

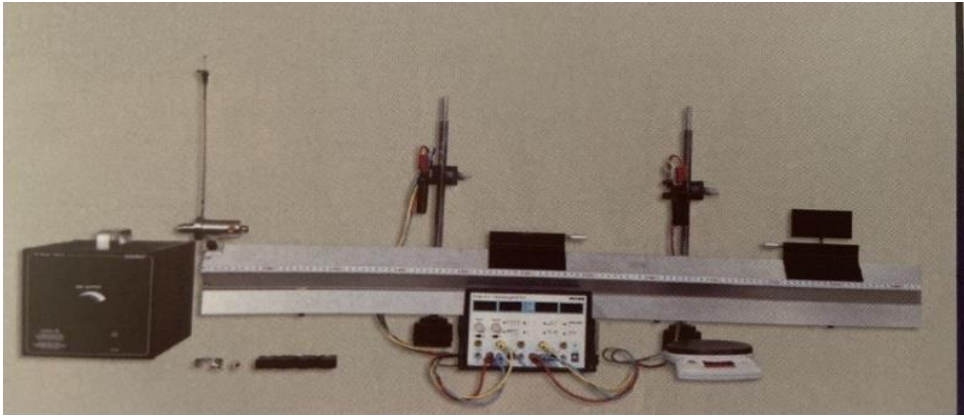
Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

**A. Phần trắc nghiệm (7,0 điểm).**

**Câu 1.** Một vật khối lượng 2 kg ở dưới đáy một giếng sâu 10 m. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , thế năng trọng trường của vật là

- A. 200 J.                      B. -100 J.                      C. -200 J.                      D. 100 J.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm xác định động lượng của hệ vật trước và sau khi va chạm trên đệm khí đặt nằm ngang, để đo tốc độ của hai vật trước và sau va chạm người ta đo độ dài tấm chắn sáng gắn trên vật và đo khoảng thời gian tấm chắn sáng che cổng quang điện (coi chuyển động của vật là thẳng đều). Trong thí nghiệm mô tả trên, thiết bị nào sau đây được dùng để đo tốc độ của hai vật?



- A. Đệm khí, cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian.  
B. Thước đo chiều dài, cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian.  
C. Cân điện tử, cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian.  
D. Thước đo chiều dài, đệm khí và cổng quang điện.

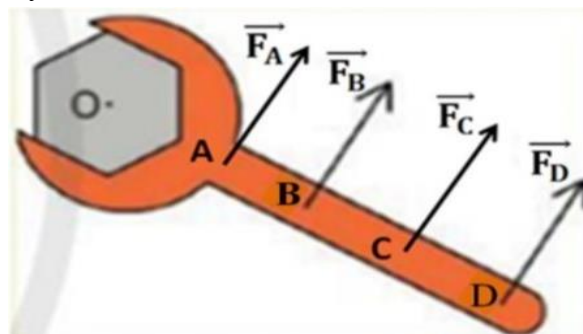
**Câu 3.** Một nhóm học sinh làm thí nghiệm về lực tổng hợp của hai lực đồng quy và kết quả đo được viết:  $F_{th} = 4,52 \pm 0,14 \text{ N}$ . Theo kết quả phép đo, giá trị 4,52 là

- A. giá trị cực tiểu của đại lượng cần đo.                      B. giá trị cực đại của đại lượng cần đo.  
C. giá trị đúng của đại lượng cần đo.                      D. giá trị trung bình của đại lượng cần đo.

**Câu 4.** Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực sinh công dương?

- A. Vật được ném thẳng đứng xuống dưới.  
B. Vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.  
C. Vật chuyển động lên trên dọc theo mặt phẳng nghiêng.  
D. Vật được kéo thẳng đứng lên trên.

**Câu 5.** Hình vẽ bên mô tả hướng của lực do tay tác dụng lên cờ lê ở các vị trí khác nhau để vặn đinh ốc. Nếu lực tác dụng vào cờ lê có phương, chiều và độ lớn không đổi nhưng điểm đặt thay đổi thì người thợ cầm vào cờ lê ở vị trí nào sau đây **khó** làm xoay đinh ốc nhất?



- A. Vị trí B.                      B. Vị trí C.                      C. Vị trí D.                      D. Vị trí A.

**Câu 6.** Chọn phát biểu đúng về định luật bảo toàn động lượng?

- A. Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.
- B. Động lượng của mỗi vật trong hệ kín có độ lớn không đổi.
- C. Động lượng toàn phần của hệ là đại lượng bảo toàn.
- D. Động lượng của mỗi vật trong hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**Câu 7.** Khi bắn súng trường (*hình ảnh dưới*) các chiến sĩ phải tì vai vào báng súng vì hiện tượng giật lùi của súng có thể gây chấn thương cho vai. Hiện tượng súng giật lùi khi bắn tuân theo định luật vật lý nào sau đây?

- A. Định luật bảo toàn công.
- B. Định luật bảo toàn động lượng.
- C. Định luật bảo toàn cơ năng.
- D. Định luật 1 Newton.



**Câu 8.** Trong thí nghiệm xác định động lượng của hệ vật trước và sau khi va chạm trên đệm khí nằm ngang, một nhóm học sinh đặt hai vật nằm yên trên đệm khí ở vị trí giữa hai cổng quang điện. Lấy sợi dây buộc hai vật để lò xo nén lại, sau đó cắt sợi dây để lò xo bung ra đẩy hai vật chuyển động về hai phía ngược nhau. Trong thí nghiệm trên, dụng cụ nào sau đây tạo ra va chạm đàn hồi giữa hai vật?

- A. Xe trượt.
- B. Lò xo.
- C. Sợi dây buộc hai vật.
- D. Cổng quang điện.

**Câu 9.** Trong hệ SI, đơn vị của động lượng là

- A. kg.m/s.
- B. kg/m.s.
- C. kg.m/s<sup>2</sup>.
- D. kg.m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>.

**Câu 10.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên quỹ đạo có bán kính  $R$  với tốc độ  $v$ . Gia tốc hướng tâm  $a_{ht}$  được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $a_{ht} = \frac{R^2}{v}$ .
- B.  $a_{ht} = vR^2$ .
- C.  $a_{ht} = Rv^2$ .
- D.  $a_{ht} = \frac{v^2}{R}$ .

**Câu 11.** Bộ dụng cụ và phương án bố trí thí nghiệm như hai dưới được sử dụng trong thí nghiệm nào sau đây?



- A. Thí nghiệm khảo sát lực đàn hồi của lò xo lực kế.
- B. Thí nghiệm tổng hợp hai lực song song.
- C. Thí nghiệm minh họa định luật 2 Newton.
- D. Thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy.

**Câu 12.** Mối quan hệ giữa tốc độ góc  $\omega$ , độ dịch chuyển góc  $\theta$  và thời gian dịch chuyển  $t$  trong chuyển động tròn đều được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A.  $\omega = \frac{t}{\theta}$ .
- B.  $\omega = \theta t$ .
- C.  $\omega = \theta^2 t$ .
- D.  $\omega = \frac{\theta}{t}$ .

**Câu 13.** Một cần cẩu nâng vật lên cao, trong thời gian  $t$  thực hiện một công  $A$ . Công suất trung bình của cần cẩu là

- A.  $P = \frac{A}{t}$ .
- B.  $P = \frac{t}{A}$ .
- C.  $P = At$ .
- D.  $P = At^2$ .

**Câu 14.** Ở những đoạn đường cong, mặt đường được làm nghiêng về tâm đường cong. Việc làm này nhằm mục đích nào sau đây?

