|  |  |
| --- | --- |
| **Thuvienhoclieu.Com****ĐỀ 1** | **ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I****MÔN VẬT LÍ 10** |

**Câu 1:** Hai vật có cùng khối lượng m, chuyển động với vận tốc có độ lớn bằng nhau (v1 = v2). Động lượng của hệ hai vật này là:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** Cả A, B và C đúng

**Câu 2:** Gọi M và m là khối lượng súng và đạn, 

vận tốc đạn lúc thoát khỏi nòng súng. Giả sử động lượng được bảo toàn. Vận tốc súng là:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3:** Một viên đạn có khối lượng 3kg đang bay thẳng đứng lên cao với tốc độ 47m/s thì nổ thành hai mảnh. Mảnh lớn có khối lượng 2kg bay theo hướng chếch lên cao hợp với phương thẳng đứng một góc 450với vận tốc 50m/s. Hướng và tốc độ của mảnh còn lại là: (Lấy )

 **A.** Hướng chếch lên hợp với phương thẳng đứng một góc 450 với tốc độ 100m/s

  **B.** Hướng chếch lên hợp với phương thẳng đứng một góc 600 với tốc độ 50m/s

 **C.** Hướng chếch lên hợp với phương thẳng đứng một góc 450 với tốc độ 50m/s

 **D.** Hướng chếch lên hợp với phương thẳng đứng một góc 600 với tốc độ 100m/s

**Câu 4:** Một khẩu đại bác có bánh xe, khối lượng tổng cộng 5 tấn; nòng súng hợp với phương ngang góc 600. Khi bắn một viên đạn khối lượng 20kg, súng giật lùi theo phương ngang với vận tốc 1m/s. Bỏ qua ma sát. Vận tốc viên đạn lúc rời khỏi nòng súng:

 **A.** 375m/s  **B.** . 500m/s **C.** 750m/s  **D.** 250m/s

**Câu 5:** Một quả bóng khối lượng m, chuyển động với vận tốc v đến đập vào tường rồi bật trở lại với cùng vận tốc v, hướng vận tốc của bóng trước và sau va chạm tuân theo quy luật phản xạ gương. Nếu độ biến thiên động lượng của bóng có độ lớn mv thì góc tới có giá trị nào?

 **A.** . 00  **B.** 300 **C.** 450  **D.** 600

**Câu 6:** Công là đại lượng:

 **A.** Vô hướng, có thể âm hoặc dương

  **B.** Vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không

 **C.** Véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không

 **D.** Véc tơ, có thể âm hoặc dương

**Câu 7:** Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên trong 20s. Lấy g = 10 m/s2, công và công suất trong khoảng thời gian trên của người ấy lần lượt là:

 **A.** 800J ; 400W  **B.** 1600J ; 800W **C.** 1200J ; 60W **D.** 1200J ; 600W

**Câu 8:** Một động cơ có công suất 5kW kéo một vật có trọng lượng 12kN lên cao 30m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ này bằng:

 **A.** 100%  **B.** 80%  **C.** 60%  **D.** 40%

**Câu 9:** Một trực thăng có khối lượng 5 tấn bay lên nhanh dần đều không vận tốc đầu, lên cao 1250m trong 50s. Lực cản của không khí bằng 0,1 trọng lượng trực thăng. Tính công suất trung bình và công suất cực đại của động cơ trong thời gian trên:

 **A.** . 0,125MW; 0,25 MW  **B.** 0,25 MW; 0,5 MW

 **C.** 0,2 MW; 0,5 MW  **D.** 1,5 MW, 3 MW

**Câu 10:** Một trực thăng có khối lượng 5 tấn bay lên nhanh dần đều không vận tốc đầu, lên cao 1250m trong 50s. Lực cản của không khí bằng 0,1 trọng lượng trực thăng. Tính công suất trung bình và công suất cực đại của động cơ trong thời gian trên:

 **A.** . 0,125MW; 0,25 MW  **B.** 0,25 MW; 0,5 MW

 **C.** 0,2 MW; 0,5 MW  **D.** 1,5 MW, 3 MW

**Câu 11:** Công thức nào sau đây thể hiện mối liên hệ giữa động lượng và động năng:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12:** Chọn câu đúng; Động năng của vật sẽ tăng gấp tám lần nếu:

