

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GKII VẬT LÝ 10

### Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

#### I. CÔNG

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng?

- A. Năng lượng là một đại lượng vô hướng.
- B. Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.
- C. Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.
- D. Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

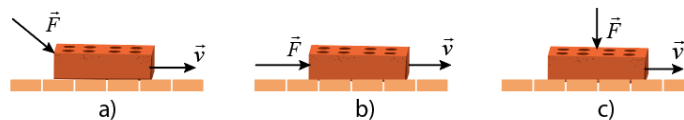
**Câu 2:** (SBT KNTT): Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

- A. nhiệt năng.                      B. động năng.                      C. hóa năng.                      D. quang năng.

**Câu 3:** (SBT KNTT): Năng lượng từ pin Mặt Trời có nguồn gốc là

- A. năng lượng hóa học.    B. năng lượng nhiệt.
- C. năng lượng hạt nhân.    D. quang năng.

**Câu 4:** (SBT KNTT): Một lực  $\vec{F}$  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc  $v$  theo các phương khác nhau như hình.



Độ lớn công do lực  $F$  thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là

- A. (a, b, c).                      B. (a, c, b).                      C. (b, a, c).                      D. (c, a, b).

**Câu 5:** (SBT KNTT): Một vật đang chuyển động dọc theo chiều dương của trục  $Ox$  thì bị tác dụng bởi hai lực có độ lớn  $F_1, F_2$  và cùng phương chuyển động. Kết quả là vận tốc của vật tăng lên theo  $Ox$ . Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.  $F_1$  sinh công dương,  $F_2$  không sinh công.
- B.  $F_1$  không sinh công,  $F_2$  sinh công dương.
- C. Cả hai lực đều sinh công dương.
- D. Cả hai lực đều sinh công âm.

**Câu 6:** (SBT CTST): Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

- A. Quạt điện.                      B. Máy giặt.                      C. Bàn là.                      D. Máy sấy tóc.

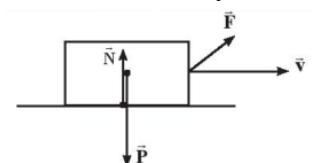
**Câu 7:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công?

- A. N/m.                      B. cal.                      C. N/s.                      D.  $\text{kg.m}^2/\text{s}$ .

**Câu 8:** (SBT CTST): Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về công của một lực?

- A. Công là đại lượng vô hướng.
- B. Lực luôn sinh công khi điểm đặt của lực tác dụng lên vật dịch chuyển.
- C. Trong nhiều trường hợp, công cản có thể có lợi.
- D. Giá trị của công phụ thuộc vào góc hợp bởi vectơ lực tác dụng lên vectơ độ dịch chuyển.

**Câu 9:** (SBT CTST): Một thùng các tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực  $\vec{F}$  như hình. Nhận định nào sau đây về công của trọng lực  $\vec{P}$  và phản lực  $\vec{N}$  khi tác dụng lên thùng các tông là

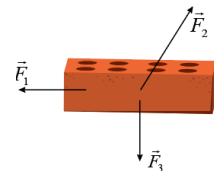


đúng?

- A.  $A_N > A_P$ .                      B.  $A_N < A_P$ .                      C.  $A_N = A_P = 0$ .                      D.  $A_N = A_P \neq 0$ .

**Câu 10:** (SBT CTST): Cho ba lực tác dụng lên viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình. Công thực hiện bởi các lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  và  $\vec{F}_3$  khi viên gạch dịch chuyển một quãng đường  $d$  là  $A_1, A_2$  và  $A_3$ . Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $A_1 > 0, A_2 > 0, A_3 = 0$ .                      B.  $A_1 > 0, A_2 < 0, A_3 = 0$ .  
C.  $A_1 < 0, A_2 > 0, A_3 \neq 0$ .                      D.  $A_1 < 0, A_2 < 0, A_3 \neq 0$ .



