

**DẠNG 1 + 2: ĐỊNH NGHĨA ĐỘNG LƯỢNG. ĐẶC ĐIỂM CỦA ĐỘNG LƯỢNG**

**Câu 1:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Đại lượng đặc trưng cho khả năng ..... của vật này lên vật khác thông qua tương tác giữa chúng được gọi là động lượng.

- A. truyền năng lượng      B. truyền chuyển động.      C. truyền nhiệt lượng      D. truyền khối lượng.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây ĐÚNG?

- A. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.  
B. Động lượng của một vật là một đại lượng vô hướng.  
C. Động lượng của một vật có đơn vị của năng lượng.  
D. Động lượng của một vật không phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

**Câu 3:** Động lượng của một vật khối lượng  $m$  đang chuyển động với vận tốc  $\vec{v}$  là đại lượng được xác định bởi công thức :

- A.  $\vec{p} = m.\vec{v}$  .      B.  $p = m.v$  .      C.  $p = m.a$  .      D.  $\vec{p} = m.\vec{a}$  .

**Câu 4:** Đơn vị của động lượng là:

- A. N/s.      B. Kg.m/s      C. N.m.      D. Nm/s.

**Câu 5:** Chọn phát biểu ĐÚNG: Động lượng của vật liên hệ chặt chẽ với

- A. vận tốc.      B. thế năng.      C. quãng đường đi được.      D. công suất.

**Câu 6:** Động lượng là một đại lượng

- A. Vectơ.      B. Vô hướng.      C. Không xác định.      D. Chỉ tồn tại trong những vụ va chạm.

**Câu 7:** Véc tơ động lượng là véc tơ:

- A. Cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc      B. Có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc  $\alpha$  bất kỳ.  
C. Có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.      D. Cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây KHÔNG ĐÚNG khi nói động lượng của một vật.?

- A. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.  
B. Động lượng của một vật là một đại lượng vector.  
C. Chiều của vector động lượng luôn ngược với chiều vận tốc  
D. Động lượng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

**DẠNG 3: HỆ CÔ LẬP - ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG**

**Câu 9:** Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp

- A. hệ có ma sát.      B. hệ không có ma sát.      C. hệ vật đàn hồi.      D. hệ cô lập.

**Câu 10:** Chuyển động bằng phản lực tuân theo

A. định luật bảo toàn công.

B. định luật II Niu-ơn.

C. định luật bảo toàn động lượng.

D. định luật bảo toàn phản lực.

**Câu 11:** Chọn phát biểu đúng. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

A. không xác định.

B. bảo toàn.

C. không bảo toàn.

D. biến thiên.

**Câu 12:** Chọn đáp án có từ thích hợp để điền vào chỗ trống: Một hệ được xem là hệ kín khi hệ đó ..... với các vật bên ngoài hệ.

A. không tương tác

B. không ma sát

C. không hút nhau

D. không truyền năng lượng

#### **DẠNG 4: XUNG LƯỢNG CỦA LỰC VÀ ĐỘ BIẾN THIÊN ĐỘNG LƯỢNG**

**Câu 13:** Vậy độ biến thiên động lượng của một vật trong một khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng ..... tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

A. các vật

B. các lực

C. các yếu tố

D. các động lượng

**Câu 14:** Khi một vật có khối lượng  $m$  chuyển động với vận tốc lần lượt là  $\vec{v}_1$  và đạt vận tốc  $\vec{v}_2$  sau thời gian ngắn.

Động lượng của vật đã biến thiên một lượng là:

A.  $\Delta \vec{p} = m \cdot \vec{v}$

B.  $\Delta \vec{p} = m \cdot \vec{v}_2 - m \cdot \vec{v}_1$ .

C. 0.

D.  $\Delta \vec{p} = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1$

**Câu 15:** Hãy điền vào khoảng trống sau: “Xung lượng của lực tác dụng vào chất điểm trong khoảng thời gian  $\Delta t$  bằng ..... động lượng của chất điểm trong cùng khoảng thời gian đó”.

