

## ĐỀ THI HỌC KÌ II CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 10

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 10

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì II của chương trình sách giáo khoa Vật lý – Chân trời sáng tạo.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Vật lý
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Vật lý

**Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1:** Một người tác dụng một lực có độ lớn không đổi  $F$  lên một vật. Trong khoảng thời gian chịu tác dụng của lực  $F$  vật đó bị dời chỗ so với vị trí ban đầu một đoạn thẳng có độ dài  $s$ . Nhận xét nào sau đây là chính xác nhất?

- A. Người đó đã thực hiện một công  $A = Fs$  lên vật.
- B. Người đó nhận công  $A' = Fs$  từ vật.
- C. Công mà người đó thực hiện lên vật có giá trị cực đại là  $A_m = Fs$ .
- D. Công của lực  $F$  không thể mang dấu âm.

**Câu 2:** Khi tăng tốc một vật từ tốc độ  $v$  lên tốc độ  $2v$ , động năng của nó

- A. tăng lên 2 lần.
- B. tăng lên 4 lần.
- C. giảm đi 2 lần.
- D. giảm đi 4 lần.

**Câu 3:** Chỉ ra câu sai trong các phát biểu sau:

- A. Thế năng của một vật có tính tương đối. Thế năng tại mỗi vị trí có thể có giá trị khác nhau tùy theo cách chọn gốc tọa độ.
- B. Động năng của một vật chỉ phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật. Thế năng chỉ phụ thuộc vị trí tương đối giữa các phần của hệ với điều kiện lực tương tác trong hệ là lực thế.
- C. Công của trọng lực luôn luôn làm giảm thế năng nên công của trọng lực luôn luôn dương.
- D. Thế năng của quả cầu dưới tác dụng của lực đàn hồi cũng là thế năng đàn hồi.

**Câu 4:** Chọn câu sai.

- A. Công của trọng lượng có thể có giá trị dương hay âm.
- B. Công của trọng lực không phụ thuộc dạng đường đi của vật.
- C. Công của lực ma sát phụ thuộc vào dạng đường đi của vật chịu lực.
- D. Công của lực đàn hồi phụ thuộc dạng đường đi của vật chịu lực.

**Câu 5:** Trong giai đoạn gần tiếp đất, một giọt nước mưa có khối lượng  $m = 65,5$  mg chuyển động thẳng đều với tốc độ  $v = 9,00$  m/s. Biết rằng gia tốc rơi tự do hầu như không phụ thuộc vào độ cao và có giá trị  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>. Tính công của trọng lực thực hiện lên giọt nước mưa nói trên trong giai đoạn nó rơi từ độ cao  $h = 10,0$  m xuống mặt đất, giả sử trong giai đoạn này khối lượng và hình dạng của giọt mưa đang xét hầu như không thay đổi.

- A. 5,82 mJ.
- B. 6,42 mJ.
- C. 9,13 mJ.
- D. 8,21 mJ.

**Câu 6:** Lực nào sau đây không làm vật thay đổi động năng?

- A. Lực cùng hướng với vận tốc vật.
- B. Lực vuông góc với vận tốc vật.
- C. Lực ngược hướng với vận tốc vật.
- D. Lực hợp với vận tốc một góc nào đó.

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng. Trong các chuyển động tròn đều

- A. chuyển động nào có chu kỳ quay nhỏ hơn thì tốc độ quay nhỏ hơn.
- B. chuyển động nào có chu kỳ quay lớn hơn thì tốc độ quay lớn hơn.
- C. chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kỳ quay nhỏ hơn.
- D. chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có tốc độ quay nhỏ hơn.

**Câu 8:** Một vật nhỏ có khối lượng 1,5kg trượt nhanh dần đều xuống một đường dốc thẳng, nhẵn. Tại một thời điểm xác định vật có vận tốc 3m/s, sau đó 4s có vận tốc 7m/s, tiếp ngay sau đó 3s vật có động lượng là

- A. 15 kg.m/s
- B. 7 kg.m/s.
- C. 12 kg.m/s.
- D. 21 kg.m/s.

**Câu 9:** Nhận xét nào sau đây là đúng về công?

- A. Công là đại lượng vô hướng.
- B. Giá trị của công không phụ thuộc vào người quan sát.
- C. Công là đại lượng có hướng.
- D. Công là đại lượng vô hướng và luôn dương.

**Câu 10:** Một chiếc xe khối lượng  $m = 10,0$  tấn, chuyển động trên mặt đường nằm ngang với vận tốc không đổi  $v = 40,0$  km/h. Biết gia tốc rơi tự do  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>.

Lực mà đường tác dụng lên xe là

- A. 98,0 kN.
- B. 92,7 kN.
- C. 82,9 kN.
- D. 98,3 kN.

**Câu 11:** Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu 4 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Cho  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

- A. 0,4 m.
- B. 0,8 m.
- C. 0,6 m.
- D. 2 m.

**Câu 12:** Khi con lắc đồng hồ dao động thì

- A. cơ năng của nó bằng không.
- B. động năng và thế năng được chuyển hóa qua lại lẫn nhau nhờ công của lực căng dây treo.
- C. động năng và thế năng được chuyển hóa qua lại lẫn nhau nhờ công của trọng lực.
- D. động năng và thế năng được chuyển hóa qua lại lẫn nhau nhờ công của lực ma sát.

