|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BÌNH ĐỊNH**  ĐỀ MINH HỌA | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021**  **Môn thi: Vật lí, Lớp: 10**  *Thời gian làm bài 45 phút (không tính thời gian phát đề)* |

*Họ và tên học sinh:………………………………... Mã số học sinh:………………………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Động lượng của một vật khối lượng *m* đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức

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

**Câu 2:** Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

**A.** không xác định. **B.** bảo toàn. **C.** không bảo toàn. **D.** biến thiên.

**Câu 3**: Đơn vị nào sau đây là đơn vị công suất ?

**A.** J.s. **B.** W. **C.** N. **D.** J.

**Câu 4:** Khi một lực  không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc thì công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức

**A.** A = F.s. **B.** A = .F.s.cosα.

**C.** A = F.s.cosα. **D.** A = 2.F.s.cosα.

**Câu 5:**  Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v được xác định bởi công thức

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

**Câu 6:** Động năng của một vật là năng lượng mà vật có được

**A.** do vật chuyển động. **B.** do vật có nhiệt độ.

**C.** do vật có độ cao. **D.** do vật có kích thước.

**Câu 7:**  Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

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

**Câu 8:**  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 dãn lại một đoạn Δl (Δl >0) thì thế năng đàn hồi được xác định theo công thức

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

**Câu 9:** Cơ năng của một vật bằng

**A.** tổng động năng và thế năng của vật.

**B.** tổng động năng của các phân tử bên trong vật.

**C.** tổng thế năng tương tác giữa các phân tử bên trong vật.

**D.** tổng nhiệt năng và thế năng tương tác của các phân tử bên trong vật.

**Câu 10:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

**A.** không đổi. **B.** luôn tăng. **C.** luôn giảm. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 11:** Tính chất nào sau đây ***không***phải là của phân tử ở thể khí?

**A.** Chuyển động không ngừng.

**B.** Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

**C.** Giữa các phân tử có khoảng cách.

**D.** Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.

**Câu 12:** Khí lí tưởng **không** có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Lực tương tác giữa các phân tử rất lớn.

**B.** Kích thước các phân tử không đáng kể.

**C.** Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**D.** Các phân tử chỉ tương tác khi va chạm với nhau và va chạm vào thành bình.

**Câu 13:** Quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi gọi là quá trình

**A.** đẳng nhiệt. **B.** đẳng tích. **C.** đẳng áp. **D.** đoạn nhiệt.

**Câu 14:** Một lượng khí lí tưởng nhất định từ trạng thái 1 (*P1*, *V*1, *T*1) biến đổi đẳng áp sang trạng thái 2 (*P2*, *V*2 , *T*2). Hệ thức nào sau đây là đúng?

**A.**. ***B.*** *V1T1=V2T2* **C.**. **D.** .

**Câu 15:** Trong các đại lượng sau đây, đại lượng nào sau đây **không phải** là thông số trạng thái của một lượng khí?

**A.** Thể tích. **B.** Khối lượng. **C.** Nhiệt độ tuyệt đối. **D.** Áp suất.

**Câu 16:** Một lượng khí lí tưởng nhất định biến đổi từ trạng thái 1 (*p*1, *V*1, *T*1) sang trạng thái 2 (*p*2, *V*2, *T*2). Hệ thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 17:** Một ô tô có khối lượng 1 tấn chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động lượng của nó có độ lớn là

**A.** 10000 kg.m/s. **B.** 10 kg.m/s. **C.** 100 kg.m/s. **D.** 100000 kg.m/s.

**Câu 18:** Hai vật có động lượng lần lượt là 3 kg.m/s và 4 kg.m/s chuyển động cùng hướng nhau thì tổng động lượng của chúng có độ lớn là

**A.** 1 kg.m/s. **B.** 7 kg.m/s. **C.** 5 kg.m/s. **D.** 12 kg.m/s.

**Câu 19:** Một vật chịu tác dụng của lực kéo 200 N thì vật di chuyển 0,5 m cùng với hướng của lực. Công của lực này là

**A.** 10 J. **B.** 1000 J. **C.** 100 J. **D.** 400 J.

**Câu 20:** Một động cơ điện cung cấp công suất 200 W. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp là

**A.** 12000 J. **B.** 1200 J. **C.** 200 J. **D.** 120 J.

**Câu 21:** Một vật có khối lượng 0,2 kg chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động năng của vật là

**A.** 10 J. **B.** 1 J. **C.** 10000 J. **D.** 2000 J.

**Câu 22:** Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao 4 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Lấy *g* = 10 m/s2 . Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

**A.** 40 J. **B.** 400 J. **C.** 40 J. **D.** 4000 J.

**Câu 23:** Từ một điểm cách mặt đất 1 m, một vật có khối lượng 0,2 kg được ném lên với tốc độ 2 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy g =10 m/s2. Cơ năng của vật sau khi ném là

