|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GDĐT BẮC GIANG  **TRƯỜNG THPT NHÃ NAM**  *(Đề có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **Môn: VẬT LÍ 10**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:**..........................................................................

**Số báo danh:**...............................................................................

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1 (B):** 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 (B):** Thế năng trọng trường của một vật có giá trị

**A**. luôn dương. **B**. luôn âm.

**C**. khác 0. **D**. có thể dương, có thể âm hoặc bằng 0

**Câu 3 (B):** Cơ năng của một vật được bảo toàn khi

**A.** vật chịu tác dụng của các lực nhưng không phải là các lực thế.

**B.** vật chỉ chịu tác dụng của lực thế.

**C.** vật chịu tác dụng của mọi lực bất kì.

**D.** vật chỉ chịu tác dụng của một lực duy nhất.

**Câu 4 (H):** Ba quả bóng giống hệt nhau được ném ở cùng một độ cao từ đỉnh của toà nhà như Hình 17.1. Quả bóng (1) được ném phương ngang, quả bóng (2) được ném xiên lên trên, quả bóng (3) được ném xiên xuống dưới. Các quả bóng được ném với cùng tốc độ đầu. Bỏ qua lực cản của không khí, sắp xếp tốc độ của các quả bóng khi chạm đất theo thứ tự giảm dần.



Hình 17.1. Ném ba quả bóng từ đình toà nhà

A. 1, 2, 3. B. 2,1,3.

C. 3, 1, 2. D. Ba quả bóng chạm đất với cùng tốc độ.

**Câu 5 (VD):** Một vận động viên trượt tuyết có tổng khối lượng 60 kg bắt đầu trượt trên đồi tuyết từ điểm A đến điểm B. Biết điểm A có độ cao lớn hơn điểm B là 10 m. Giả sử lực cản là không đáng kể. Lấy g = 10 m/s2. Động năng của vận động viên này khi đến vị trí B là bao nhiêu?

**A.** 6.103 J. **B.** 3.102 J.

**C.** 60 J. **D.** Không xác định được vì còn phụ thuộc vào việc chọn gốc thế năng.

**Câu 6 (B):** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí cang ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 7 (B):** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật chịu tác dụng lực cản của nước?

**A**. Một chiếc ca nô đang neo đậu tại bến.

**B.** Bạn An đang tập bơi.

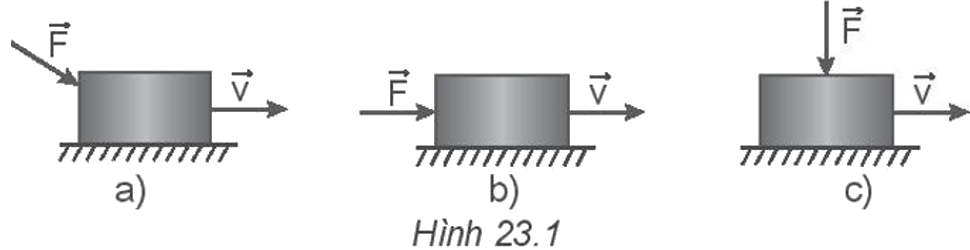
**C.** Một khúc gỗ đang trôi theo dòng nước chảy nhẹ.

**D.** Một vật đang nằm lơ lửng cân bằng trong nước.

**Câu 8 (VD):** Một bu lông nối khung chính và khung sau của xe đạp leo núi cần moment lực 15 N.m để siết chặt. Nếu bạn có khả năng tác dụng lực 40 N lên cờ lê theo một hướng bất kì thì chiều dài tối thiểu của cờ lê để tạo ra moment lực cần thiết là bao nhiêu?

**A.** 0,38 m. **B.** 0,33 m. **C**. 0,21 m. **D**. 0,6 m.

**Câu 9 (H):** Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc  theo các phương khác nhau như Hình 



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

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

**Câu 10 (B):** kW.h là đơn vị của

A. công. B. công suất. C. hiệu suất. D. lực.

**Câu 11 (H):** Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 12 (H):** Khi một quả bóng được ném lên thì

**A.** động năng chuyển thành thế năng.

**B.** thế năng chuyển thành động năng.

**C.** động năng chuyển thành cơ năng.

**D.** cơ năng chuyển thành động năng.

**Câu 13 (H):** Một vật có khối lượng  chuyển động dọc theo trục toạ độ  với vận tốc  Động lượng của vật bằng:

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

**Câu 14 (VD):** Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 60 km/h và một xe tải có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với tốc độ 10 m/s. Tỉ số độ lớn động lượng của hai xe là