**Câu 11:** Chọn câu **Sai**.

- A. Công của lực cản âm vì  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ .  
B. Công của lực phát động dương vì  $90^\circ > \alpha > 0^\circ$ .  
C. Vật dịch chuyển theo phương nằm ngang thì công của trọng lực bằng không.  
D. Vật dịch chuyển trên mặt phẳng nghiêng công của trọng lực cũng bằng không.

**Câu 12:** Công có thể biểu thị bằng tích của

- A. năng lượng và khoảng thời gian.  
B. lực và quãng đường đi được.  
C. lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.  
D. lực và vận tốc.

**Câu 13:** Lực  $\vec{F}$  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn  $s$  theo hướng hợp với hướng của lực một góc  $\alpha$ , biểu thức tính công của lực là

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

**Câu 14:** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công?

- A. J.                      B. W.s.                      C. N/m.                      D. N.m.

**Câu 15:** Công cơ học là đại lượng

- A. vectơ.                      B. vô hướng.                      C. luôn dương.                      D. không âm.

**Câu 16:** Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực **không** thực hiện công?

- A. vật đang rơi tự do.  
B. vật đang chuyển động biến đổi đều trên mặt phẳng ngang.  
C. vật đang trượt trên mặt phẳng nghiêng.  
D. vật đang chuyển động ném ngang.

**Câu 17:** Một vật chịu tác dụng của một lực  $F$  không đổi có độ lớn 5N, phương ngang của lực hợp với phương chuyển động một góc  $60^\circ$ . Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực  $F$  là

- A. 11J.                      B. 50 J.                      C. 30 J.                      D. 15 J.

**Câu 18:** Một người nhấc một vật có khối lượng 6kg lên độ cao 1m rồi mang vật đi ngang được một độ dài 30m. Cho gia tốc rơi tự do là  $g = 10\text{m/s}^2$ . Công tổng cộng mà người đó thực hiện được là

- A. 1860J                      B. 1800J                      C. 180J.                      D. 60J.

**Câu 19:** Lực  $\vec{F}$  có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là

A. 100 J.                                      B. 1 J.                                      C. 1 kJ.                                      D. 1000 kJ.

**Câu 20:** một cần cẩu nâng một vật khối lượng 5 tấn. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Vật có gia tốc không đổi là  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Công mà cần cẩu thực hiện được trong thời gian 3s là

A. 110050J.                                      B. 128400J.                                      C. 15080J.                                      D. 115875J.

**Câu 21:** Một người nhấc một vật có khối lượng 1 kg lên độ cao 6 m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Công mà người đã thực hiện là

A. 30 J.                                      B. 45 J.                                      C. 50 J.                                      D. 60 J.

**Câu 22:** Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc  $60^\circ$ , lực tác dụng lên dây là 100 N, công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được 20 m là

A. 1 KJ.                                      B. 100 J.                                      C. 100 KJ.                                      D. 10 KJ.

**Câu 23:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang góc  $30^\circ$ . Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Công của lực đó khi hòm trượt 20 m bằng

A. 1895 J.                                      B. 2985 J.                                      C. 2598 J.                                      D. 1985 J.

**Câu 24:** Một vật có khối lượng  $m = 3 \text{ kg}$  rơi tự do từ độ cao  $h$  không vận tốc đầu, trong thời gian 5s đầu vật vẫn chưa chạm đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Trọng lực thực hiện một công trong thời gian đó bằng

A. 3750 J.                                      B. 375 J.                                      C. 7500 J.                                      D. 150 J.

**Câu 25:** Ở thời điểm  $t_0 = 0$ , một vật có khối lượng  $m = 8 \text{ kg}$  rơi ở độ cao  $h = 180 \text{ m}$  không vận tốc đầu, lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Trọng lực thực hiện một công trong 2 giây cuối bằng

A. 7200 J.                                      B. 4000 J.                                      C. 8000 J.                                      D. 14400 J.

**Câu 26:** Một người dùng tay đẩy một cuốn sách với lực 5N trượt một khoảng dài 0,5m trên mặt bàn nằm ngang không ma sát, lực đẩy có phương là phương chuyển động của cuốn sách. Người đó đã thực hiện một công là:

A. 2,5J.                                      B. - 2,5J.                                      C. 0.                                      D. 5J.