A. Giá trị trung bình.

B. Giá trị lớn nhất.

C. Độ tăng.

D. Độ biến thiên.

**Câu 16:** Công thức nào sau đây biểu diễn đúng mối quan hệ giữa độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian  $\Delta t$  và xung lượng của lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

A.  $\vec{F} = \Delta \vec{p} \cdot \Delta t$

B.  $\Delta \vec{p} = \frac{\vec{F}}{\Delta t}$

C.  $\Delta \vec{p} = \vec{F} \cdot \Delta t$

D.  $\vec{F} = \Delta \vec{p}$

#### **DẠNG 5: VA CHẠM ĐÀN HỒI VÀ VA CHẠM MỀM**

**Câu 17:** Chọn từ/cụm từ thích hợp để điền vào chỗ trống trong đoạn dưới đây.

Va chạm mềm (còn gọi là va chạm không đàn hồi) xảy ra khi hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc sau va chạm. Động năng của hệ sau va chạm ... động năng của hệ trước va chạm.

A. bằng.

B. lớn hơn.

C. nhỏ hơn.

D. lớn hơn hoặc bằng

**Câu 18 :** Xét hệ cô lập va chạm đàn hồi, điều nào sau đây là KHÔNG đúng

A. Động lượng của hệ vật bảo toàn sau va chạm.

B. Động năng hệ vật không bảo toàn sau va chạm.

C. Tổng động năng trước và sau va chạm không đổi.

D. Tổng vectơ động lượng không thay đổi sau va chạm.

**Câu 19** Khẳng định nào sau đây là **không** đúng trong trường hợp hệ cô lập gồm 2 vật va chạm mềm với nhau?

- A. Năng lượng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.
- B. Cơ năng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.
- C. Động lượng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.
- D. Trong quá trình va chạm, hai vật chịu lực tác dụng như nhau về độ lớn.

**Câu 20:** Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

- A. Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.
- B. Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.
- C. Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.
- D. Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

## DẠNG 6: ĐƠN VỊ CỦA GÓC. - CÔNG THỨC TÍNH ĐỘ DÀI CUNG TRÒN

**Câu 21:** Một góc  $90^0$  tương ứng với góc

- A.  $\frac{\pi}{2}$  rad.
- B.  $\frac{\pi}{3}$  rad.
- C.  $\frac{\pi}{4}$  rad.
- D.  $\frac{\pi}{6}$  rad.

**Câu 22:** Một góc  $\frac{\pi}{3}$  rad tương ứng với góc

- A.  $45^0$
- B.  $60^0$
- C.  $90^0$
- D.  $120^0$

**Câu 23:** Công thức tính độ dài cung tròn mà vật đi được:

- A.  $s = R\alpha$  với  $\alpha$  có đơn vị độ.
- B.  $s = R\alpha$  với  $\alpha$  có đơn vị rad.
- C.  $s = \frac{R}{\alpha}$  với  $\alpha$  có đơn vị độ.
- D.  $s = \frac{R}{\alpha}$  với  $\alpha$  có đơn vị rad.

**Câu 24:** Một radian (1 rad) là góc ở tâm chắn cung có độ dài bằng

- A. hai lần bán kính đường tròn.
- B. ba lần bán kính đường tròn.
- C. bán kính đường tròn.
- D. bốn lần bán kính đường tròn.

## DẠNG 7: TỐC ĐỘ GÓC

**Câu 25.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O, bán kính R. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tốc độ góc:

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

**Câu 26.** Đơn vị đo tốc độ góc trong chuyển động tròn là:

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

**Câu 27.** Tốc độ góc trong chuyển động tròn đều

- A. luôn thay đổi theo thời gian.
- B. bằng hằng số.
- C. có đơn vị m/s.
- D. là một đại lượng vector.