**A.** 24 J. **B.** 0**,**2 J. **C.** 0,24 J. **D.** 2,4 J.

**Câu 24:** Một hệ gồm vật nhỏ được gắn với một đầu của lò xo đàn hồi có độ cứng 100 N/m, đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Ban đầu giữ vật để lò xo dãn 0,1 m rồi thả nhẹ. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng của vật. Thế năng đàn hồi của hệ là

**A.** 0,5 J. **B.** 5 J. **C.** 1 J. **D.** 10 J.

**Câu 25:** Một bình kín có thể tích không đổi chứa một lượng khí lí tưởng nhất định ban đầu ở nhiệt độ 300 K, áp suất là 0,6 atm. Khi nung nóng lượng khí đến nhiệt độ *T2* thì áp suất khí trong bình là 0,8 atm. Giá trị của *T2* là

**A.** 420K. **B.** 450K. **C.** 400K. **D.** 480K.

**Câu 26:** Một xilanh chứa 100 cm3 khí lí tưởng ở áp suất 1 atm. Nén khí trong xilanh xuống còn thể tích là *V2* thì áp suất của khí trong xilanh là 2atm. Coi nhiệt độ của khí không đổi. Giá trị của *V2*  là

**A.** 0,2 cm3. **B.** 0,5 cm3. **C.** 200 cm3. **D.** 50 cm3.

**Câu 27:** Trong quá trình biến đổi đẳng áp của một lượng khí lí tưởng nhất định. Khi thể tích khí tăng lên 2 lần thì nhiệt độ tuyệt đối của khí

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

**Câu 28:**Một lượng khí lí tưởng có thể tích 4 lít ở nhiệt độ 300K và áp suất 750 mmHg. Ở điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ 0oC và áp suất 760 mmHg) thể tích của lượng khí này là

**A.** 3,59 lít. **B.** 3,69 lít. **C.** 2,59 lít. **D.** 2,69 lít.

**PHẦN TỰ LUẬN: *(3 điểm)***

**Câu 1:** Một vật có khối lượng m = 250g được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ 4,5m/s từ độ cao 1,5m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua lực cản của không khí, Lấy g = 10m/s2. Tính độ cao cực đại vật đạt được.

**Câu 2:** Người ta điều chế khí hiđrô và chứa vào một bình lớn dưới áp suất 1 atm, ở nhiệt độ 400C. Tính thể tích khí phải lấy từ bình lớn ra để nạp vào bình nhỏ thể tích 40 lít dưới áp suất 25 atm. Coi nhiệt độ không đổi.

**Câu 3:** Viên đạn khối lượng m = 0,8kg đang bay ngang với vận tốc v0 = 12,5m/s ở độ cao H = 20m thì vỡ thành hai mảnh. Mảnh I có khối lượng m1 = 0,5kg, ngay sau khi nổ bay thẳng đứng xuống và khi sắp chạm đất có vận tốc v1’ = 40m/s. Tìm độ lớn và hướng của mảnh đạn II ngay sau khi vỡ. Bỏ qua trọng lực các mảnh và sức cản của không khí.

**Câu 4:** Một ô tô khối lượng 20 tấn chuyển động chậm dần đều trên đường nằm ngang dưới tác dụng của lực ma sát (hệ số ma sát bằng 0,3). Vận tốc đầu của ô tô là 54km/h; sau một khoảng thời gian ô tô dừng lại. Tính công suất trung bình của lực ma sát trong khoảng thời gian đó.

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  ĐỀ MINH HỌA | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020 - 2021**  **Môn thi: Vật lí, Lớp 10** |

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM**

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

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1điểm)** | Gọi A là vị trí ném, cơ năng của vật tại A:  WA = ½ mv2 + mgh = 6,28J | 0,25 |
| Gọi B là vị trí vật có độ cao cực đại. | 0,25 |
| Áp dụng ĐLBT cơ năng  WA = WB6,28 = mghB­\_ | 0,25 |
| Tính đúng: hB = 2,5m | 0,25 |
| **Câu 2**  **(1điểm)** | Áp Dụng ĐL Bôi lơ – Mariot  p1.V1 = p2.V2 | 0,5 |
| V1 = p2.V2/p1 = 25.40/1 = 1000 lít | 0,5 |
| **Câu 3**  **(0,5điểm)** | Ngoại lực tác dụng lên hệ là trọng lực, rất nhỏ so với nội lực tương tác (lúc đạn vỡ) nên động lượng của hệ bảo toàn:  (1)  Trong đó,  và  là vận tốc các mảnh đạn ngay sau khi vỡ,  có chiều thẳng đứng hướng xuống.  Ta có: . | 0,25 |
| Phương trình (1) được biểu diễn như hình:  Vì  nên: .  .  hợp với  góc , | 0,25 |
| **Câu 4**  **(0,5điểm)** | ; . | 0,25 |
| Thời gian chuyển động: .  Công suất trung bình: . | 0,25 |

**Lưu ý:**

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.

- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.