|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT PHAN THÀNH TÀI  **TỔ VẬT LÝ – CÔNG NGHỆ**  **Mã đề thi: 132** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020- 2021**  **Môn thi: Vật lý, Lớp 10**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm)***

**Câu 1:** Một hòn đá có khối lượng 500g chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động lượng của hòn đá là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 500 kg.m/s. | **B.** 25 J | **C.** 2500J. | **D.** 5 kg.m/s |

**Câu 2:** Định luật bảo toàn động lượng được phát biểu:

|  |
| --- |
| **A.** Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn. |
| **B.** Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn. |
| **C.** Động lượng của một hệ cô lập luôn bằng không. |
| **D.** Động lượng của một hệ luôn có độ lớn không đổi. |

**Câu 3:** Động lượng của một vật được xác định bằng biểu thức?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.**  . |

**Câu 4:** Điền vào chỗ trống để được phát biểu **đúng**: “Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật; nó phụ thuộc vào ............ của vật trong trọng trường”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** vận tốc. | **B.** gia tốc. | **C.** vị trí. | **D.** khối lượng. |

**Câu 5:** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 2,5kW. | **B.** 2,5W. | **C.** 25W. | **D.** 250W. |

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây về động năng là **không đúng?**

|  |
| --- |
| **A.** Đơn vị của động năng có thể được tính bằng kg.m2/s2. |
| **B.** Động năng là dạng năng lượng của một vật có được do nó đang chuyển động. |
| **C.** Động năng của một vật là đại lượng không âm. |
| **D.** Động năng của một vật được tính bằng công thức . |

**Câu 7:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** . | **B.** . . |
| **C.** . | **D.** . |

**Câu 8:** Một khối khí lí tưởng nhốt trong bình kín. Tăng nhiệt độ của khối khí từ 2000C lên 4000C thì áp suất trong bình sẽ:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** tăng lên hơn 2 lần áp suất cũ. | **B.** tăng lên ít hơn 2 lần áp suất cũ. |
| **C.** có thể tăng hoặc giảm. | **D.** tăng lên đúng bằng 2 lần áp suất cũ. |

**Câu 9:** Đại lượng không phải thông số trạng thái của một lượng khí:

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

**Câu 10:** Nén đẳng nhiệt một lượng khí lí tưởng chứa trong xi-lanh, từ thể tích 20 lít đến thể tích 8 lít thì áp suất của khí trong xilanh sẽ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** tăng 0,4 lần. | **B.** giảm 0,4 lần. | **C.** giảm 2,5 lần. | **D.** tăng 2,5 lần. |

**Câu 11:** Một hòn đá có khối lượng 10g có thế năng 1J so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s². Khi đó, hòn đá ở độ cao là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1 m. | **B.** 0,01 m. | **C.** 10 m. | **D.** 0,1 m. |

**Câu 12:** Lò xo có độ cứng k = 200N/m, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị nén 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200J. | **B.** 0,08J. | **C.** 0,04J. | **D.** 2J. |

**Câu 13:** Nhận xét nào sau đây về các phân tử khí lí tưởng là **không** **đúng**?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Có khối lượng không đáng kể. | **B.** Có lực tương tác không đáng kể. |
| **C.** Có thể tích riêng không đáng kể. | **D.** Có khối lượng đáng kể. |

**Câu 14:** Có bao nhiêu phát biểu **đúng** trong các câu dưới đây:

1. Quá trình biến đổi trạng thái khi thể tích không đổi là quá trình đẳng tích.

2. Quá trình đẳng tích tuân theo định luật Bôi-lơ\_Ma-ri-ôt.

3. Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ.

4. Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, nhiệt độ tăng thì áp suất tăng và ngược lại.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3. | **B.** 2. | **C.** 1. | **D.** 4. |

**Câu 15:** Công có thể biểu thị bằng tích của

|  |
| --- |
| **A.** lực và quãng đường đi được. |
| **B.** lực và vận tốc. |
| **C.** lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian. |
| **D.** năng lượng và khoảng thời gian. |

**Câu 16:** Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2dm3 hỗn hợp khí đốt dưới áp suất 1atm và nhiệt độ 47oC. Pittông nén xuống làm cho hỗn hợp khí chỉ còn 0,2dm3 và áp suất tăng lên 20 lần. Xác định nhiệt độ của hỗn hợp khí nén?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 640oC. | **B.** 940C. | **C.** 3670C. | **D.** 367K. |

**Câu 17:** Hệ thức nào sau đây **không phù hợp** với phương trình trạng thái của khí lí tưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.**  . | **C.** | **D.** |

**Câu 18:** Một vật có khối lượng m = 4kg và động năng 18J. Khi đó vận tốc của vật là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 9 m/s. | **B.** 12 m/s. | **C.** 3 m/s. | **D.** 6 m/s. |

**Câu 19:** Một vật có khối lượng 2kg rơi từ độ cao 8m xuống độ cao 3m so với Mặt Đất. Lấy g = 10 m/s2. Công của trọng lực sinh ra trong quá trình này là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 60 J. | **B.** 100 J. | **C.** 160 J. | **D.** 120 J. |