 **A.** m không thay đổi, v tăng gấp đôi.  **B.** v không thay đổi, m tăng gấp đôi.

  **C.** . m giảm ½ lần, v tăng gấp bốn lần.  **D.** v giảm 1/2, m tăng gấp bốn lần

**Câu 13:** Một mô tô khối lượng 100 kg tăng tốc từ 18 km/h lên 50,4 km/h khi đi qua đoạn đường s = 50m . Ngoại lực tác dụng lên ô tô :

 **A.** 171 N  **B.** . 720 N  **C.** 1250N  **D.** 7200N

**Câu 14:** Một viên đạn khối lượng 10g bay theo phương ngang với tốc độ 300m/s xuyên qua một tấm gỗ. Sau khi xuyên qua tấm gỗ, viên đạn có tốc độ 100m/s. Độ lớn lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn là 8000 N. Thời gian xuyên qua tấm gỗ của viên đạn là

 **A.** 125.10-6 s.  **B.** . 250.10-6 s.  **C.** 140.10-6 s.  **D.** . 625.10-6 s.

**Câu 15:** Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thẳng đều qua A với vận tốc vA thì tắt máy xuống dốc AB dài 30m, dốc nghiêng so với mặt phẳng ngang là 30o, khi ô tô đến chân dốc B thì vận tốc đạt 20m/s. Bỏ qua ma sát và lấy g = 10m/s2. Đến B thì ô tô mở máy tiếp tục chuyển động trên đoạn đường nằm ngang BC dài 100m, hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là m = 0,01. Biết rằng khi qua C, vận tốc ô tô là 25m/s. Độ lớn vận tốc tại A và lực phát động của ô tô trên đoạn BC là:

 **A.** 10m/s; 2450 N  **B.** 10m/s ; 2248 N **C.** 10m/s ; 2252 N **D.** 10m/s ; 2250 N

**Câu 16:** Chọn phát biểu sai khi nói về thế năng trọng trường:

 **A.** là năng lượng mà vật có khi nó được đặt ở một vị trí xác định trong trọng trường của trái đất.

 **B.** Với cách chọn mốc thế năng khác nhau, thế năng trọng trường của cùng một vật hơn (kém) nhau hằng số cộng.

 **C.** Với quy ước như sách giáo khoa, thế năng trọng trường tính bằng công thức: Wt = mgz

  **D.** Khi chọn mặt đất làm mốc thế năng, thế năng trọng trường của một vật có giá trị nhỏ nhất.

**Câu 17:** Các giá trị sau đây, giá trị nào Không phụ thuộc gốc thế năng?

 **A.** Thế năng của vật ở độ cao z.  **B.** Thế năng của vật ở mặt đất.

 **C.** Thế năng đàn hồi của lò xo. **D.** Độ giảm thế năng giữa hai độ cao z1 và z2

**Câu 18:** Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng k, đầu kia của lo xo cố định. Khi lò xo bị nén lại một đoạn Dl so với vị trí lò xo có chiều dài tự nhiên thì thế năng đàn hồi bằng

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19:** Lò xo có độ cứng k=0,5N/cm. Công của lực đàn hồi của lò xo khi đi từ vị trí có tọa độ 10cm đến vị trí cân bằng là:

 **A.** 0,25J  **B.** . 0,5J  **C.** 0,75J  **D.** 1J

**Câu 20:** Một vật có khối lượng m = 3kg được đặt ở độ cao cách mặt đất 35 m trong trọng trường và có thế năng tại vị trí đó bằng Wt = 600J. Cho g = 10m/s2. Mốc thế năng được chọn tại độ cao cách mặt đất

 **A.** 15m.  **B.** . 55m.  **C.** 20m.  **D.** 25m.

**Câu 21:** Một quả cầu được ném thẳng đứng từ mặt đất lên với vận tốc đầu 15m/s. Bỏ qua lực cản không khí. Cho g = 10m/s2. Chọn chiều dương hướng lên. Quả cầu đạt độ cao tối đa là:

