|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA GIỮA KÌ 2: NĂM HỌC 2022 – 2023****MÔN VẬT LÍ** – KHỐI 10 (ĐỀ SỐ 5)*Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

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

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**
2. Năng lượng không tự nhiên sinh ra và cũng không tự nhiên mất đi mà chỉ truyền từ vật này sang vật khác hoặc chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác và luôn được bảo toàn. Đó là nội dung của định luật nào?

**A.** Định luật bảo toàn cơ năng. **B.** Định luật bảo toàn động năng.

**C.** Định luật bảo toàn năng lượng.  **C.** Định luật bảo toàn động lượng.

1. Đơn vị nào sau đây **không** được dùng để đo công suất?

**A.** W. **B.** J.s **C.** HP. **D.** kg.m2/s3.

1. Một vật đang chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực, mốc thế năng tại mặt đất. Biết cơ năng của vật là 100 J. Khi thế năng của vật 70 J thì động năng của vật bằng

**A.** 30 J. **B.** 170 J. **C.** 70 J. **D.** 100 J.

1. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với tốc độ v. Nếu vật va chạm vào một vật khác và sau va chạm vật dừng lại ngay lập tức thì năng lượng mà vật đã được giải phóng là

**A.**mv2. **B.** mv. **C.** . **D.** .

1. Nếu khối lượng của một vật không đổi nhưng động năng của vật tăng 4 lần thì độ lớn động lượng của vật sẽ

**A.** giảm 2 lần.  **B.** tăng 2 lần.  **C.** giảm 4 lần.  **D.** tăng 4 lần.

1. Trong mùa sinh sản, cá hồi bơi dọc theo con sông dài 3000 km trong 90 ngày để đến thượng nguồn của con sông. Trong suốt quá trình này, trung bình mỗi con cả hồi phải sinh công 1,7.106 J. Công suất trung bình của cá hồi bằng

**A.**0,55 W. **B.** 0,22 W. **C.** 0,56 W. **D.** 0,80 W.

1. Gọi , lần lượt là công suất háp phí và công suất toàn phần của máy. Hiệu suất của máy được tính bằng công thức

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

1. Đại lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động thông qua lực tương tác gọi là
2. thế năng. **B.** công suất. **C.** động lượng. **D.** hiệu suất.
3. Một vật có khối lượng m chuyển động trong trọng trường với vận tốc v, độ cao của vật so với mốc thế năng là h. Cơ năng của vật xác định bởi biểu thức sau

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

1. Khi vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì đại lượng nào sau đây bảo toàn ?

**A.** động lượng. **B.** thế năng. **C.** động năng. **D.** cơ năng.

1. Hiệu thế năng của một vật khi di chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong trọng trường **không** phụ thuộc vào

**A.** công của trọng lực. **B.** mốc tính thế năng.

**C.** sự chêch lệch độ cao giữa hai vị trí A và B. **D.** khối lượng của vật.

1. Một của lựu đạn đang đứng yên thì nổ thành hai mảnh có khối lượng m1 (mảnh lớn) và m2 (mảnh nhỏ). Tỉ số động năng của mảnh lớn và mảnh nhỏ sau khi nổ bằng

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

1. Va chạm mềm và va chạm đàn hồi (của hệ kín) có đặc điểm chung nào sau đây?

**A.** động năng của hệ được bảo toàn. **B.** vận tốc của hệ được bảo toàn.

**C.** động lượng của hệ được bảo toàn. **D.** động năng của hệ giảm.

1. Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Ta có hệ thức

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

1. Chọn phát biểu đúng? Động lượng là đại lượng

**A.**vô hướng, gắn liền với xung lượng của lực. **B.** có hướng, gắn liền với năng lượng.

**C.** có hướng, gắn liền với xung lượng của lực. **D.** vô hướng, gắn liền với năng lượng.

1. Nhận xét nào sau đây là đúng về công?

**A.** Giá trị của công không phụ thuộc vào người quan sát.

**B.** Công là đại lượng vô hướng.

**C.** Công là đại lượng vô hướng và luôn dương.

**D.** Công là đại lượng vô hướng.

1. Ngày 11/7/1979, tàu vũ trụ Skylab quay trở lại bầu khi quyền của Trái Đất và bị nổ thành nhiều mảnh. Mảnh vỡ lớn nhất có khối lượng 1 770 kg và nó va chạm vào bề mặt trái đất với tốc độ 120 m/s. Động năng của mảnh vỡ này bằng

**A.**1,27 MJ. **B.** 1,72 MJ. **C.** 2,51 MJ. **D.** 3,14 MJ.

1. Chọn phát biểu **sai ?** Khi một vật từ độ cao h, với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

**A.** độ lớn vận tốc chạm đất bằng nhau. **B.** thời gian rơi bằng nhau.

**C.** công của trọng lực bằng nhau. **D.** gia tốc rơi bằng nhau.

1. Một toa tàu có khối lượng 4 tấn bắt đầu khởi hành, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s2. Động năng của nó sau 10 s kể từ lúc khởi hành có giá trị là

**A.** 8.105 J. **B.** 4.106 J. **C.** 8.104 J. **D.** 4.104 J.

1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chuyển động rơi tự do?