**Câu 28:** Chọn phát biểu đúng khi nói về tốc độ góc:

- A.  $\omega = \alpha t$                                       B. là đại lượng được đo bằng góc mà bán kính quét được trong 1 đơn vị thời gian  
C. Trong một đơn vị thời gian, góc quay càng nhỏ thì tốc độ góc càng lớn.                                      D. là đại lượng vectơ

### DẠNG 8: VẬN TỐC

**Câu 29:** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O, bán kính R. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tốc độ:

- A.  $s = \frac{\alpha}{t}$  .                                      B.  $s = \frac{\alpha}{t^2}$  .                                      C.  $v = \frac{s}{t}$  .                                      D.  $v = \frac{s}{t^2}$

**Câu 30:** Chọn phát biểu đúng khi nói về tốc độ trong chuyển động tròn đều:

- A. Là đại lượng có giá trị được tính bằng độ dài cung tròn mà chất điểm di chuyển được trong 1 đơn vị thời gian.  
B. Trong một đơn vị thời gian, vật đi được 1 cung càng lớn thì tốc độ của chuyển động càng nhỏ  
C. là đại lượng vectơ.  
D. có đơn vị là rad/s

**Câu 31:** vận tốc trong chuyển động tròn đều:

- A. có phương tiếp tuyến với đường tròn tại điểm mà ta đang xét  
B. có phương trùng với bán kính tại điểm mà ta đang xét  
C. có chiều hướng vào tâm.                                      D. có chiều ngược chiều với chuyển động của vật trên cung tròn

**Câu 32:** công thức liên hệ giữa tốc độ và tốc độ góc:

- A.  $v = R\omega$                                       B.  $v = \frac{R}{\omega}$                                       C.  $\omega = \frac{R}{v}$                                       D.  $\omega = vR$

### DẠNG 9: GIA TỐC HƯỚNG TÂM

**Câu 33.** Vật chuyển động tròn đều có gia tốc là do vận tốc

- A. có độ lớn thay đổi.                                      B. luôn hướng vào tâm quỹ đạo.  
C. có hướng thay đổi.                                      D. có độ lớn và hướng luôn thay đổi.

**Câu 34.** Chọn phương án **sai**? Vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

- A. đặt vào vật chuyển động tròn.                                      B. luôn hướng vào tâm của quỹ đạo  
C. có độ lớn không đổi.                                      D. có phương và chiều không đổi.

**Câu 35.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ dài là v, tốc độ góc là  $\omega$ . Gia tốc hướng tâm có biểu thức là

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

**Câu 36:** Một vật chuyển động tròn đều với quỹ đạo có bán kính r, tốc độ góc  $\omega$ . Biểu thức liên hệ giữa gia tốc hướng tâm a của vật với tốc độ góc  $\omega$  và bán kính r là

- A.  $a = \omega r$ .      B.  $\sqrt{\omega} = \frac{a}{r}$ .      C.  $\omega = \sqrt{\frac{a}{r}}$       D.  $a = \omega r^2$

## DẠNG 10 + 11: LỰC HƯỚNG TÂM

**Câu 37:** Chọn phát biểu đúng?

- A. Lực hướng tâm là một loại lực cơ học tạo nên chuyển động tròn đều.
- B. Lực hướng tâm có phương trùng với vec tơ vận tốc của chuyển động tròn đều.
- C. Lực hướng tâm gây ra gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều.
- D. Lực hướng tâm luôn luôn là một loại lực cơ học duy nhất tác dụng vào vật chuyển động tròn đều.

**Câu 38:** Chọn phát biểu **sai**.

- A. lực hướng tâm có tác dụng làm thay đổi độ lớn của vectơ vận tốc.
- B. lực hướng tâm có tác dụng làm thay đổi hướng của vectơ vận tốc.
- C. lực hướng tâm có phương vuông góc với vectơ vận tốc.
- D. lực hướng tâm có thể là hợp lực của nhiều lực.

**Câu 39:** Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm

- A. vuông góc với vectơ vận tốc.
- B. cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.
- C. cùng phương, ngược chiều với vectơ vận tốc.
- D. có hướng không đổi.

