|  |  |
| --- | --- |
|  | **CHỦ ĐỀ 11: NĂNG LƯỢNG. CÔNG CƠ HỌC***BÀI TẬP NĂNG LỰC & CẤP ĐỘ TƯ DUY**(Bám sát đề thi THPT 2025 của Bộ GD)* |

Họ và tên…………………….………………………………………………………...Trường………………….….…...…..…...

**(BẢN ĐÁP ÁN)**

**I. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**ĐÚNG SAI**

1. Cho những nhận định sau:

a) Năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

b)Truyền năng lượng cho vật bằng cách tác dụng lực làm thay đổi trạng thái chuyển động gọi là thực hiện công.

c)Công là số đo phần năng lượng đã được chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.

d)Công là đại lượng vô hướng, luôn dương.

Nhận định nào **ĐÚNG**, nhận định nào **SAI**? 

1. Vật có khối lượng m = 4 kg đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang. Kéo vật trượt bằng lực  có độ lớn 30 N và chếch so với mặt sàn góc  như hình vẽ. Hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là . Khi vật trượt được đoạn đường 0,5 m. Lấy g = 10 m/s2

**ĐÚNG SAI**

a)Công của trọng lực bằng 20 J.

b)Công của phản lực bằng 0.

b)Công mà lực kéo  đã thực hiện có giá trị 7,5 J.

d)Công mà lực ma sát trượt đã thực hiện là –2 J.

**II. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

1. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 600. Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m bằng bao nhiêu J?

**Đáp số**:

1. Một ô tô có khối lượng 3,5 tấn đi hết một con dốc dài 100 m và hợp với mặt phẳng nằm ngang một góc 300. Lấy g = 9,8 m/s2. Công của trọng lực khi ô tô lên dốc bằng bằng bao nhiêu kJ?

**Đáp số**:

1. Dưới tác dụng của lực F = 40 N, có hướng hợp với hướng chuyển động một góc ,vật chuyển động thẳng đều trênmặt phẳng nằm ngang với vận tốc . Công của lực F thực hiện trong thời gian 1 phút bằng bao nhiêu kJ?

**Đáp số**:

1. Một vật có khối lượng 100 g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4 m, góc nghiêng 600 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,1. Lấy . Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng bằng bao nhiêu J?

**Đáp số**

1. Một thùng hàng được đặt trên mặt phẳng nhẵn, nằm ngang. Để dịch chuyển nó, người ta móc dây nối với nó và kéo dây theo phương hợp với phương nằm ngang một góc  và kéo bởi lực có độ lớn 45 N. Sau khi đi được quãng đường 1,5 m thì lực thực hiện công 50 J và thùng hàng đạt vận tốc 2,6 m/s.

a) Tính góc .

b) Tính khối lượng của thùng hàng.

**Đáp số**:

**III. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

1. Khi một lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật đó dịch chuyển được một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực  góc . Công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức nào sau đây?

**A.** A = F.s. **B.**. **C.**. **D.** A = –F.s.

1. Chọn phát biểu k**hông** đúng ?

**A.** Thực hiện công là một cách để truyền năng lượng.

**B.** Công là số đo phần năng lượng được truyền hoặc chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.

**C.** Công có đơn vị là Jun (J).

**D.** Năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

1. Trường hợp công của lực bằng không khi

**A.** lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 900.

**B.** lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 900.

**C.** lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

**D.** lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

1. Khi đun nước bằng ấm điện thì đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

**A.** Điện năng thành nhiệt năng. **B.** Nhiệt năng thành điện năng.

**C.** Điện năng thành cơ năng. **D.** Nhiệt năng thành cơ năng.

1. Vật dụng nào sau đây không có sự chuyển hoá từ điện năng sang cơ năng ?

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

1. Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên thì đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

**A.** Điện năng thành nhiệt năng. **B.** Cơ năng thành nhiệt năng.

**C.** Nhiệt năng thành cơ năng. **D.** Điện năng thành cơ năng.

1. Xét các lực tác dụng lên vật trong những trường hợp sau đây:

1. Lực nâng của cần cẩu nâng khối vật liệu đi lên tòa nhà cao tầng.

2. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng, trường hợp vật trượt xuống dưới mặt phẳng nghiêng.

3. Trọng lực trong trường hợp vật rơi tự do.

Lực thực hiện công dương trong các trường hợp

**A.** 1 và 3. **B.** 1, 2 và 3. **C.** 2 và 3. **D.** 1 và 2.

1. Khi ta đẩy một thùng hàng lên dốc, lực tác dụng lên thùng hàng nhưng không sinh công là

**A.** trọng lực . **B.** lực ma sát trượt .

**C.** lực đẩy . **D.** phản lực vuông góc .

1. Một tàu thủy chạy trên song theo đường thẳng kéo một sà lan chở hàng với lực không đổi 5.103 N, thực hiện công là 15.106 J. Sà lan đã dời chỗ theo phương của lực một quãng đường