**A.** Khi động năng tăng thì cơ năng giảm.

**B.** Vận tốc của vật tăng nên động năng tăng.

**C.** Độ cao của vật giảm nên thế năng hấp dẫn giảm.

**D.** Tổng động năng và thế năng không đổi.

1. Ba quả bóng được ném đi từ cùng một độ cao với vận tốc đầu có cùng độ lớn nhưng theo ba hướng khác nhau: (1) lên cao; (2) nằm ngang; (3) xuống thấp. Nếu gọi vận tốc của ba quả bóng ngay trước khi chạm đất là v1, v2, v3 và bỏ qua sức cản của không khí thì

**A.** v1 > v2 > v3. **B.** v2 > v1 > v3. **C.** v1 = v2 = v3.  **D.** v3 > v1 > v2.

1. Trong một vụ va chạm hoàn toàn đàn hồi, động lượng và năng lượng

**A.** không được bảo toàn. **B.** được bảo toàn.

**C.** trở thành bằng không sau va chạm. **D.** bằng nhau trước va chạm.

1. Một quả bóng đang bay ngang với động lượng  đập vuông góc vào bức tường thẳng đứng, bật ngược trở lại theo phương vuông góc với bức tường có cùng độ lớn vận tốc cũ. Chiều dương là chiều chuyển động của quả bóng trước khi chạm vào tường. Độ biến thiên của quả bóng bằng

**A.** 0. **B.**  **C.**  **D.** 

1. Chế độ ăn hằng ngày cung cấp năng lượng khoảng 10 000 J để một người hoạt động bình thường. Ứớc tính công suất hoạt động trung bình của cơ thể vào khoảng

**A.**0,12 W. **B.** 416,67 W.  **C.** 6,94 W. **D.** 0,23 W.

1. Một vật có khối lượng m = 5 kg trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng có chiều dài s = 20 m và nghiêng 300 so với phương ngang. Công của trọng lực tác dụng lên vật khi vật đi hết dốc có độ lớn là

**A.** 5 kJ. **B.**1000 J. **C.** 850 J. **D.** 500 J.

1. Một quả bóng được ném lên với vận tốc ban đầu xác định. Chọn mốc thế năng trọng trường tại mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Trong quá trình quả bóng chuyển động lên trên, đại lượng không đổi là

**A.** cơ năng. **B.** thế năng. **C.** động năng. **D.** động lượng.

1. Xạ thủ Nguyễn Minh Châu là người giành huy chương vàng ở nội dung 10 m súng ngắn hơi nữ ngay lần đầu tham dự SEA Games 27. Khẩu súng chị sử dụng nặng 1,45 kg với viên đạn nặng 7,4 g. Tốc độ đạn khi rời khỏi nòng là 660 fps (1fps = 0,3 m/s). Khi bắn, nòng súng giật lùi với tốc độ bằng
2. 2m/s. **B.** 3 m/s. **C.**1 m/s. **D.** 4 m/s.
3. Trong các hình dưới đây, các hình vẽ nào biểu diễn đúng vectơ độ biến thiên động lượng ? (Có thể có nhiều hơn một đáp án đúng)

Hình a

Hình b

Hình c

Hình d

**A.**Hình c. **B.** Hình b. **C.** Hình a. **D.** Hình d.

1. **PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**
2. **(1 điểm).** Một vận động viên nhảy cầu thực hiện động tác bật nhảy để đạt được độ cao 10 m so với mặt nước. Lấy g = 9,8 m/s2 và bỏ qua sức cản của không khí. Tìm tốc độ của vận động viên này khi chạm mặt nước.
3. **(0,5 điểm).** Công suất sử dụng điện trung bình của một gia đình là 0,5 kW. Biết năng lượng mặt trời khi chiếu trực tiếp đến bề mặt của pin mặt trời đặt nằm ngang có công suất trung bình là 100 W trên một mét vuông. Giả sử chỉ có 15% năng lượng mặt trời được chuyển thành năng lượng có ích (điện năng). Hỏi cần một diện tích bề mặt pin mặt trời là bao nhiêu để có thể cung cấp đủ công suất điện cho gia đình này? (33,3 m2)
4. **(0,5 điểm).** Trong giờ học môn Giáo dục quốc phòng an ninh về nội dung sử dụng súng bắn AK, học sinh được giáo viên hướng dẫn rằng, trong quá trình nhắm bắn, ta cần phải tì báng súng vào hõm vai phải. Dựa trên kiến thức đã học về động lượng, hãy giải thích tại sao ta cần phải để báng súng như vậy?
5. **(1 điểm).** Một ô tô khối lượng 1,5 tấn bắt đầu mở máy chuyển động với gia tốc không đổi và đạt vận tốc 18m/s sau thời gian 12s. Giả sử lực cản là không đổi và bằng 400N. Tính công của lực kéo động động cơ thực hiện trong thời gian đó. (286200J)

---HẾT---