|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT LẠNG SƠN **TRƯỜNG THPT TÂN THÀNH** | **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:………………………………... Số báo danh:………………Mã đề: 001*

**I. Phần trắc nghiệm : Chọn phương án trả lời đúng cho các câu sau?**

**Câu 1.** Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường. Lấy g ≈ 10 m/s2 và chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại vị trí M là

**A.** 1500 kJ. **B.** 150 kJ. **C.** 150 J. **D.** 15 kJ.

**Câu 2.** Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 10 lít đến thể tích 4 lít thì áp suất của khí tăng lên

**A.** 1,5 lần. **B.** 2 lần. **C.** 4 lần. **D.** 2,5 lần.

**Câu 3.** Biểu thức nào sau đây là của định luật Bôilơ− Mariốt?

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

**Câu 4.** 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 dính vào nhau và có cùng vận tốc . Theo định luật bảo toàn động lượng ta có

**A.** m1 = - m2. **B.** m1 = m2.

**C.** m1 = (m1 + m2) . **D.** m1 = (m1 + m2) .

**Câu 5.** Chuyển động bằng phản lực là chuyển động

**A.** nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động cùng hướng.

**B.** nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng ngược lại.

**C.** nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải đứng yên.

**D.** nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng vuông góc.

**Câu 6.** Một khối khí lí tưởng có nhiệt độ là 570C và thể tích là 2,5 lít. Thực hiện biến đổi đẳng áp khối khí trên thể tích khối khí tăng thêm 3,5 lít. Nhiệt độ của khối khí lúc này là

**A.** 462K. **B.** 792K. **C.** 7920C. **D.** 4620C.

**Câu 7.** Đơn vị của công là

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

**Câu 8.** Ở 7oC áp suất của một khối khí bằng 0,897 atm. Khi áp suất khối khí này tăng đến 1,75 atm thì nhiệt độ của khối khí này bằng bao nhiêu (coi thể tích khí không đổi)

**A.** 273oK. **B.** 273oC. **C.** 280oC. **D.** 280oK.

**Câu 9.** Động năng đư­ợc tính bằng biểu thức

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

**Câu 10.** Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng nằm ngang bằng 300. Công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200m có giá trị (lấy ) là

**A.** 25950 J. **B.** 15000 J. **C.** 51900 J. **D.** 30000 J.

**Câu 11.** Đối với một lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp?

**A.** nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.

**B.** nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

**C.** nhiệt độ tăng, thể tích tăng.

**D.** nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

**Câu 12.** Đơn vị của động lượng là

**A.** kg.m.s. **B.** kg/m.s. **C.** kg.m/s. **D.** kg m.s2.

**Câu 13.** Khi một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi thì biểu thức xác định cơ năng của vật là

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

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

**Câu 14.** Để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s cần một công suất là

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

**Câu 15.** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

**A.** N.s. **B.** J. **C.** Kg.m2/s2. **D.** N.m.

**Câu 16.** Hệ thức nào sau đây **không** phù hợp với phương trình trạng thái của khí lí tưởng?

**A.** . **B.** . **C.** pV/T = hằng số. **D.** pT/V = hằng số.

**Câu 17.** Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật là

**A.** 4 J. **B.** 1J. **C.** 5 J. **D.** 8 J.

**Câu 18.** Quá trình nào sau đây có liên quan tới định luật Sác-lơ ?

**A.** Thổi không khí vào một quả bóng bay. **B.** Đun nóng khí trong một xilanh kín.

**C.** Đun nóng khí trong một xilanh hở.

**D.** Quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng, phồng lên như cũ.

**Câu 19.** Công suất được xác định bằng

**A.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian. **B.** tích của công và thời gian thực hiện công.

**C.** công thực hiện đươc trên một đơn vị chiều dài. **D.** giá trị công thực hiện được.

**Câu 20.** Chọn câu trả lời **sai**: khi nói về khí lí tưởng

**A.** Các phân tử chỉ tương tác nhau khi va chạm.

**B.** Khối lượng các phân tử có thể bỏ qua.

**C.** Thể tích phân tử có thể bỏ qua.

**D.** Các phân tử khí chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao.

**Câu 21.** Thả rơi một vật có khối lượng 1kg trong khoảng thời gian 0,2s, lấy g = 10m/s2. Độ biến thiên động lượng của vật là

