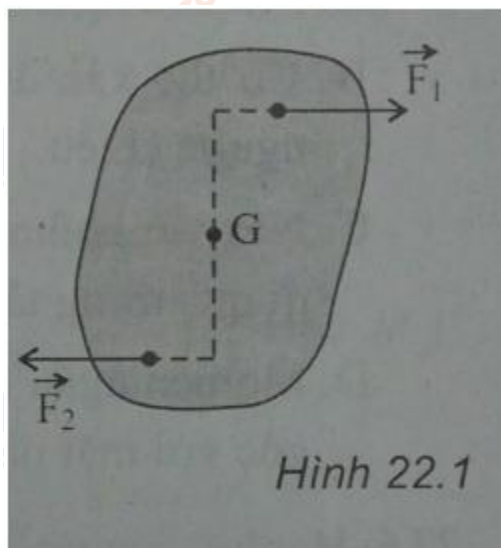


Bộ 15 câu hỏi trắc nghiệm Vật lý lớp 10 Bài 22: Ngẫu lực

Câu 1: Một vật rắn chịu tác dụng đồng thời hai lực $F_1 \rightarrow$ và $F_2 \rightarrow$ có cùng độ lớn, giá song song nhưng ngược chiều. Câu nào sau đây là đúng cho tình trạng này?

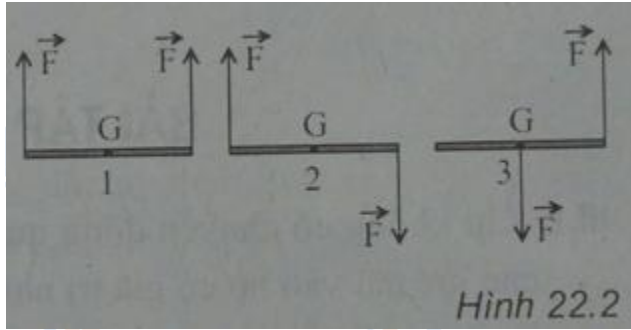


- A. Vật không chuyển động tịnh tiến, nhưng thực hiện chuyển động quay.
- B. Vật chuyển động tịnh tiến, nhưng không thực hiện chuyển động quay.
- C. Vật không chuyển động tịnh tiến cũng không thực hiện chuyển động quay.
- D. Vật vừa chuyển động tịnh tiến, vừa thực hiện chuyển động quay.

Chọn A

Vật rắn chịu tác dụng ngẫu lực, gây ra momen có tác dụng làm quay vật, nhưng không làm vật chuyển động tịnh tiến vì hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.

Câu 2: Ba cái thước đặt trên mặt bàn nhẵn nằm ngang chịu tác dụng của hai lực có độ lớn bằng nhau và đều vuông góc với thước được mô tả như hình 22.2. G là trọng tâm của thước. Thước có trọng tâm không chuyển động tịnh tiến là



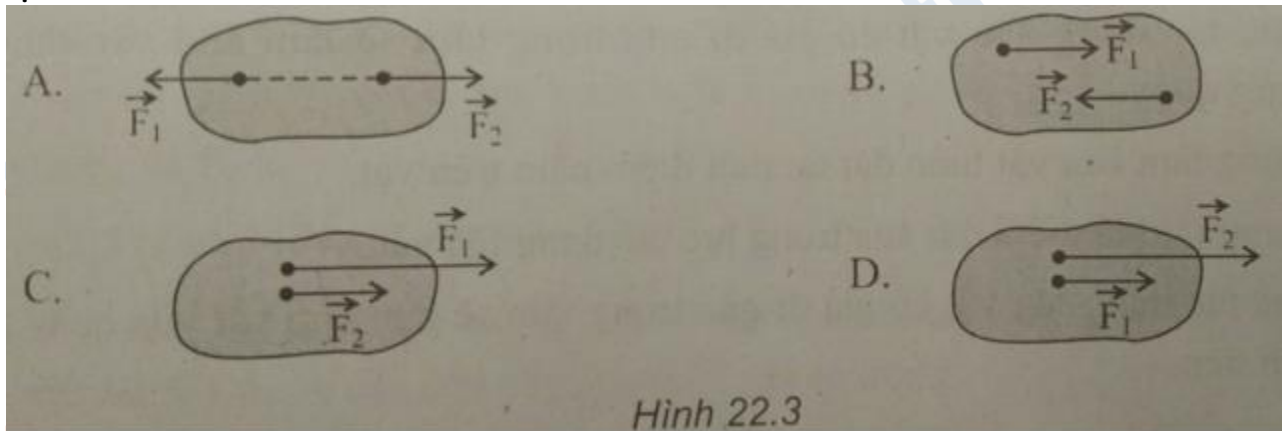
- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 2; 3.