**Câu 27:** Một vật khối lượng 2kg bị hắt đi với vận tốc ban đầu có độ lớn bằng  $4 \text{ m/s}$  để trượt trên mặt phẳng nằm ngang. Sau khi trượt được 0,8 m thì vật dừng lại. Công của lực ma sát đã thực hiện bằng:

A. 16J.                                      B. - 16J.                                      C. -8J.                                      D. 8J.

**Câu 28:** Một tàu thủy chạy trên sông theo đường thẳng kéo một sà lan chở hàng với lực không đổi  $5 \cdot 10^3 \text{ N}$ , thực hiện công là  $15 \cdot 10^6 \text{ J}$ . Sà lan đã dời chỗ theo phương của lực một quãng đường:.

A. 300m.                                      B. 3000m.                                      C. 1500m.                                      D. 2500m.

**Câu 29:** Một vật khối lượng  $m = 3 \text{ kg}$  được kéo lên trên mặt phẳng nghiêng một góc  $30^\circ$  so với phương ngang bởi một lực không đổi 50N dọc theo đường dốc chính, bỏ qua mọi ma sát, công của lực kéo thực hiện độ dời 1,5m là:

A. 7,5J.                                      B. 50J.                                      C. 75J.                                      D. 45J.

**Câu 30:** Một vật có khối lượng 100g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4m, góc nghiêng  $60^\circ$  so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,1. Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng là

- A. - 0,02J.                      B. - 2,00J.                      C. - 0,20J.                      D. - 0,25J.
- Câu 31:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Sau khoảng thời gian 1,2s trọng lực đã thực hiện một công là:  
A. 138,3J.                      B. 150J.                      C. 180J.                      D. 205,4J.
- Câu 32:** Một người kéo một vật có  $m = 8\text{kg}$  trượt trên mặt phẳng ngang có hệ số ma sát  $\mu = 0,2$  bằng một sợi dây có phương hợp một góc  $60^\circ$  so với phương ngang. Lực tác dụng  $\vec{F}_K$  làm vật trượt không vận tốc đầu với  $a = 1 \text{ m/s}^2$ . Công của lực kéo trong thời gian 4 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động là  
A. 162,5 J.                      B. 140,7 J.                      C. 147,5 J.                      D. 125,7 J.
- Câu 33:** Một vật có khối lượng 2 kg bắt đầu trượt xuống từ đỉnh của một mặt phẳng nghiêng dài 10m, cao 6m. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , công của lực ma sát khi vật chuyển động được nửa đoạn đường trên mặt phẳng nghiêng là  
A. - 20 J.                      B. - 40 J.                      C. - 32 J.                      D. - 16 J.
- Câu 34:** Một xe có khối lượng  $m = 50 \text{ kg}$  chuyển động đều lên dốc, dài 10 m nghiêng  $30^\circ$  so với đường nằm ngang. Lực ma sát  $F_{ms} = 40\text{N}$ , lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Công của lực kéo F theo phương song song với mặt phẳng nghiêng khi xe lên hết dốc là  
A. 5400 J.                      B. 1000 J.                      C. 2000 J.                      D. 2900 J.
- Câu 35:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc  $60^\circ$ . Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Công của lực đó khi trượt được 10m là  
A. 1275 J.                      B. 750 J.                      C. 1500 J.                      D. 6000 J.
- Câu 36:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng dây có phương hợp với phương ngang một góc  $\alpha$ . Lực tác dụng lên dây bằng 100 N. Công của lực đó khi trượt được 8 m là 500 J. Giá trị góc  $\alpha$  bằng  
A.  $30^\circ$ .                      B.  $31^\circ$ .                      C.  $51^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .
- Câu 37:** Nhờ một cần cẩu, một kiện hàng có khối lượng 5 tấn được nâng thẳng đứng lên cao nhanh dần đều, đạt độ cao 10 m trong 5s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Công của lực nâng trong giây thứ 5 bằng  
A.  $1,80 \cdot 10^5 \text{ J}$ .                      B.  $1,94 \cdot 10^5 \text{ J}$ .                      C.  $14,4 \cdot 10^3 \text{ J}$ .                      D.  $24,4 \cdot 10^3 \text{ J}$

