

TRẮC NGHIỆM CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN

Câu 1: Khi sử dụng bình nóng lạnh để đun nước có sự chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

- A. Điện năng thành cơ năng.
- B. Nhiệt năng thành cơ năng.
- C. Điện năng thành nhiệt năng.
- D. Nhiệt năng thành điện năng.

Câu 2: Moment của lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

- A. làm vật cân bằng.
- B. làm quay của lực.
- C. làm vật chuyển động tịnh tiến.
- D. vừa làm quay vừa chuyển động tịnh tiến.

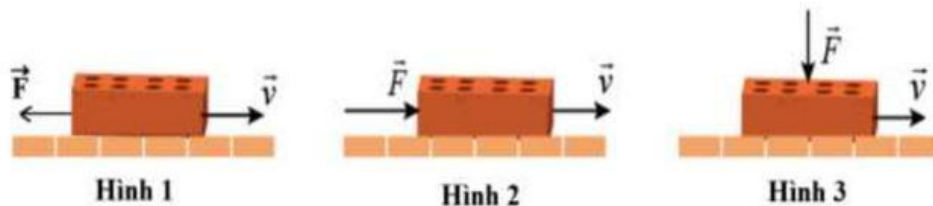
Câu 3: Các tàu ngầm thiết kế giống hình dạng của cá heo để

- A. đẹp mắt.
- B. giảm thiểu lực cản.
- C. tiết kiệm chi phí chế tạo.
- D. tăng thể tích khoang chứa.

Câu 4: Lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn d theo hướng hợp với hướng của lực một góc α , biểu thức tính công của lực $\vec{F}$ là

- A. $A = F.d.\sin\alpha$.
- B. $A = F.d.\tan\alpha$.
- C. $A = F.d.\cos\alpha$.
- D. $A = F.d$.

Câu 5: Một lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các phương khác nhau như hình. Hình biểu diễn lực tác dụng vào vật sinh công dương là



- A. Hình 2.
- B. Hình 1.
- C. Hình 3.
- D. Không có hình nào.

Câu 6: Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục?

- A. Lực có giá song song với trục quay.
- B. Lực có giá cắt trục quay.
- C. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
- D. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

Câu 7: Điều kiện cân bằng tổng quát của vật rắn

- A. Tổng các lực tác dụng lên vật khác 0 và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay) khác 0.
- B. Tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0.
- C. Tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay) bằng 0.
- D. Tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0 và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay) bằng 0.

Câu 8: Hình vẽ nào cho biết vật chịu tác dụng của ngẫu lực



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A. Chỉ có hình 3. B. Hình 1 và hình 2. C. Hình 1 và hình 3. D. Hình 2 và hình 3.

Câu 9: Một dây cáp sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 200 N kéo vật đi được quãng đường 15 m trong thời gian một phút. Công suất kéo của động cơ là

- A. 300 W. B. 50 W. C. 500 W. D. 3000 W.

Câu 10: Một nồi cơm điện có công suất 750 W. Điện năng nồi cơm tiêu thụ trong thời gian cắm điện 30 phút là

- A. 135000 J B. 22500 J. C. 0,375 kWh D. 1500 J.

Câu 11: Đơn vị nào dưới đây **không phải** là đơn vị của công suất?

- A. kWh. B. W. C. J/s. D. Nm/s.

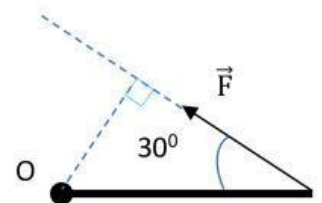
Câu 12: Một người đang gánh lúa như hình bên. Biết khối lượng hai bó lúa lần lượt là $m_1 = 35$ kg, $m_2 = 40$ kg được treo ở 2 đầu đòn gánh và chiều dài đòn gánh là 1,5 m. Bỏ qua khối lượng đòn gánh. Vị trí đặt vai để đòn gánh nằm ngang cân bằng trong quá trình di chuyển là

- A. vai cách bó lúa m_2 là 0,8 m.
B. vai cách bó lúa m_2 là 0,75 m.
C. vai cách bó lúa m_1 là 0,7 m.
D. vai cách cách bó lúa m_1 là 0,8 m.



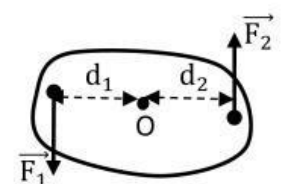
Câu 13: Một thanh đồng chất dài $\ell = 40$ cm có trục quay đi qua O chịu tác dụng của lực $\vec{F}$ nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay như hình vẽ có độ lớn 50 N. Moment của lực $\vec{F}$ đối với trục quay đi qua O là

- A. $10\sqrt{3}$ Nm. B. 10 Nm.
C. 2000 Nm. D. 20 Nm.



Câu 14: Moment ngẫu lực đối với trục quay qua O và vuông góc với mặt phẳng của ngẫu lực như hình vẽ được xác định theo biểu thức

- A. $M = |F_1 d_2 - F_2 d_1|$. B. $M = F_1 d_2 + F_2 d_1$.
C. $M = |F_1 d_1 - F_2 d_2|$. D. $M = F_1 d_1 + F_2 d_2$.



Câu 15: Một vật có trục quay cố định chịu tác dụng của lực $\vec{F}$. Tình huống nào dưới đây lực $\vec{F}$ có tác dụng làm quay vật?

- A. Lực có giá song song với trục quay.
- B. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
- C. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.
- D. Lực có giá cắt trục quay.

Câu 16: Nhận xét nào dưới đây về cơ năng của vật trong trọng trường là đúng nhất?

- A. Cơ năng là đại lượng vô hướng không âm.
- B. Cơ năng là đại lượng vô hướng luôn dương
- C. Giá trị của cơ năng phụ thuộc vào vị trí của vật và vận tốc của nó.
- D. Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường được bảo toàn.

Câu 17: Một bóng đèn dây tóc có công suất 100 W hoạt động biến điện năng thành quang năng với hiệu suất là 7%. Một đèn led hoạt động biến điện năng thành quang năng có hiệu suất là 95%. Bóng đèn led có công suất tiêu thụ **gần giá trị nào** dưới đây nhất để công suất chiếu sáng bằng đèn dây tóc?

- A. 7 W.
- B. 7,1 W.
- C. 8 W.
- D. 7,5 W.

Câu 18: Từ độ cao 5 m so với mặt đất, một vật có khối lượng $m = 0,2$ kg được ném ngang với tốc độ ban đầu là 5 m/s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy mặt đất làm mốc thế năng và $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vật ở vị trí có thế năng bằng $\frac{3}{2}$ động năng là

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

Câu 19: 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. $W_t = mg$.
- B. $W_t = mgz$.
- C. $W_t = \frac{1}{2}mgz$.
- D. $W_t = mz$.

Câu 20: Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

- A. vật rơi trong chất lỏng nhớt.
- B. vật trượt có ma sát.
- C. vật rơi tự do.
- D. vật rơi trong không khí.

ĐÁP ÁN

1C	2B	3B	4C	5A	6D	7D	8B	9B	10C	11A	12D	13B	14D
	15C	16C	17D	18B	19B	20C							