

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Mã đề 057

### I. Phần Trắc Nghiệm : 5 Điểm

**Câu 1.** Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực

- A. song song, ngược chiều và có độ lớn bằng tổng độ lớn của 2 lực đó.
- B. song song, cùng chiều và có độ lớn bằng hiệu độ lớn của 2 lực đó.
- C. song song, cùng chiều và có độ lớn bằng tổng độ lớn của 2 lực đó.
- D. song song, ngược chiều và có độ lớn bằng hiệu độ lớn của 2 lực đó.

**Câu 2.** Một vật có khối lượng 5 kg, chuyển động trên mặt phẳng ngang, biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là 0,25. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Độ lớn lực ma sát trượt có giá trị là

- A. 12,5 N
- B. 49 N
- C. 24,5 N
- D. 12,25 N

**Câu 3.** Một vật chuyển động tròn đều, trong thời gian 2 phút thì vật chuyển động được 240 vòng, tần số của chuyển động có giá trị?

- A. 2 Hz
- B. 120 Hz
- C. 480 Hz
- D. 0,5 Hz

**Câu 4.** Một vật có khối lượng  $m$ , chuyển động dưới tác dụng của một lực có độ lớn  $F$  thì gia tốc của vật có giá trị  $0,5 \text{ m/s}^2$ , khi tăng độ lớn của lực lên 2 lần thì gia tốc của vật có giá trị bao nhiêu?

- A.  $2 \text{ m/s}^2$
- B.  $0,5 \text{ m/s}^2$
- C.  $0,25 \text{ m/s}^2$
- D.  $1 \text{ m/s}^2$

**Câu 5.** Trong chuyển động tịnh tiến của một vật rắn thì đường thẳng nối hai điểm bất kì của vật luôn luôn

- A. song song hoặc vuông góc với chính nó.
- B. trùng với chính nó.
- C. song song với chính nó.
- D. vuông góc với chính nó.

**Câu 6.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không phải** là biểu thức tính độ lớn lực hướng tâm?

- A.  $F = m \cdot r \cdot \omega^2$
- B.  $F = m \cdot \frac{v}{r}$
- C.  $F = m \cdot \frac{v^2}{r}$
- D.  $F = m \cdot a_{ht}$

**Câu 7.** Véc tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều luôn

- A. cùng phương cùng chiều với véc tơ gia tốc của chuyển động.
- B. hướng vào tâm của quỹ đạo.
- C. cùng phương với bán kính quỹ đạo.
- D. có phương tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo.

**Câu 8.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về trọng lực?

- A. Trọng lực là lực hút của trái đất tác dụng lên vật.
- B. Trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn.
- C. độ lớn của trọng lực tác dụng lên một vật gọi là trọng lượng của vật.
- D. Phương và chiều của trọng lực phụ thuộc khối lượng của vật.

**Câu 9.** Một chiếc thuyền chuyển động với vận tốc 6 m/s so với dòng nước, biết nước chảy với vận tốc 4 m/s. Thuyền chuyển động cùng chiều dòng nước. Hỏi vận tốc của thuyền so với bờ là bao nhiêu?

- A. 10 m/s
- B. 1,5 m/s
- C. 24 m/s
- D. 2 m/s

**Câu 10.** Để tổng hợp hai lực có giá đồng quy thì người ta dùng

- A. phép cộng độ lớn các lực.
- B. quy tắc hình bình hành.
- C. phép trừ độ lớn các lực.
- D. phép cộng hoặc phép trừ độ lớn các lực

**Câu 11.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về ngẫu lực: ngẫu lực là hệ 2 lực

- A. có phương vuông góc nhau
- B. tác dụng vào 2 vật khác nhau
- C. song song và ngược chiều
- D. song song và cùng chiều.

**Câu 12.** Chuyển động rơi tự do là chuyển động

- A. có vận tốc ban đầu khác không.
- B. thẳng nhanh dần đều
- C. thẳng chậm dần đều.
- D. thẳng đều

**Câu 13.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về độ lớn lực ma sát trượt

- A. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
- B. không phụ thuộc vật liệu và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.
- C. không phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ trượt của vật của vật.
- D. được tính bằng biểu thức  $F_{mst} = \mu_t \cdot N$ .

**Câu 14.** Một vật chuyển động được coi là chất điểm khi vật có

- A. kích thước nhỏ.
- B. kích thước rất lớn so với vật khác.
- C. kích thước rất nhỏ so với độ dài đường đi của vật.
- D. khối lượng rất nhỏ so với vật khác.