**Câu 40:** Lực hướng tâm tác dụng vào vật chuyển động

- A. tròn đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- B. thẳng đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- C. thẳng nhanh dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- D. thẳng chậm dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.

**Câu 41:** Chọn phát biểu **sai**. Lực hướng tâm

- A. là lực (hợp lực) tác dụng lên vật chuyển động tròn đều.
- B. gây ra gia tốc hướng tâm cho vật.
- C. là một loại lực trong tự nhiên, xuất hiện khi vật chuyển động tròn đều.
- D. không xuất hiện khi vật chuyển động trên đường thẳng.

**Câu 42:** Một vật có khối lượng  $m$  chuyển động tròn đều với vận tốc góc  $\omega$ , vận tốc dài tại điểm có bán kính  $R$  là

- v. Lực hướng tâm  $F_{ht}$  được xác định

$$\text{A. } F_{ht} = m \frac{v}{R} .$$

$$\text{B. } F_{ht} = mR\omega .$$

$$\text{C. } F_{ht} = mRv^2 .$$

$$\text{D. } F_{ht} = mR\omega^2$$

**Câu 43:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều?

- A. Ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm
- B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm
- C. Vật không chịu tác dụng của lực nào ngoài lực hướng tâm
- D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát.

**Câu 44 :** Có lực hướng tâm khi:

- A. Vật chuyển động thẳng đều
- B. Vật đứng yên
- C. Vật chuyển động thẳng
- D. Vật chuyển động cong

## **DẠNG 12: MỘT SỐ LỰC ĐÓNG VAI TRÒ LÀ LỰC HƯỚNG TÂM TRONG THỰC TẾ**

**Câu 45:** Đặt một vật nhỏ trên chiếc bàn quay, khi bàn chưa quay vật đứng yên. Cho bàn quay từ từ, vật quay theo bàn. Lực đóng vai trò lực hướng tâm trong trường hợp này là

- A. phản lực
- B. trọng lực
- C. lực hấp dẫn.
- D. lực ma sát nghỉ.

**Câu 46:** Các vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều xung quanh Trái Đất vì :

- A. Lực hấp dẫn đóng vai trò là lực hướng tâm.
- B. Lực đàn hồi đóng vai trò là lực hướng tâm.
- C. Lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm.
- D. Lực điện đóng vai trò là lực hướng tâm..

**Câu 47:** Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính R. Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

- A. lực đẩy của động cơ.
- B. lực hãm.
- C. lực ma sát nghỉ.
- D. lực của vô – lăng (tay lái).

**Câu 48:** Chọn phát biểu **sai**?

- A. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.
- B. Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.
- C. Xe chuyển động đều trên đỉnh một cầu vồng, hợp lực của trọng lực và phản lực vuông góc đóng vai trò lực hướng tâm.
- D. Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

**Câu 49:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

A. Giới hạn vận tốc của xe.

B. Tạo lực hướng tâm.

C. Tăng lực ma sát.

D. Cho nước mưa thoát dễ dàng.

### **DẠNG 13: CÁC ĐẶC TÍNH CỦA Lò XO: ĐỘ BIẾN DẠNG, ĐỘ CỨNG, GIỚI HẠN ĐÀN HỒI - ĐẶC ĐIỂM LỰC ĐÀN HỒI CỦA Lò XO**

**Câu 50:** chọn câu đúng. Với cùng ngoại lực gây biến dạng thì

A. Lò xo nào có độ cứng lớn sẽ có độ biến dạng lớn    B. Lò xo nào có độ cứng lớn sẽ có độ biến dạng nhỏ

C. Các lò xo đều biến dạng như nhau

D. Độ biến dạng không phụ thuộc vào độ cứng của lò xo

**Câu 51:** Gọi  $l_0$  là chiều dài tự nhiên,  $l$  là chiều dài Lò xo khi biến dạng. Độ biến dạng được tính bằng công thức