Chọn D

Trong trường hợp (1): trọng tâm chuyển động tịnh tiến dưới tác dụng của hai lực song song cùng chiều.

Trường hợp (2) và (3): thước chịu tác dụng ngẫu lực làm thước quay quanh trọng tâm.

Câu 3: Hệ lực nào trong hình 22.3 sau đây là ngẫu lực?



Chọn B.

Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 4: Một vật rắn phẳng mỏng dạng một tam giác đều ABC, cạnh $a = 20 \text{ cm}$. Người ta tác dụng một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của tam giác. Các lực này có độ lớn 8 N và đặt vào hai đỉnh A và C và song song với BC. Momen của ngẫu lực có giá trị là

- A. $13,8 \text{ N.m}$.
- B. $1,38 \text{ N.m}$.
- C. $1,38 \cdot 10^{-2} \text{ N.m}$.
- D. $1,38 \cdot 10^{-3} \text{ N.m}$.

Chọn B

$$M = Fd = 8a \cdot \sin 60^\circ \approx 1,38 \text{ N.m}$$

Câu 5: Nhận xét nào sau đây về ngẫu lực không đúng?

- A. Momen ngẫu lực phụ thuộc khoảng cách giữa hai giá của hai lực.
- B. Có thể xác định hợp lực của ngẫu lực theo quy tắc hợp lực song song ngược chiều.
- C. Nếu vật không có trục qua cố định, ngẫu lực làm nó quay quanh một trục đi qua trọng tâm và vuông góc với mặt phẳng chứa ngẫu lực.
- D. Momen ngẫu lực không phụ thuộc vị trí trục quay, miễn là trục quay vuông góc với mặt phẳng của ngẫu lực.

Chọn B

Câu 6: Hai lực của ngẫu lực có độ lớn $F = 20 \text{ N}$, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là $d = 30 \text{ cm}$. Momen của ngẫu lực có độ lớn bằng

- A. $M = 0,6 \text{ N.m}$.
- B. $M = 600 \text{ N.m}$.
- C. $M = 6 \text{ N.m}$.
- D. $M = 60 \text{ N.m}$.

Chọn C

$$M = Fd = 6 \text{ N.m.}$$

Câu 7: Khi dùng Tua-vít để vặn đinh vít, người ta đã tác dụng vào các đinh vít

- A. một ngẫu lực
- B. hai ngẫu lực
- C. cặp lực cân bằng
- D. cặp lực trực đối.

Chọn A.

Khi dùng Tua-vít để vặn đinh vít, người ta đã tác dụng vào các đinh vít một ngẫu lực.

Câu 8: Một vật đang quay quanh một trục cố định với tốc độ góc không đổi. Nếu bỗng nhiên tất cả mômen lực tác dụng lên vật mất đi thì

- A. Vật quay chậm dần rồi dừng lại.
- B. Vật quay nhanh dần đều.
- C. Vật lập tức dừng lại.
- D. Vật tiếp tục quay đều.

Chọn D.

Nếu tất cả mômen lực tác dụng lên vật mất đi thì vật vẫn quay quanh một trục cố định với tốc độ góc không đổi.

Câu 9: Một vật không có trục quay cố định, khi chịu tác dụng của một ngẫu lực thì vật sẽ

- A. chuyển động tịnh tiến.
- B. chuyển động quay.
- C. vừa quay, vừa tịnh tiến.

D. nằm cân bằng.

Chọn B.

Trường hợp vật không có trục quay cố định: Ngẫu lực sẽ làm cho vật quay quanh trọng tâm. Nếu có trục quay đi qua trọng tâm thì trục quay này không chịu tác dụng lực.

