**CÂU HỎI + BÀI TẬP BÀI 2: ĐỘNG NĂNG. THẾ NĂNG: KHTN9 (KNTT)**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào?

A. Khối lượng.

B. Trọng lượng riêng.

C. Khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

D. Khối lượng và vận tốc của vật.

**Câu 2.** Trong các vật sau, vật nào không có thế năng (so với mặt đất)?

A. Chiếc bàn đứng yên trên sàn nhà.

B. Chiếc lá đang rơi.

C. Một người đứng trên tầng ba của tòa nhà.

D. Quả bóng đang bay trên cao.

**Câu 3.** Trong các vật sau, vật nào không có động năng?

A. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn.

B. Hòn bi lăn trên sàn nhà.

C. Máy bay đang bay.

D. Viên đạn đang bay.

**Câu 4.** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.

B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.

C. Một máy bay đang bay trên cao.

D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.

**Câu 5.** Trong các vật sau đây, vật nào không có thế năng?

A. Viên đạn đang bay.

B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.

C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất nằm ngang.

D. Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất.

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Động năng là cơ năng của vật có được do đang chuyển động

B. Vật có động năng có khả năng sinh động.

C. Động năng của vật không tháy đổi khi vật chuyển động đều.

D. Động năng của vật chỉ phụ thuộc vận tốc, không phụ thuộc khối lượng của vật.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Cơ năng của vật phụ thuộc vào vị trí của vật so với mặt đất gọi là thế năng hấp dẫn.

B. Một vật chỉ có khả năng sinh công khi có thế năng hấp dẫn.

C. Một vật càng lên cao thì thế năng hấp dẫn càng lớn.

D. Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào mốc tính độ cao.

**Câu 8.** Động năng của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Khối lượng và tốc độ của vật.

B. Khối lượng và độ cao của vật.

C. Tốc độ và hình dạng của vật.

D. Độ cao và hình dạng của vật.

**Câu 9.** Nếu khối lượng của một vật tăng gấp đôi nhưng tốc độ giữ nguyên thì động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào?

A.Tăng gấp đôi

B. Không thay đổi.

C. Giảm đi một nửa

D. Tăng gấp bốn.

**Câu 10.** Đơn vị đo của thế năng trọng trường là gì?

A. Niutơn (N);

B. Jun (J).

C. Kilôgam (kg).

D. Mét trên giây bình phương (m/s2).

**Câu 11.** Một quả bóng có khối lượng 0,5 kg đang chuyển động với tốc độ 2 m/s. Động năng của quả bóng là bao nhiêu?

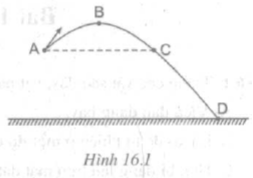
A. 10J.

B.2J.

C.4J.

D.1J.

**Câu 12.** Một vật được ném lên phương xiên góc với phương nằng ngang từ vị trí A, rơi xuống mặt đất tại vị trí D (H.16.1):



Bỏ qua sức cản của không khí. Tại vị trí nào vật không có thế năng?

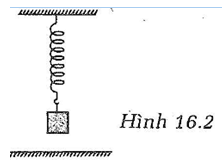
A. Vị trí A

B. Vị trí B

C. Vị trí C

D. Vị trí D.

**Câu 13.** Một vật nặng được móc vào một đầu lo xo treo như hình 16.2, cách mặt đất một khoảng nhất định. Khi vật ở trạng thái cân bằng hệ vật và lò xo có dạng cơ năng nào?



A. Động năng và thế năng hấp dẫn.

B. Chỉ có thế năng hấp dẫn.

C. Có cả thế năng hấp dẫn và thế năng đàn hổi.

D. Chỉ có thế năng đàn hồi.

**Câu 14.** Một vật có khối lượng 3 kg ở độ cao 4 m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng

ở mặt đất, hỏi thế năng trọng trường của vật là bao nhiêu?

A. 120 J.

B. 30 J.

C. 60 J.

D. 12J.

**Câu 15.** Nếu tốc độ của một vật tăng lên gấp ba lần thì động năng của vật sẽ thay

đổi như thế nào?

A. Tăng gấp ba lần.

B. Tăng gấp chín lần.

C. Không thay đổi.

D. Giảm đi một nửa.

**Câu 16.** Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là

bao nhiêu?

A. 2m/s.

B. 4m/s.

C. 20 m/s.

D. 10 m/s.

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Mũi tên được bắn đi từ cái cung là nhờ năng lượng của mũi tên hay cánh cung? Đó là dạng năng lượng nào?

**Câu 2.** Búa đập vào đinh làm ngập sâu vào gỗ. Đinh ngập sâu vào gỗ là nhờ năng lượng nào? Đó là dạng năng lượng gì?

**Câu 3.** Ngân và Hằng quan sát một khách ngồi trong một toa tàu đang chuyển động.

Ngân nói:” Người hành khách có động năng vì đang chuyển động”.

Hằng phản đối:” Người khách không có động năng vì đang ngồi yên trên tàu”.

Hỏi ai đúng, ai sai? Tại sao?

**Câu 4.** Một viên đạn có khối lượng 10g được bắn ra từ nòng súng theo phương nằm ngang với tốc độ ban đầu 500m/s. Hãy tính lượng năng lượng được chuyển hoá thành nhiệt năng khi viên đạn xuyên qua một tấm gỗ và dừng lại, giá sử rằng toàn bộ động năng của đạn chuyển hoá thành nhiệt năng.

**Câu 5.** Một máy bay có khối lượng 200 tấn đang bay với tốc độ ổn định 720 km/h ở

độ cao 10 km so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, tính động năng và thế năng trọng trường của máy bay.

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Đáp án** | C | A | A | C | C | D | B | A |
| **Câu** | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Đáp án** | A | B | C | D | C | A | B | B |

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |
| --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** |
| **1** | Mũi tên được bắn đi từ cái cung nhờ năng lượng của cánh cung. Đó là thế năng đàn hồi. |
| **2** | Búa đập vào đinh làm ngập sâu vào gỗ. Đinh ngập sâu vào gỗ là nhờ năng lượng của búa. Đó là động năng. |
| **3** | Ai đúng ai sai phải tùy thuộc vào vật làm mốc. Ngân nói đúng nếu lấy cây bên đường là mốc chuyển động, còn Hằng nói đúng nếu lấy toa tàu làm mốc chuyển động. |
| **4** | *Tóm tắt:*  m = 10g = 0,01kg;  v = 500m/s  *Bài giải:*  Động năng của viên đạn: Wđ = mv2 = .0,01.5002 = 1250J  Theo đề bài, toàn bộ động năng của đạn chuyển hoá thành nhiệt năng nên lượng năng lượng được chuyển hoá thành nhiệt năng khi viên đạn xuyên qua một tấm gỗ và dừng lại bằng Wđ = 1250J |
| **5** | *Tóm tắt:*  m = 200t = 2.105kg;  v = 720km/h = 0,27m/s;  h = 10km = 10.000m  *Bài giải:*  - Động năng của máy bay: Wđ = mv2 = .2.105 = 105J  - Thế năng của máy bay: Wt = P.h = 10m.h = 10. 2.105.104 = 2.1010J |