**Câu 20:** Đơn vị nào sau đây là của thế năng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** J. | **B.** J/s. | **C.** kW. | **D.** W. |

**Câu 21:** Điền vào chỗ trống để được phát biểu **đúng**: “Quá trình biến đổi trạng thái trong đó ………… được giữ không đổi gọi là quá trình đẳng nhiệt.”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** áp suất. | **B.** khối lượng. | **C.** thể tích. | **D.** nhiệt độ. |

**Câu 22:** Trong các quá trình nào sau đây động lượng được bảo toàn?

|  |
| --- |
| **A.** Ôtô chuyển động thẳng đều trên đường không ma sát. |
| **B.** Ôtô tăng tốc. |
| **C.** Ôtô chuyển động tròn đều. |
| **D.** Ôtô giảm tốc. |

**Câu 23:** Thế năng đàn hồi của một lò xo ở trạng thái có biến dạng Δℓ là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = **.** | **B.** Wt =**.** | **C.** Wt =. | **D.** Wt =**.** |

**Câu 24:** Một vật được thả rơi theo phương thẳng đứng nếu bỏ qua mọi ma sát và lực cản thì đại lượng nào sau đây là **không đổi?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Động lượng. | **B.** Thế năng. | **C.** Cơ năng. | **D.** Động năng. |

**Câu 25:** Một khối khí có thể tích 1m3, nhiệt độ 110C. Để giảm thể tích khí còn một nửa khi áp suất không đổi cần:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** tăng nhiệt độ đến 220C. | **B.** giảm nhiệt độ đến -1310C. |
| **C.** giảm nhiệt độ đến -110C. | **D.** giảm nhiệt độ đến 1420C. |

**Câu 26:** Từ điểm M có độ cao 0,8m so với mặt đất, một vật được ném lên cao với vận tốc đầu là 2m/s, biết khối lượng của vật là 100g. Lấy g = 10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 9J. | **B.** 4J. | **C.** 1J. | **D.** 5J. |

**Câu 27:** Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử chất khí?

|  |
| --- |
| **A.** Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động. |
| **B.** Chuyển động không ngừng. |
| **C.** Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của khí càng cao. |
| **D.** Va chạm vào thành bình, gây áp suất lên thành bình. |

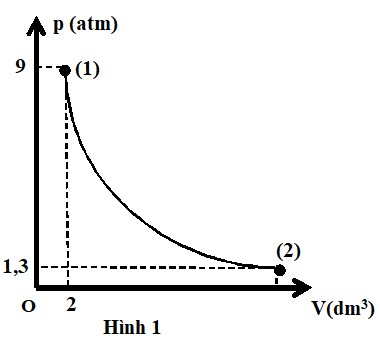
**Câu 28:** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công suất?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** J.s. | **B.** N.m/s. | **C.** HP. | **D.** W. |

**Mã đề: 132**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(3 điểm)***

**Câu 1:** Một vật có khối lượng 2kg chuyển động trên mặt phẳng ngang nhẵn với vận tốc 6 m/s, đến va chạm với một vật thứ hai có khối lượng 1kg đang đứng yên trên mặt phẳng ngang ấy. Biết rằng sau va chạm 2 vật nhập làm một. Xác định vận tốc của 2 vật sau va chạm.

**Câu 2:** Đồ thị hình 1 là đường biểu diễn quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) khi ở nhiệt độ 300 K. Tìm thể tích của khối khí ở trạng thái (2) rồi biểu diễn lại đồ thị trên trong hệ tọa độ (V, T)

**Câu 3:** Một ô tô khối lượng 2 tấn, chuyển động đều lên dốc trên quãng đường dài 3 km. Tính công thực hiện bởi động cơ ô tô trên quãng đường đó. Cho biết hệ số ma sát là 0,08 và độ nghiêng của dốc là 150. Lấy g=10 m/s2.

**Câu 4:** Một hòn đá được thả rơi tự do từ độ cao 45m xuống mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất và lấy g = 10m/s2. Tìm vị trí động năng bằng 3 lần thế năng.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **Câu 1**  **1,0 đ** | Áp dụng định luật bảo toàn động lượng:  +  Chọn chiều dương là chiều của :(v2=0)  Viêt đúng công thức bõ vec-tơ  Tính đúng | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 2**  **1,0 đ** | Viết đúng phương trình đẳng nhiệt: p1V1 = p2V2  và tính đúng V2: V213,85 dm3  Vẽ đúng hệ trục (V,T) đầy đủ đơn vị  Biểu diễn được quá trình đẳng nhiệt trên trong hệ tọa độ (V,T). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 3**  **0,5 đ** | Công của lực: A= F.s.cosα ( hoặc A=F.s)  Với lực kéo: F = mg(sinα+µ.cosα)  Thay số và tính được công của lực kéo:  A= mgs(sinα+µ.cosα)2,02.107J | 0,25  0,25 |
| **Câu 4**  **0,5 đ** | Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng: W1=W2  Lập được hệ phương trình:  Và giải được kết quả z=11,25 m | 0,25  0,25 |