## Tự luận

**Câu 1:** Một người nặng 60 kg đi lên một cầu thang gồm n bậc, mỗi bậc cao 18 cm, dài 24cm. Coi lực mà người này tác dụng lên mỗi bậc thang là không đổi trong quá trình di chuyển và lấy gia tốc trọng trường là  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Công tối thiểu mà người ấy phải đi thực hiện bằng 1,62kJ. Tìm số bậc thang n.

**Câu 2:** Tính công của trọng lực trong hai trường hợp sau:

a) Làm hòn đá khối lượng 2,5 kg rơi từ độ cao 20 m xuống đất.

b) Làm hòn đá khối lượng 2,5 kg trượt từ đỉnh dốc dài 50 m, cao 20 m xuống chân dốc

Biết gia tốc trọng trường là  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Hãy nhận xét kết quả tính công trong hai trường hợp

## II. CÔNG SUẤT

- Câu 1:** Đơn vị của công suất
- A. J.s.                      B. kg.m/s.                      C. J.m.                      D. W.
- Câu 2:** Đơn vị đo công suất ở nước Anh được kí hiệu là HP. Nếu một chiếc máy có ghi 50HP thì công suất của máy là
- A. 36,8kW.                      B. 37,3kW.                      C. 50kW.                      D. 50W.
- Câu 3:** Công suất được xác định bằng
- A. tích của công và thời gian thực hiện công.  
B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.  
C. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.  
D. giá trị công thực hiện được.
- Câu 4:** Chọn phát biểu **sai**?. Công suất của một lực
- A. là công lực đó thực hiện trong 1 đơn vị thời gian.  
B. đo tốc độ sinh công của lực đó.  
C. đo bằng  $N / ms$ .  
D. là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1m.
- Câu 5:** 1Wh bằng
- A. 3600J.                      B. 1000J.                      C. 60J.                      D. 1CV.
- Câu 6:** Công suất tiêu thụ của một thiết bị tiêu thụ năng lượng
- A. là đại lượng đo bằng năng lượng tiêu thụ của thiết bị đó trong một đơn vị thời gian.  
B. luôn đo bằng mã lực (HP).  
C. chính là lực thực hiện công trong thiết bị đó lớn hay nhỏ.  
D. là độ lớn của công do thiết bị sinh ra.
- Câu 7:** Một người cố gắng ôm một chông sách có trọng lượng 40 N cách mặt đất 1,2 m trong suốt thời gian 2 phút. Công suất mà người đó đã thực hiện được trong thời gian ôm sách là
- A. 0,4 W.                      B. 0 W.                      C. 24 W.                      D. 48 W.
- Câu 8:** Một ô tô có công suất của động cơ là 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 36km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là
- A. 1000N.                      B.  $10^4$ N.                      C. 2778N.                      D. 360N.
- Câu 9:** (SBT CTST) Một dây cào sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 50N tác dụng lên vật và kéo vật đi một đoạn đường 30 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là
- A. 50 W.                      B. 25 W.                      C. 100 W.                      D. 75 W.
- Câu 10:** (SBT KNTT) Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100W tiêu thụ năng lượng 1000 J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là
- A. 1s.                      B. 10 s.                      C. 100 s.                      D. 1000 s.

