

BÀI KIỂM TRA CHƯƠNG IV

(Thời gian làm bài 1 tiết)

I – Công thức tính công của một lực là

- A. $A = Fs$.
B. $A = mgh$.
C. $A = Fscos\alpha$.
D. $A = \frac{1}{2}mv^2$.

Đáp án nào đúng và tổng quát nhất ?

II – Khi một vật chuyển động có vận tốc tức thời biến thiên từ \vec{v}_1 đến \vec{v}_2 thì công của các ngoại lực tác dụng lên vật được tính bằng công thức nào ?

- A. $A = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1$.
B. $A = mv_2 - mv_1$.
C. $A = mv_2^2 - mv_1^2$.
D. $A = \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2}$.

III – Ghép phần 1, 2, 3, ... ở cột bên trái với phần a, b, c, ..., tương ứng ở cột bên phải

Cột 1

1. Công của một lực
2. Công suất trung bình
3. Động lượng của một vật
4. Xung lượng của lực
5. Động năng của một vật
6. Thế năng trọng trường
7. Thế năng đàn hồi

Cột 2

- a) mgh
- b) $\frac{1}{2}mv^2$
- c) $Fscos\alpha$
- d) $\frac{\Delta A}{\Delta t}$
- e) $\vec{F}\Delta t$
- f) $m\vec{v}$
- g) $\frac{1}{2}k(\Delta l)^2$

IV – Tổng động lượng của một hệ *không* bảo toàn khi nào ?

- A. Hệ cô lập.
B. Hệ là gần đúng cô lập (các ngoại lực không đáng kể so với các nội lực).
C. Hệ chuyển động không có ma sát.
D. Tổng ngoại lực tác dụng lên hệ bằng không.

V – Cơ năng của hệ (vật và Trái Đất) bảo toàn khi :

- A. Không có các lực cản, lực ma sát.
- B. Lực tác dụng duy nhất là trọng lực (lực hấp dẫn).
- C. Vật chuyển động theo phương ngang.
- D. Vận tốc của vật không đổi.

Phương án nào đúng và tổng quát nhất ?

VI – Đại lượng nào là vô hướng, vô hướng luôn luôn dương, vectơ ?

Đại lượng	Vô hướng	Vô hướng luôn luôn dương	Vectơ
Khối lượng			
Vận tốc			
Xung lượng của lực			
Động lượng			
Động năng			
Hình chiếu của động lượng			
Công			
Công suất			
Thể năng			

VII – Đúng hay sai ?

	Đ	S
1. Khi một vật chuyển động thẳng thì động năng của vật bảo toàn.		
2. Khi một vật chuyển động cong thì động năng của vật thay đổi.		
3. Khi một vật chuyển động thẳng thì thể năng của vật bảo toàn.		
4. Khi một vật rơi tự do (không có lực cản) thì cơ năng của vật bảo toàn.		
5. Khi một vật rơi tự do thì động năng của vật tăng lên.		
6. Khi một vật trượt trên mặt dốc không ma sát thì cơ năng của vật bảo toàn.		

VIII – Một vật có khối lượng 500 g rơi tự do (không vận tốc đầu) từ độ cao $h = 100$ m xuống đất, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Động năng của vật tại độ cao 50 m là bao nhiêu ?

- A. 1 000 J ;
- B. 500 J ;
- C. 50 000 J ;
- D. 250 J.

IX – Vật có khối lượng $m = 100$ g rơi không vận tốc đầu từ độ cao 20 m xuống đất.
Tính công suất trung bình của trọng lực trong quá trình đó (lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$).

X – Dốc AB có đỉnh A cao 50 m. 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 ? Giải thích. (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$).

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Đáp án

I – C.

II – D.

III – 1 – c ; 2 – d ; 3 – f ; 4 – e ; 5 – b ; 6 – a ; 7 – g.

IV – C.

V – B.

VI – Vô hướng : khối lượng, động năng, hình chiếu của động lượng, công, công suất, thế năng.

Vô hướng luôn luôn dương : khối lượng, động năng, công suất.

Vectơ : vận tốc, xung lượng của lực, động lượng.

VII – 1. S ; 2. S ; 3. S ; 4. Đ ; 5. Đ ; 6. Đ.

VIII – D.

$$\text{IX} - P_b = \frac{mgh}{\sqrt{2h}} = 10 \text{ W.}$$

X – Chọn mốc thế năng tại chân dốc.

Tại đỉnh dốc : $W_t = mgh = mg.50 = 500m.$

Tại chân dốc : $W_d = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}m.30^2 = 450m.$

Cơ năng giảm do có lực ma sát, lực cản tác dụng lên vật.

Biểu điểm

I : 1 điểm ; II : 1 điểm ; III : 1 điểm ; IV : 1 điểm ; V : 1 điểm ;

VI : 1 điểm ; VII : 1 điểm ; VIII : 1 điểm ; IX : 1 điểm ; X : 1 điểm.