^0. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét là:

A. A = 1275 J. **B.** A = 750 J. **C.** A = 1500 J. **D.** A = 6000 J.

Câu 31: Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy g = 10 m/s^2). Công suất trung bình của lực kéo là

A. 0,5 W. **B.** 5W. **C.** 50W. **D.** 500 W.

Câu 32: Một vật trọng lượng 1,0 N có động năng 1,0 J (Lấy g = 10m/s^2). Khi đó vận tốc của vật bằng

A. 0,45m/s. **B.** 1,0 m/s. **C.** 1.4 m/s. **D.** 4,4 m/s.

Câu 33: Một vận động viên có khối lượng 70kg chạy đều hết quãng đường 180m trong thời gian 45 giâyĐộng năng của vận động viên đó là:

A. 560J. **B.** 315J. **C.** 875J. **D.** 140J.

Câu 34: Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s^2. Khi đó, vật ở độ cao:

A. 0,102 m. **B.** 1,0 m. **C.** 9,8 m. **D.** 32 m.

Câu 35: Lò xo có độ cứng k = 200 N/m, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị giãn 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ bằng:

A. 0,04 J. **B.** 400 J. **C.** 200J. **D.** 100 J

Câu 36: Một vật được ném lên độ cao1m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg (Lấy g = 10m/s^2). Cơ năng của vật so với mặt đất bằng:

A. 4J. **B.** 5 J. **C.** 6 J. **D.** 7 J

VẬN DỤNG CAO

Câu 37: Một vật nhỏ khối lượng m = 100g gắn vào đầu môt lò xo đàn hồi có độ cứng k = 200 N/m(khối lượng không đáng kể), đầu kia của lò xo được gắn cố định. Hệ được đặt trên một mặt phẳng ngang không ma sát. Kéo vật giãn ra 5cm so với vị trí ban đầu rồi *thả nhẹ nhàng*. Cơ năng của hệ vật tại vị trí đó là:

A. 25.10^{-2} J. **B.** 50.10^{-2} J. **C.** 100.10^{-2} J. **D.** 200.10^{-2} J.

Câu 38: Ném một vật khối lượng m từ độ cao h theo hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi chạm đất, vật nảy lên độ cao $h' = \frac{3}{2}h$. Bỏ qua mất mát năng lượng khi chạm đất .Vận tốc ném ban đầu phải có giá trị

A. $v_0 = \sqrt{\frac{gh}{2}}$. **B.** $v_0 = \sqrt{\frac{3}{2}gh}$. **C.** $v_0 = \sqrt{\frac{gh}{3}}$. **D.** $v_0 = \sqrt{gh}$.

ĐÁP ÁN

1	A	11	A	21	A	31	B
2	B	12	B	22	C	32	D
3	B	13	B	23	B	33	A
4	C	14	C	24	D	34	C
5	A	15	C	25	B	35	A
6	A	16	A	26	B	36	C
7	C	17	B	27	C	37	A
8	D	18	C	28	B	38	D
9	B	19	A	29	A		
10	B	20	D	30	B		