Câu 10: Một ngẫu lực gồm hai lực và có $F_1 = F_2 = F$ và có cánh tay đòn d . Momen của ngẫu lực này là

A. $(F_1 - F_2).d$

B. $2Fd$

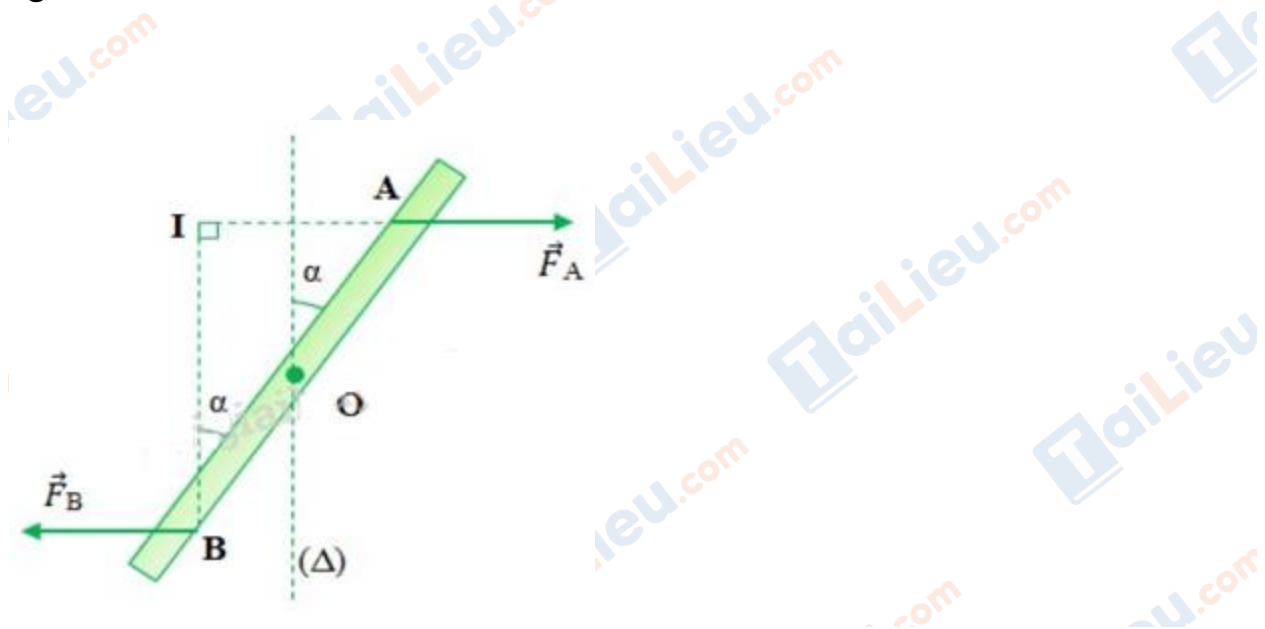
C. Fd .

D. Chưa biết được vì còn phụ thuộc vào vị trí của trục quay.

Chọn C.

Momen của ngẫu lực: $M = F.d$

Câu 11: Một chiếc thước mảnh có trục quay nằm ngang đi qua trọng tâm O của thước. Dùng hai ngón tay tác dụng vào thước một ngẫu lực đặt vào hai điểm A và B cách nhau $4,5$ cm và có độ lớn $F_A = F_B = 1$ N. Thanh quay đi một góc $\alpha = 30^\circ$. Hai lực luôn luôn nằm ngang và vẫn đặt tại A và B (Hình vẽ). Tính momen của ngẫu lực.



- A. 0,09 N.m.
- B. 0,9 N.m.
- C. 0,039 N.m.
- D. 0,39 N.m.

Chọn C.

Momen của ngẫu lực:

$$M' = F.BI \text{ với } BI = AB.\cos\alpha$$

$$= 4,5.10^{-2}.\cos 30^\circ = 0,039(\text{m})$$

$$\rightarrow M' = 1.0,039 = 0,039 (\text{N.m}).$$

Câu 12: Ngẫu lực là hai lực song song

- A. Cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
- B. Ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
- C. Cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.
- D. Ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau

Chọn B

Câu 13: Momen ngẫu lực đối với trục quay O vuông góc với mặt phẳng của ngẫu lực như hình vẽ. Chọn hệ thức đúng

- A. $M=F_1d_1+F_2d_2$
- B. $|M=F_1d_1-F_2d_2|$
- C. $M=F_1d_2+F_2d_1$
- D. $|M=F_1d_2-F_2d_1|$

Chọn A

Câu 14: Bánh đà ứng dụng của

- A. Momen lực.
- B. Mức quán tính.
- C. Ngẫu lực.
- D. Trọng lượng.

Chọn B

Câu 15: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F = 5 \text{ N}$. Cánh tay đòn của ngẫu lực $d = 20 \text{ cm}$. Moomen của ngẫu lực này là

- A. 100 Nm.
- B. 2 Nm.
- C. 0,5 Nm.
- D. 1 Nm.

Chọn D