A.  $\Delta l = l + l_0$

B.  $\Delta l = l - l_0$

C.  $\Delta l = l \cdot l_0$

D.  $\Delta l = \frac{l}{l_0}$

**Câu 52:** Chọn câu đúng.

A. Độ cứng  $k$  của lò xo tỉ lệ với độ biến dạng (với một lò xo cho trước)

B. Độ cứng  $k$  của lò xo tỉ lệ với ngoại lực gây biến dạng (với một lò xo cho trước)

C. Độ cứng  $k$  của lò xo chỉ phụ thuộc vào vật liệu làm nên lò xo

D. Độ cứng  $k$  của lò xo phụ thuộc vào chất liệu làm lò xo và chiều dài lò xo

**Câu 53:** chọn câu đúng. Với một lò xo cho trước thì

A. Độ biến dạng của lò xo chỉ phụ thuộc vào ngoại lực gây biến dạng

B. Độ biến dạng của lò xo chỉ phụ thuộc vào độ cứng của lò xo

C. Độ biến dạng của lò xo là hằng số

D. Độ biến dạng của lò xo tỉ lệ nghịch với ngoại lực gây biến dạng

### **DẠNG 14 + 15: ĐỊNH LUẬT HOOKE**

**Câu 54:** Chọn câu đúng. Với một lò xo cho trước thì

A. Độ cứng  $k$  là một hằng số

B. Độ cứng  $k$  thay đổi theo ngoại lực gây biến dạng

C. Độ cứng  $k$  giảm đi một nửa khi ta cắt đôi lò xo làm 2 phần bằng nhau

D. Độ cứng  $k$  không đổi khi ta cắt đôi lò xo làm 2 phần bằng nhau

**Câu 55:** chọn câu đúng.

A. Độ biến dạng của lò xo là đại lượng luôn luôn dương

B. Độ biến dạng của lò xo là đại lượng có thể dương, âm hoặc bằng không

C. Độ biến dạng là số dương khi lò xo bị nén

D. Độ biến dạng là số âm khi lò xo bị dãn

**Câu 56.** Chọn phương án sai khi nói về hệ số đàn hồi?

A. Hệ số đàn hồi phụ thuộc vào bản chất của vật đàn hồi,

B. Nếu đơn vị của lực là (N) và đơn vị chiều dài là (cm) thì hệ số đàn hồi có đơn vị là (N/cm).

C. lò xo càng dài thì hệ số đàn hồi càng lớn.

D. Hệ số đàn hồi còn được gọi là độ cứng.

**Câu 57:** Trong hệ SI đơn vị. Đơn vị độ biến dạng là

A. cm

B. m

C. mm

D. N

**Câu 58:** Biểu thức của ĐL hooke là

A.  $F_{đh} = k \cdot |\Delta l|$

B.  $F_{đh} = k \cdot \Delta l$

C.  $F_{đh} = \frac{k}{\Delta l}$

D.  $F_{đh} = \Delta l \cdot k$

**Câu 59:** Chọn câu đúng. Trong giới hạn đàn hồi thì

A. Độ lớn lực đàn hồi luôn không đổi

B. Độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ thuận với độ biến dạng

C. Độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ nghịch với độ biến dạng

D. Độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ nghịch với giá trị tuyệt đối độ biến dạng

**Câu 60:** Chọn câu đúng

A. Định luật Hooke luôn đúng trong mọi phạm vi tác động của ngoại lực

B. Định luật Hooke chỉ đúng trong giới hạn đàn hồi của lò xo

C. Biểu thức của ĐL Hooke là  $F_{đh} = k \cdot \Delta l$

D. Biểu thức của ĐL Hooke là  $F_{đh} = \frac{k}{\Delta l}$

**Câu 61:** Trong biểu thức của ĐL Hooke  $F_{đh} = k \cdot |\Delta l|$  thì hệ số  $k$  là

A. Hệ số tỉ lệ có đơn vị N

B. Độ cứng của lò xo có đơn vị N/m

C. Độ cứng của lò xo có đơn vị N.m

D. Độ biến dạng của lò xo