- Câu 11:** Một cầu thang cuốn trong siêu thị mang 20 người, trọng lượng của mỗi người bằng 500N từ tầng dưới lên tầng trên cách nhau 6m (theo phương thẳng đứng) trong thời gian 1 phút. Tính công suất của cầu thang cuốn này  
**A.** 4kW.                      **B.** 5kW                      **C.** 1kW.                      **D.** 10kW.
- Câu 12:** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s  
**A.** 2,5W.                      **B.** 25W.                      **C.** 250W.                      **D.** 2,5kW
- Câu 13:** Một chiếc xe có khối lượng 1,1 tấn bắt đầu chạy với vận tốc bằng không với gia tốc là  $4,6\text{m/s}^2$  trong thời gian 5s. Công suất trung bình của xe bằng  
**A.**  $5,82 \cdot 10^4\text{W}$ .                      **B.**  $4,82 \cdot 10^4\text{W}$ .                      **C.**  $2,53 \cdot 10^4\text{W}$ .                      **D.**  $4,53 \cdot 10^4\text{W}$ .
- Câu 14:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Công suất trung bình của trọng lực trong khoảng thời gian 1,2s là  
**A.** 230,5W.                      **B.** 250W.                      **C.** 180,5W.                      **D.** 115,25W.
- Câu 15:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 1,2s là  
**A.** 250W.                      **B.** 230,5W.                      **C.** 160,5W.                      **D.** 130,25W.
- Câu 16:** Một vật khối lượng 10kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20N hợp với phương ngang một góc  $30^\circ$ . Khi vật di chuyển 2m trên sàn trong thời gian 4s thì công suất của lực là  
**A.** 5W.                      **B.** 10W.                      **C.**  $5\sqrt{3}\text{W}$ .                      **D.**  $10\sqrt{3}\text{W}$ .
- Câu 17:** Một đầu tàu khối lượng 200 tấn đang chạy với vận tốc 72km/h trên một đoạn đường thẳng nằm ngang thì có trường ngại vật, tàu hãm phanh đột ngột và bị trượt trên đoạn đường dài 160m trong 2 phút trước khi dừng hẳn. Coi lực hãm không đổi, tính lực hãm và công suất trung bình của lực này trong khoảng thời gian trên  
**A.** -  $15 \cdot 10^4\text{N}$ ; 333kW.    **B.** -  $20 \cdot 10^4\text{N}$ ; 500kW.    **C.** -  $25 \cdot 10^4\text{N}$ ; 250W.    **D.** -  $25 \cdot 10^4\text{N}$ ; 333kW.
- Câu 18:** Một cần cẩu nâng một vật khối lượng 500 kg lên cao với gia tốc  $0,2\text{ m/s}^2$  trong khoảng thời gian 5 s. Lấy  $g = 9,8\text{ m/s}^2$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Công và công suất trung bình của lực nâng do cần cẩu thực hiện trong khoảng thời gian này lần lượt là  
**A.** 12500J; 2500W.    **B.** 5000J; 1000W.    **C.** 12250J; 2450W.    **D.** 1275J; 2550W.
- Câu 19:** Ô tô nặng 5 tấn chuyển động thẳng đều với vận tốc 27km/h lên một đoạn dốc nghiêng góc  $10^\circ$  với phương ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe với mặt dốc là 0,08 và gia tốc rơi tự do là  $10\text{m/s}^2$ . Công suất của động cơ ô tô trong quá trình lên dốc bằng  
**A.** 30000W.                      **B.** 94662W.                      **C.** 651181W.                      **D.** 340784W.
- Câu 20:** Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa là 800kg. Khi chuyển động thang máy còn chịu lực cản không đổi là  $4 \cdot 10^3\text{N}$ . Hỏi để đưa thang máy lên cao có tải trọng tối đa với vận tốc không đổi 3m/s thì công suất của động cơ phải bằng bao nhiêu? Lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$