**Câu 13:** Một vật khối lượng  $m = 30,0$  kg được kéo từ mặt đất (được chọn làm gốc thế năng) lên đến một vị trí xác định có độ cao  $h = 40,0$  m. Biết gia tốc rơi tự do là  $g = 9,80$  m/s<sup>2</sup>. Tính công mà vật nhận được trong quá trình kéo vật từ mặt đất lên vị trí xác định nói trên.

- A. 11760 J.
- B. 0.
- C. 12833 J.

D. 19301 J.

**Câu 14:** Một quả bóng khối lượng 0,5kg đang nằm yên thì được đá cho nó chuyển động với vận tốc 40 m/s. Xung lượng của lực tác dụng lên quả bóng bằng

A. 80 N.s.

B. 8 N.s.

C. 20 N.s.

D. 45 N.s.

**Câu 15:** Chuyển động của vật nào dưới đây được coi là chuyển động tròn đều?

A. Chuyển động quay của bánh xe ô tô khi đang hãm phanh.

B. Chuyển động của một quả bóng đang lăn đều trên mặt sân.

C. Chuyển động quay của điểm treo các ghế ngồi trên chiếc đu quay đang quay đều.

D. Chuyển động quay của cánh quạt khi vừa tắt điện.

**Câu 16:** Trong ô tô, xe máy nếu chúng chuyển động thẳng trên đường, lực phát động trùng với hướng chuyển động. Công suất của chúng là đại lượng không đổi. Khi cần chở nặng, tải trọng lớn thì người lái sẽ

A. giảm vận tốc đi số nhỏ.

B. giảm vận tốc đi số lớn.

C. tăng vận tốc đi số nhỏ.

D. tăng vận tốc đi số lớn.

**Câu 17:** Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100W tiêu thụ năng lượng 1000J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là

A. 1s.      B. 10s      C. 100s.      D. 1000s.

**Câu 18:** Một vật khối lượng 500g chuyển động thẳng theo chiều âm trục tọa độ x với tốc độ 12m/s. Động lượng của vật có giá trị là

A. 6 kg.m/s.

B. -3 kg.m/s.

C. -6 kg.m/s.

D. 3 kg.m/s.

**Câu 19:** Công mà một lực có thể thực hiện lên một vật bằng:

A. Độ biến thiên động năng của vật.

B. Độ biến thiên động lượng của vật.

C. Độ biến thiên vận tốc của vật.

D. A và B đúng.

**Câu 20:** Một vật có 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 21:** Phát biểu nào sau đây là đúng. Trong chuyển động tròn đều

- A. vectơ vận tốc luôn không đổi, do đó gia tốc bằng 0.  
 B. gia tốc hướng tâm hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn tỉ lệ nghịch với bình phương tốc độ.  
 C. phương, chiều độ lớn của vận tốc luôn thay đổi.  
 D. gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn tỷ lệ với bình phương tốc độ góc.

**Câu 22:** Một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất ở độ cao bằng bán kính R của Trái Đất. Lấy gia tốc rơi tự do tại mặt đất là  $g = 10\text{m/s}^2$  và bán kính của Trái Đất bằng  $R = 6\,400\text{ km}$ . Chu kì quay quanh Trái Đất của vệ tinh là

- A. 2 giờ 48 phút.                                      B. 1 giờ 59 phút.  
 C. 3 giờ 57 phút.                                      D. 1 giờ 24 phút.

**Câu 23:** Một người tập yoga. Tư thế thứ nhất là đứng hai chân trên sàn, tư thế thứ hai là đứng một chân trên sàn, tư thế thứ ba là nằm trên sàn. Sự so sánh nào sau đây về áp lực và áp suất của người đó trong ba tư thế trên là đúng?

- A.  $F_1=F_2=F_3$  và  $p_1=p_2=p_3$ .                                      B.  $F_1=F_2=F_3$  và  $p_2>p_1>p_3$ .  
 C.  $F_1=F_2=F_3$  và  $p_1>p_2>p_3$ .                                      D.  $F_2>F_1>F_3$  và  $p_2>p_1>p_3$ .

**Câu 24:** Một vật đang chuyển động theo đường tròn đều dưới tác dụng của lực hướng tâm F. Nếu tăng bán kính quỹ đạo gấp hai lần so với lúc trước và đồng thời giảm tốc độ còn một nửa thì so với ban đầu, lực hướng tâm

- A. giảm 8 lần.                                      B. giảm 4 lần.                                      C. giảm 2 lần.                                      D. Không thay đổi.

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

- A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.  
 B. Trong giới hạn đàn hồi, khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn.  
 C. Lực đàn hồi có chiều cùng với chiều của lực gây biến dạng.  
 D. Lực đàn hồi luôn ngược chiều với chiều của lực gây biến dạng.

**Câu 26:** Người ta treo một đầu lò xo vào một điểm cố định, và móc vào đầu dưới của lò xo những quả nặng, mỗi quả đều có trọng lượng 2 N. Khi chùm quả nặng có 2 quả thì chiều