**A.** 0,83 **B.** 1,2 **C.** 3 **D.** 0,33

**Câu 15 (B):** 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 (H):** Một vật chuyển động theo đường tròn bán kính  với gia tốc hướng tâm  Chu kỳ T của chuyển động vật đó là

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

**Câu 17 (B):** Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa độ biến dạng của vật đàn hồi đối và lực tác dụng có dạng

**A.** đường cong hướng xuống.

**B.** đường cong hướng lên.

**C.** đường thẳng không đi qua gốc toạ độ.

**D.** đường thẳng đi qua gốc toạ độ.

**Câu 18 (B):** Chọn đáp án đúng: Vectơ gia tốc của vật trong chuyển động tròn đều

**A.** có độ lớn bằng 

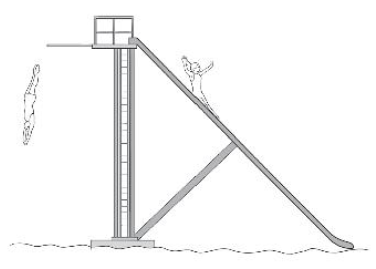
**B.** giống nhau tại mọi điểm trên quỹ đạo.

**C.** luôn cùng hướng với vectơ vận tốc.

**D.** luôn vuông góc với vectơ vận tốc.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Trong một hồ bơi,bục nhảy cao 2 m so với mặt nước. Có hai cách để nhảy từ vị trí bục trên cao xuống dưói nước (Hình 15.5). Cách thứ nhất, nhảy trực tiếp từ trên xuống. Cách thứ hai, vận động viên sẽ trượt từ trên cao xuống bằng cầu trượt. Lấy . Bỏ qua sức cản của không khí.



Hình 15.5.

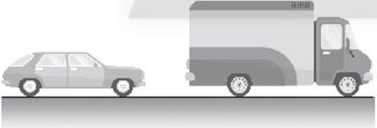
**a)** Cách thứ nhất cơ năng bảo toàn.

**b)** Cách thứ 2 cơ năng bảo toàn.

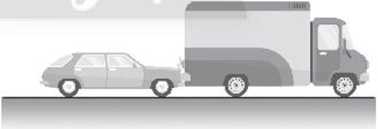
**c)** Cách thứ nhất năng lượng ít bị hao phí hơn cách thứ 2.

**d)** Cách thứ nhất, vận tốc của người khi chạm mặt nước là 20 m/s.

**Câu 2:** Một ô tô con khối lượng 1,2 tấn đang chuyển động với tốc độ 25 m/s thì va chạm vào đuôi của một xe tải khối lượng 9 tấn đang chạy cùng chiều với tốc độ 20 m/s (Hình 19.4). Sau va chạm, ô tô con vẫn chuyển động theo hướng cũ với tốc độ 18 m/s.



Trước va chạm



Sau va chạm

Hình 19.4. ô tô con va chạm vào xe tải

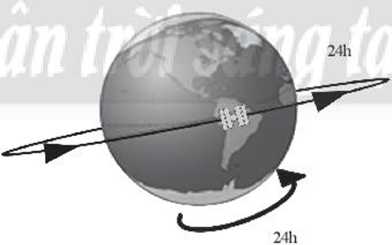
a) Va chạm của hai ô tô là va chạm mền.

b) Véc tơ động lượng của hai xe cùng hướng.

c) Trước lúc và chạm động lượng của ô tô con lớn hơn động lượng của ô tô tải.

d)Vận tốc của xe tải sau va chạm là 20,93 m/s.

**Câu 3:** Một vệ tinh địa tĩnh (là vệ tinh có vị trí tương đối không đổi đối với một vị trí trên Trái Đất) chuyển động quanh Trái Đất. Biết gia tốc trọng trường tại mặt đất được tính theo biểu thức:****



Hình 21.4. Vệ tinh địa tĩnh bay quanh Trái Đát

Với *G =* 6,67.10-11 N.kg2.m2 là hằng số hấp dẫn, *M* và *R* lần lượt là khối lượng và bán kính Trái Đất. Lấy gia tốc trọng trường tại mặt đất bằng 9,8 m/s2 và bán kính Trái Đất khoảng 6,4.106 m.

a) Lực hấp dẫn giữa trái đất và vệ tinh đóng vai trò là lực hướng tâm.