**Câu 15.** Tại một nơi nhất định trên trái đất và ở gần mặt đất thì

- A. các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc  $g$ .
- B. các vật rơi tự do với gia tốc khác nhau.
- C. vật có khối lượng lớn hơn sẽ rơi tự do với gia tốc lớn hơn.
- D. vật có khối lượng lớn hơn sẽ rơi tự do với gia tốc nhỏ hơn.

**Câu 16.** Chọn câu **đúng** khi nói về lực và phản lực.

- A. Khi tương tác phản lực xuất hiện trước lực.
- B. Khi tương tác lực xuất hiện trước phản lực
- C. Lực và phản lực là hai lực cân bằng.
- D. Lực và phản lực là hai lực trực đối.

**Câu 17.** Để cho một chất điểm ở trạng thái cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải

- A. thay đổi.
- B. bằng không.
- C. khác không.
- D. bằng một hằng số.

**Câu 18.** Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là

- A. giá của trọng lực không phải xuyên qua mặt chân đế.
- B. mặt chân đế phải bằng phẳng.
- C. giá của trọng lực phải xuyên qua mặt chân đế.
- D. diện tích mặt chân đế phải lớn.

**Câu 19.** Chuyển động thẳng đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và có tốc độ trung bình

- A. giảm dần theo thời gian
- B. tăng dần theo thời gian
- C. như nhau trên mọi quãng đường.
- D. khác nhau trên mọi quãng đường.

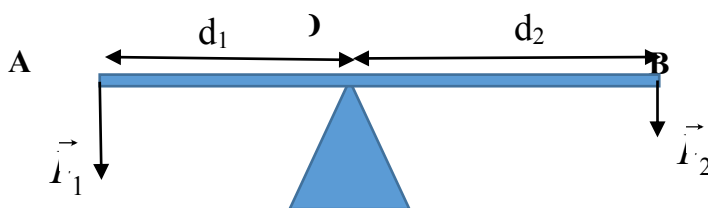
**Câu 20.** Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A. vec tơ gia tốc và vec tơ vận tốc luôn ngược chiều với chiều dương.
- B. vec tơ gia tốc và vec tơ vận tốc luôn cùng chiều với chiều dương.
- C. vec tơ gia tốc luôn ngược chiều với vec tơ vận tốc
- D. vec tơ gia tốc luôn cùng chiều với vec tơ vận tốc.

## II. Phần Tự luận : 5 Điểm

**Câu 1(1đ):**

- a. Phát biểu điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định ( hay là quy tắc Momen lực).
- b. Áp dụng: Viết biểu thức điều kiện cân bằng cho trường hợp thanh AB có trục quay đi qua O dưới tác dụng của 2 lực (như **Hình 1**).



**Hình 1**

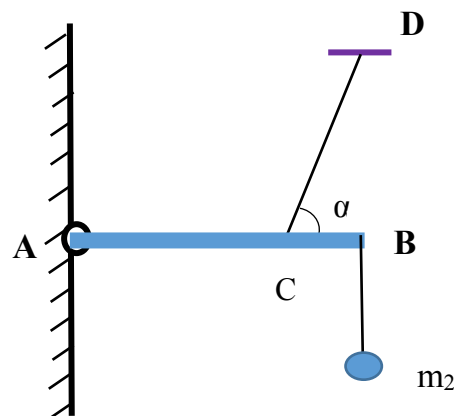
**Câu 2(1,5đ):** Một lò xo có độ cứng  $50 \text{ N/m}$ , có chiều dài tự nhiên là  $20 \text{ cm}$ , tác dụng một lực nén có độ lớn  $F$  thì chiều dài lò xo khi đó là  $18 \text{ cm}$ . Tính độ lớn lực đàn hồi của lò xo trong trường hợp trên.

**Câu 3(1,5đ):** Một xe máy đang chuyển động thẳng đều với vận tốc  $18 \text{ km/h}$  thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều, sau thời gian  $5 \text{ giây}$  thì vận tốc của xe còn  $9 \text{ km/h}$ .

- a. Sau bao lâu kể từ lúc hãm phanh vận tốc của xe còn  $1,25 \text{ m/s}$ .
- b. Quãng đường vật đi được trong giây đầu tiên lớn hơn quãng đường vật đi được trong giây cuối là bao nhiêu.

**Câu 4(1đ):** Thanh AB khối lượng  $m_1 = 12 \text{ kg}$ , chiều dài  $l = 3 \text{ m}$ , gắn vào tường bởi bản lề A, đầu B của thanh treo vật nặng  $m_2 = 6 \text{ kg}$ .

Thanh được giữ cân bằng nằm ngang nhờ dây treo CD, góc  $\alpha = 45^\circ$  (như **Hình 2**). Tìm các lực tác dụng lên thanh AB, biết  $AC = 2 \text{ m}$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$



**Hình 2**

----- HẾT -----