 **A.** . 7,5 m  **B.** 11,25 m  **C.** 22,5 m  **D.** 15 m

**Câu 22:** Chọn câu trả lời đúng nhất: Cơ năng của một vật là một đại lượng:

 **A.** vô hướng và luôn luôn dương

 **B.** có hướng, có thể dương, âm hay bằng không

 **C.** vô hướng, luôn luôn khác không

 **D.** vô hướng, có thể dương, âm hay bằng không

**Câu 23:** Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo có độ cứng k, đầu kia lò xo được giữ cố định, cho vật chuyển động trên đường thẳng nằm ngang dọc theo trục lò xo. Khi lò xo bị biến dạng một đoạn Dℓ thì vật có tốc độ v. Cơ năng của vật khi chọn mốc tính thế năng tại vị trí lò xo không bị biến dạng là:

 **A.**  **B.** 

 **C.**   **D.** 

**Câu 24:** Một vật rơi tự do từ độ từ độ cao 120m. Lấy g=10m/s2 . Chọn mốc thế năng tại mặt đất .Tìm vân tốc mà ở đó động năng của vật lớn gấp ba lần thế năng:

 **A.**  m/s  **B.** m/s **C.** m/s **D.** Đáp án khác

**Câu 25:** Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh B của mặt phẳng nghiêng, góc nghiêng a = 300 so với mặt phẳng nằm ngang. BC = 18m, chọn mức không thế năng tại C . Lấy g = 10 m/s2 . Vật trượt không ma sát, vận tốc của vật tại trung điểm của BC

 **A.** m/s  **B.**  m/s **C.** 5 m/s  **D.** Đáp án khác

**Câu 26:** Môṭ vâṭ có khối lươṇg m đươc̣ ném lên doc̣ theo măṭ môṭ phẳng nghiêng góc a so với măṭ phẳng ngang với tốc độ ban đầu v0 .Tìm độ cao h mà vật lên được , biết hê ̣số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là k.

 **A.**  **B.** 

 **C.** ⁡ **D.** 

**Câu 27:** Chọn câu đúng. Hai quả cầu va chạm mềm thì:

 **A.** Cơ năng của hệ không đổi trong thời gian va chạm

 **B.** Động năng hệ sau va chạm nhỏ hơn động năng của hệ trước va chạm

 **C.** Động năng hệ sau va chạm lớn hơn động năng của hệ trước va chạm

 **D.** Động lượng hệ sau va chạm nhỏ hơn động lượng của hệ trước va chạm

**Câu 28:** Trong va chạm đàn hồi:

 **A.** Động lượng bảo toàn, động năng thì không

  **B.** Động lượng không bảo toàn, động năng bảo toàn

 **C.** Động lượng và động năng đều được bảo toàn

 **D.** . Động lượng và động năng đều không được bảo toàn

**Câu 29:** Một vật có khối lượng m1 = 1kg chuyển động với vận tốc v1 = 1,5 m/s đến va chạm vào vật m2 = 0,5 kg đang đứng yên. Sau khi va chạm ,cả hai dính vào nhau và chuyển động theo chiều ban đầu của m1. Sau va chạm tốc độ của mỗi vật là:

 **A.** v1 = v2 =1 m/s  **B.** v1 = v2 =1,5 m/s

 **C.** v1 =1,5 m/s ; v2 =1 m/s **D.** v1 =1 m/s ; v2 =1,5 m/s

**Câu 30:** Một hòn bi khối lượng m1 chuyển động với vận tốc v đến va chạm tuyệt đối đàn hồi với bi m2 đang nằm yên. Sau va chạm cả hai cùng chuyển động với vận tốc v/2.Tỉ số hai khối lượng m1 / m2 là:

 **A.** 2  **B.** 1/2  **C.** 3  **D.** 1/3

**Câu 31:** Một viên đạn có khối lượng m1 = 100g chuyển động theo phương ngang với vận tốc v = 10m/s đếncắm vào bao cát có khối lượng m2 = 500g treo trên sợi dây nhẹ không giãn và có chiều dài 1m đang đứng yên. Bỏ qua sức cản không khí và lấy g = 10m/s2. Bao nhiêu phần trăm năng lượng ban đầu đã chuyển hoá thành nhiệt?