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

1. Một vật có khối lượng 400 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Lấy

g = 10 m/s2. Công của trọng lực thực hiện khi vật rơi được 12 m là

**A.** 16 J. **B.** 24 J. **C.** 32 J. **D.** 48 J.

1. Mỗi tế bào cơ trong cơ thể người có thể coi như một động cơ siêu nhỏ, khi con người hoạt động, tế bào cơ sử dụng năng lượng hóa học để thực hiện công. Trong mỗi nhịp hoạt động, tế bào cơ có thể sinh một lực 1,5.10-12 N để dịch chuyển 8 nm (1 nm = 10-9m). Công mà tế bào cơ sinh ra trong mỗi nhịp hoạt động bằng

**A.**1,2.10-20J. **B.** 1,2.10-11 J. **C.** 1,2.10-14 J. **D.** 1,2.10-17 J.

1. Một người dùng sợi dây kéo một hòm gỗ trượt trên mặt sàn phẳng nằm ngang để dời nó đi một đoạn s. Mặt sàn hợp với phương kéo của sợi dây một góc 60­0. Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Công mà người này phải thực hiện để dịch chuyển chiếc hòm là 750 J. Giá trị của s bằng

**A.** 5,2 m. **B.** 10,0 m. **C.**5,8 m. **D.** 20,0 m.

1. Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các phương khác nhau như hình bên dưới

Độ lớn của công do lực  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).

1. Một hòn đá có khối lượng 5 kg lăn từ đỉnh dốc dài 100 m, cao 10 m xuống chân dốc. Lấy g = 10 m/s2. Công của trọng lực có giá trị bằng

**A.**500 J. **B.** 5000 J. **C.** J. **D.**J.

1. Một ô tô có khối lượng 3,5 tấn đi hết một con dốc dài 100 m và hợp với mặt phẳng nằm ngang một góc 300. Lấy g = 9,8 m/s2. Công của trọng lực khi ô tô xuống dốc bằng

**A.**2970467 J. **B.** –1715 kJ. **C.** ­1715 kJ. **D.** 3430 kJ.

1. Trong các lực sau đây,lực nào có lúc thực hiện công dương (A > 0); có lúc thực hiện công âm (A < 0), có lúc không thực hiện công (A = 0) ?

**A.** Lực kéo của động cơ. **B.** Trọng lực.

**C.** Lực hãm phanh. **D.** Lực ma sát trượt.

1. Một thang máy có khối lượng m = 1 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2,5 m/s2. Lấy g = 10 m/s2. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện được khi di chuyển được 4 m là

**A.** 2500 J. **B.** 50 kJ. **C.** 10000 J. **D.** 15000 J.

1. Một động cơ bắt đầu kéo thang máy có khối lượng 800 kg chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng lên trên. Lấy g = 10 m/s2. Sau khi bắt đầu chuyển động 4 s, thang máy có tốc độ 2 m/s. Công của lực kéo động cơ kéo thang máy trong thời gian này bằng

**A.**400 J. **B.** 1600 J. **C.** 8400 J. **D.** 33600 J.

1. Một ô tô khối lượng 1,5 tấn bắt đầu mở máy chuyển động với gia tốc không đổi và đạt vận tốc 18 m/s sau thời gian 12 s. Giả sử lực cản là không đổi và bằng 400 N. Công của lực kéo động động cơ thực hiện trong thời gian đó bằng

**A.**286200 J. **B.** 2650 J. **C.** 43200 J. **D.**243000 J.

1. Một thang máy có khối lượng m = 1 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2,5 m/s2. Lấy g = 10 m/s2. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện trong giây thứ 4 có giá trị là

**A.** 65625 J. **B.** 60000 J. **C.** 109375 J. **D.** 250000 J.

1. ****Trong một cuộc thử nghiệm xe ô tô, một chiếc ô tô nặng 1,2 tấn được cho chuyển động trên một đoạn đường thẳng nằm ngang với đồ thị vận tốc thời gian như hình vẽ bên. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,12. Công của lực ma sát tác dụng lên xe ô tô trong quá trình thử nghiệm có giá trị bằng

**A.** – 864000 J. **B.** – 604800 J. **C.** 604800 J. **D.** 864000 J.

1. Một vật có khối lượng 5 kg được đưa từ mặt đất lên độ cao 3m theo mặt nghiêng với các góc nghiêng. Hệ số ma sát giữa vật mà mặt nghiêng là 0,2. Gọi A1; A2 ; A3 lần lượt là công thực hiện bởi trọng lực của vật ứng với các góc nghiêng tương ứng. Hệ thức đúng là

**A.**A1 > A2 > A3. **B.** A1 = A2 = A3. **C.** A1 < A2 < A3. **D.** A1 = A3 < A2.

1. Một vật có khối lượng 2 kg trượt trên mặt phẳng ngang dưới tác dụng của lực có độ lớn 16 N hợp với phương ngang một góc  với , vật dịch chuyển 5 m trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,2. Lấy g = 10 m/s2. Tổng đại số công của các lực tác dụng lên vật trên đoạn dịch chuyển đó là

**A.** 40,8 J. **B.** 55,2 J. **C.** 155,2 J. **D.** 48 J.

---HẾT---