A. 64920W

B. 32460W

C. 54000W.

D. 55560W.

### III. ĐỘNG NĂNG – THỂ NĂNG – CƠ NĂNG

**Câu 1:** (SBT CTST) Động năng là một đại lượng

A. có hướng, luôn dương.

B. có hướng, không âm

C. vô hướng, không âm D. vô hướng, luôn dương.

**Câu 2:** (SBT CTST) Động năng của một vật **không** có đặc điểm nào sau đây?

A. Phụ thuộc vào khối lượng của vật.

B. Không phụ thuộc vào hệ quy chiếu

C. Là đại lượng vô hướng, không âm.

D. Phụ thuộc vào vận tốc của vật.

**Câu 3:** Một vật có khối lượng  $m$  đang chuyển động với vận tốc  $v$  thì động năng của nó là

A.  $mv^2$

B.  $\frac{mv^2}{2}$

C.  $vm^2$

D.  $\frac{vm^2}{2}$

**Câu 4:** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của động năng?

A. J.

B.  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ .

C. N. m.

D. N. s.

**Câu 5:** Đại lượng nào sau đây **không** phụ thuộc vào hướng vectơ vận tốc của vật

A. gia tốc

B. xung lượng

C. động năng.

D. động lượng

**Câu 6:** Độ biến thiên động năng của một vật chuyển động bằng

A. công của lực ma sát tác dụng lên vật.

B. công của lực thế tác dụng lên vật.

C. công của trọng lực tác dụng lên vật.

D. công của ngoại lực tác dụng lên vật.

**Câu 7:** Điều nào sau đây đúng khi nói về động năng?

A. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.

B. Động năng của một vật là một đại lượng vô hướng.

C. Trong hệ kín, động năng của hệ được bảo toàn.

D. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

**Câu 8:** Câu nào sau đây là **sai**? Động năng của vật không đổi khi vật

A. chuyển động thẳng đều.

B. chuyển động với gia tốc không đổi.

C. chuyển động tròn đều.

D. chuyển động cong đều.

**Câu 9:** Đặc điểm nào sau đây **không** phải là động năng của một vật?

A. có thể dương hoặc bằng không.

B. Phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

C. tỉ lệ với khối lượng của vật.

D. tỉ lệ với vận tốc của vật.

**Câu 10:** Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

A. tăng lên 2 lần.

B. tăng lên 8 lần.

C. giảm đi 2 lần.

D. giảm đi 8 lần.

**Câu 11:** Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc tăng lên 2 lần, thì động năng của vật sẽ

A. tăng 2 lần.

B. không đổi.

C. giảm 2 lần.

D. giảm 4 lần.

**Câu 12:** Động năng của một vật không thay đổi trong chuyển động nào sau đây?

A. Vật chuyển động rơi tự do.

- B. Vật chuyển động ném ngang.  
 C. Vật chuyển động tròn đều.  
 D. Vật chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Câu 13:** (SBT KNTT) Một vật khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng  
 A. 7200 J.                      B. 200 J.                      C. 200 kJ.                      D. 72 kJ.
- Câu 14:** (SBT KNTT) Một chiếc xe khối lượng 220 kg đang chạy với tốc độ 14 m/s. Công cần thực hiện để tăng tốc xe lên tốc độ 19 m/s là bao nhiêu?  
 A. 18150 J.                      B. 21560 J.                      C. 39710 J.                      D. 2750 J.
- Câu 15:** Động năng của một vật tăng khi  
 A. gia tốc của vật  $a > 0$ .    B. Vận tốc của vật  $v > 0$ .  
 C. các lực tác dụng lên vật sinh công dương.  
 D. gia tốc của vật tăng.
- Câu 16:** Khi động năng tăng 2 lần và khối lượng giảm 2 lần thì động lượng  
 A. tăng 4 lần.                      B. giảm 4 lần.                      C. không đổi.                      D. tăng 2 lần.
- Câu 17:** Động năng là dạng năng lượng do vật  
 A. tự chuyển động mà có.                      B. Nhận được từ vật khác mà có.  
 C. đứng yên mà có.                      D. va chạm mà có.
- Câu 18:** Khi lực tác dụng lên vật sinh công dương thì  
 A. động năng của vật giảm và vật sinh công âm.  
 B. động năng của vật tăng và vật sinh công dương  
 C. động năng của vật tăng và vật sinh công âm.  
 D. động năng của vật giảm và vật sinh công dương.
- Câu 19:** Khi lực tác dụng lên vật sinh công âm thì  
 A. động năng của vật giảm và vật sinh công âm.  
 B. động năng của vật tăng và vật sinh công dương  
 C. động năng của vật tăng và vật sinh công âm.  
 D. động năng của vật giảm và vật sinh công dương.
- Câu 20:** Khi một vật chịu tác dụng của một lực làm vận tốc biến thiên từ  $v_1$  đến  $v_2$  thì công của ngoại lực được tính bằng công thức  
 A.  $A = mv_2 - mv_1$ .                      B.  $A = \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2}$ .  
 C.  $A = mv_2^2 - mv_1^2$ .                      D.  $A = \frac{mv_2^2}{2} + \frac{mv_1^2}{2}$ .