 **A.** 83,3%  **B.** 74,5%  **C.** 80,0%  **D.** 50,5%

**Đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-C | 2-B | 3-A | 4-D | 5-D | 6-B | 7-C | 8-B | 9-D | 10-D |
| 11-A | 12-C | 13-A | 14-B | 15-A | 16-D | 17-D | 18-B | 19-B | 20-A |
| 21-B | 22-D | 23-A | 24-B | 25-A | 26-A | 27-B | 28-C | 29-A | 30-D |
| 31-A |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án C**

vì động lượng là đại lượng vecto nên ta tính tổng động lượng theo tổng vecto



**Câu 2:** **Đáp án B**

Ban đầu hệ đứng yên nên động lượng bằng 0.

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng 

**Câu 3:** **Đáp án A**

Theo bài ra ta có hình vẽ



Áp dụng định luật bảo toàn động lượng 

Chiếu lên hai phương Ox và Oy ta có:



**Câu 4:** **Đáp án D**

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng theo

Phương ngang. Ban đầu hệ có động lượng = 0





**Câu 5:** **Đáp án D**

Từ đề bài ta có hình vẽ:



 ;  ; 

Nên tam giác OAB là tam giác đều,

Nên góc tạo bởi vec to động lượng ban đầu hợp với pháp tuyến một góc 600.

**Câu 6:** **Đáp án B**

Công A = F.s.cosα

Vì cosα có thể dương, âm hoặc bằng 0, nên công có thể dương, âm hoặc bằng 0

**Câu 7:** **Đáp án C**





**Câu 8:** **Đáp án B**





**Câu 9:** **Đáp án D**

Chọn hệ quy chiếu gắn với đất, trục Ox theo phương chiều chuyển động

Từ phương trình tọa độ ta có: 

Theo định luật II Niu-tơn 











**Câu 10:** **Đáp án D**

Chọn hệ quy chiếu gắn với đất, trục Ox theo phương chiều chuyển động

Từ phương trình tọa độ ta có: 

 Theo định luật II Niu-tơn 











**Câu 11:** **Đáp án A**



**Câu 12:** **Đáp án C**



**Câu 13:** **Đáp án A**

 



**Câu 14:** **Đáp án B**









**Câu 15:** **Đáp án A**

Ta có hình vẽ:



Áp dụng định luật II Niu – tơn cho vật lúc ở **A.** Chọn trục Ox gắn với AB









**Câu 16:** **Đáp án D**

Mốc tính thế năng ở măt đất không làm cho thế năng các vật có giá trị cực tiểu

**Câu 17:** **Đáp án D**

Độ giảm thế năng: 

Nên không phụ thuộc vị trí mốc

**Câu 18:** **Đáp án B**



**Câu 19:** **Đáp án B**



**Câu 20:** **Đáp án A**



Vậy mốc cách mặt đất là : 35-20 = 15m.

**Câu 21:** **Đáp án B**



**Câu 22:** **Đáp án D**

Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng, vì thế năng có thể dương, âm hoặc bằng 0 nên cơ năng cũng có thể dương, âm hoặc bằng 0.

**Câu 23:** **Đáp án A**



**Câu 24:** **Đáp án B**

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho điểm ta xét và điểm có độ cao 120m (lúc thả vật)

 ; 





**Câu 25:** **Đáp án A**

; 









**Câu 26:** **Đáp án A**

Chọn hệ quy chiếu gắn với mặt đất, trục Ox dọc theo mặt phẳng nghiêng, chiều hướng lên. Oy vuông góc với Ox, chiều hướng lên.

Các lực tác dụng lên vật gồm trọng lực P, phản lực N, lực ma sát.









**Câu 27:** **Đáp án B**

Do va chạm mềm, một phần cơ năng tiêu hao do nhiệt khi va chạm hai vật dính vào nhau. Vì vậy mà cơ năng không bảo toàn, tức là động năng sau va chạm nhỏ hơn lúc trước va chạm.

**Câu 28:** **Đáp án C**

Trong va chạm đàn hồi, cả cơ năng và động lượng đều bảo toàn

**Câu 29:** **Đáp án A**

động lượng bảo toàn nên



**Câu 30:** **Đáp án D**









**Câu 31:** **Đáp án A**

Vì là va chạm mềm nên ta áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ

; 

 ; 