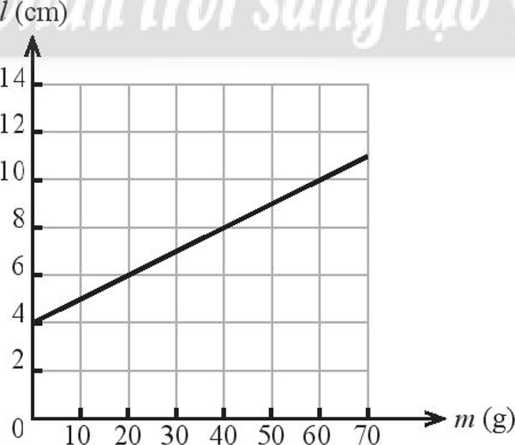
b) Bán kính quỹ đạo của vệ tinh là khoảng cách giữa tâm trái đất và vệ tinh.

c) Chu kỳ vệ tinh là 360 ngày.

d) Bán kính quỹ đạo của vệ tinh là 4,22.107 m.

**Câu 4:** Một lò xo được treo thẳng đứng. Lần lượt treo vào đầu còn lại của lò xo các vật có khối lượng *m* thay đổi thì chiều dài ℓ của lò xo cũng thay đổi theo. Mối liên hệ giữa chiều dài và khối lượng vật được treo vào lò xo được thể hiện trong đồ thị Hình 23.4. Lấy *g =* 9,8 m/s2.

Hình 23.4



a) Chiều dài tự nhiên của lò xo 2 cm.

b) Vật có khối lượng 40 (g) thì lò xo có chiều dài 8 cm.

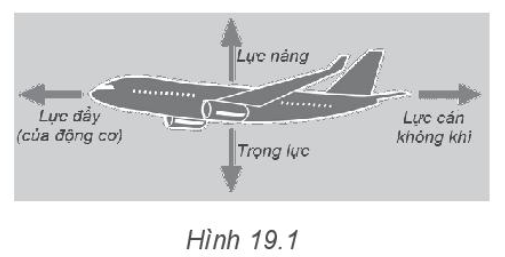
c) Độ giãn của lò xo khi m = 60 g là 10 cm.

d) Độ cứng của lò xo là 9,8 N/m.

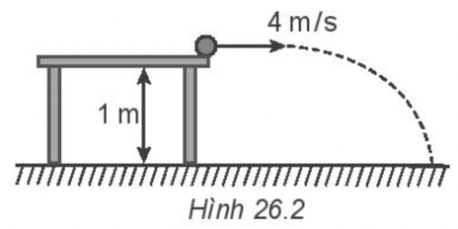


**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Hình bên chụp đồng hồ đo áp suất trong trong một ống dẫn nước. Áp suất trong ống có giá trị bằng bao nhiêu (tính theo đơn vị psi)?

**Câu 2:** biểu diễn các vectơ lực tác dụng lên một máy bay đang bay ngang ở độ cao ổn định với tốc độ không đổi. Biết khối lượng tổng cộng của máy bay là 77 tấn. Lực nâng máy bay bằng bao nhiêu kN? Lấy 

**Câu 3:** 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  để dịch chuyển  Biết 1eV = 1,6.10-19 J. Công mà tế bào cơ sinh ra trong mỗi nhịp hoạt động bằng bao nhiêu eV? (kết quả lấy đến 2 chữ số thập phân).

**Câu 4:** Một quả bóng nhỏ được ném với vận tốc ban đầu 4 space m divided by s theo phương ngang ra khỏi mặt bàn ở độ cao 1 space m so với mặt sàn (Hình 26.2). Lấy g equals 9 comma 8 space m divided by s squared và bỏ qua mọi ma sát. Vận tốc của quả bóng khi nó chạm sàn bằng bao nhiêu m/s? (kết quả lấy đến 2 chữ số thập phân).

**Câu 5:** Một quả lựu đạn đang bay theo phương ngang với vận tốc bị nổ và tách thành hai mảnh có trọng lượng và Sau khi nổ, mảnh to vẫn chuyển động theo phương ngang với vận tốc cùng chiều chuyển động ban đầu. Lấy  Tốc độ chuyển động của mảnh nhỏ bằng bao nhiêu m/s?

**Câu 6:** Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu vồng lên có bán kính  với tốc độ  Lấy  Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu) bằng bao nhiêu N?

**------------------------ HẾT ------------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*