## ***Phần II. Trắc nghiệm trả lời đúng, sai***

**Câu 1:** Một người dùng lực đẩy một xe hàng chuyển động trên mặt sàn theo phương ngang.

a) Công của lực được xác định bằng tích của lực và quãng đường vật dịch chuyển theo phương của lực.

b) Đơn vị của công trong hệ SI là Oát (W).

c) Khi người đó đẩy xe và xe chuyển động thì lực đẩy đã truyền năng lượng từ người sang xe.

d) Một người tác dụng lực 40N làm xe dịch chuyển 5m theo phương của lực. Công của lực đẩy là 200J.

**Câu 2:** Xét một vật chuyển động trong trọng trường.

a) Thế năng trọng trường phụ thuộc vào vị trí của vật so với mốc thế năng.

b) Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng và vị trí của vật so với mốc thế năng.

c) Nếu chỉ có trọng lực tác dụng thì cơ năng của vật được bảo toàn.

d) Một vật khối lượng 0,5kg rơi tự do từ độ cao 8m xuống đất (lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Bỏ qua lực cản không khí. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là 40J.

**Câu 3:** Một vật có khối lượng 500 gram đang ở độ cao 30 m so với mặt đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a) Thế năng của vật ở độ cao 30 m là 150 J.

b) Cơ năng của vật bằng với thế năng tại vị trí thả rơi.

c) Động năng của vật khi chạm đất là 75 J.

d) Khi vật có động năng 75 J thì thế năng của vật cũng bằng 75 J.

### **Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn**

**Câu 1:** Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị bằng bao nhiêu?

**Câu 2:** Một người dùng lực  $F = 40\text{N}$  kéo một thùng hàng chuyển động thẳng đều trên mặt sàn theo phương ngang. Thùng hàng dịch chuyển được một quãng đường 5m theo hướng của lực kéo. Tính công của lực kéo đã thực hiện lên thùng hàng.

**Câu 3:** Một viên bi có khối lượng 0,2kg đang lăn trên sàn nhà với vận tốc 5 m/s. Tính động năng của viên bi.

**Câu 4:** Một dây cáp sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 50 N tác dụng lên vật và kéo vật đi một đoạn đường 30 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ bằng bao nhiêu?

**Câu 5:** Người công nhân dùng ròng rọc để kéo xô vữa có khối lượng 20kg lên đều đến các tầng cao 10m của một công trình xây dựng. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Giá trị công của lực kéo được viết dưới dạng  $x.1000 \text{ (J)}$ . Tính giá trị của  $x$ .

### **Phần IV. Tự luận**

**Câu 1:** Một người dùng lực  $F = 30\text{N}$  tác dụng vuông góc vào tay cầm của một chiếc cờ lê để vặn một con ốc. Biết khoảng cách từ trục quay của con ốc đến giá của lực là 20cm. Tính mômen của lực tác dụng lên con ốc.

**Câu 2:** Một viên đạn có khối lượng 500 g chuyển động với tốc độ 300 m/s thì độ lớn động năng bằng bao nhiêu? Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 3:** Từ độ cao 1,6m so với mặt đất, ném một vật có khối lượng 100g theo phương thẳng đứng hướng lên với vận tốc 20m/s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

a) Tính cơ năng của vật tại vị trí ném.

b) Tính độ cao cực đại vật đạt được.

**Câu 3:** Một người nặng 60 kg đi lên một cầu thang gồm  $n$  bậc, mỗi bậc cao 18 cm, dài 24cm. Coi lực mà người này tác dụng lên mỗi bậc thang là không đổi trong quá trình di chuyển và lấy gia tốc trọng trường