**A.** 20 kg. m/s. **B.** 2 kg. m/s. **C.** 10 kg. m/s. **D.** 1 kg. m/s.

**Câu 22.** Một lò xo bị nén 5 cm. Biết độ cứng của lò xo k = 100N/m, thế năng đàn hồi của lò xo là

**A.** 1250 J. **B.** - 0,125 J. **C.** 0,125 J. **D.** 0,25 J.

**Câu 23.** Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng k, đầu kia một lò xo cố định. Khi lò xo nén lại một đoạn  thì thế năng đàn hồi là

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

**Câu 24.** Một quả cầu có thể tích 4ℓ, chứa khí ở 27°C có áp suất 2atm. Người ta nung nóng quả cầu đến nhiệt độ 57°C đồng thời giảm thể tích còn lại 2ℓ. Áp suất khí trong quả bóng lúc này là

**A.** 2,2 atm. **B.** 4,4 atm. **C.** 1 atm. **D.** 6 atm.

**Câu 25.** Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi thì

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

**B.** thế năng của vật không thay đổi.

**C.** tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

**D.** động năng của vật không thay đổi.

**Câu 26.** Thế năng hấp dẫn là đại lượng

**A.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không. **B.** véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.

**C.** véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không. **D.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**Câu 27.** Chọn câu trả lời đúng:Tính chất nào sau đây không phải là của phân tử của vật chất ở thể khí

**A.** Chuyển động hỗn loạn và không ngừng.

**B.** Chuyển động hỗn loạn.

**C.** Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**D.** Chuyển động không ngừng.

**Câu 28.** Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc 10m/s. Động năng của vật là

**A.** 2500J. **B.** 2,5J. **C.** 25J. **D.** 250J.

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

**II. Phần tự luận (gồm 4 câu- 03 điểm)**

**Câu 29:** Người ta kéo một cái thùng nặng 30kg trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương nằm ngang một góc 450, lực tác dụng lên dây là 150N. Tính công của lực đó khi thùng trượt được 15m. Khi thùng trượt công của trọng lực bằng bao nhiêu?

**Câu 30:** Một vật có khối lượng 25kg rơi nghiêng một góc 600 so với đường nằm ngang với vận tốc 36km/h vào 1 xe goong chứa cát đứng trên đường ray nằm ngang. Cho khối lượng xe 975kg. Tính vận tốc của xe goong sau khi vật cắm vào

**Câu 31:** Một vật có khối lượng 1kg trượt không ma sát, không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng dài 10m và nghiêng góc 300 so với mặt phẳng nằm ngang. Khi đến chân mặt phẳng nghiêng, vận tốc của vật là bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s2 .

**Câu 32:** Trong xilanh của một động cơ có chứa một lượng khí ở nhiệt độ 47o C và áp suất 0,7 atm. Sau khi bị nén thể tích của khí giảm đi 5 lần và áp suất tăng lên tới 8atm. Tính nhiệt độ của khí ở cuối quá trình nén?

**II. Phần tự luận:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu 29******(0,75 điểm)*** | - Công của lực F kéo thùng đi được 15m là**:**  Áp dụng công thức**:** A = F. s. cosα = 1591J(trong đó**:** F = 150N; S = 15m; cosα = ) | **0,5** |
| - Trong quá trình chuyển động trọng lực luôn vuông góc với phương chuyển động nên công của Ap = 0. | **0,25** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu 30******(0,75 điểm)*** | -Động lượng của hệ lúc đầu: -Động lượng của hệ ngay sau khi vật rơi vào xe  | **0,25** |
| -Định luật bảo toàn động lượng: (\*)-Chiếu (\*)lên phương chuyển động ngang: | **0,5** |
| ***Câu 31******(1 điểm)*** | Chọn mốc thế năng tại chân B của mặt phẳng nghiêng.Cơ năng tại A: WA = WdA + WtA = 0 + mgh = mglsin Cơ năng tại B: WA = WdB + WtB = ½ mv2 + 0  | **0,5** |
| AD ĐLBTCN : mglsin= ½ mv2 Suy ra: 2glsin= v2 ⇒v = 10 m/s  | **0,5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu 32******(0,5 điểm)*** |  **TT1** **TT2** p1 = 0,6 atm p2 = 5 atmV1 V2 = V1/5T1 = 300 K T2 = ? | **0,25** |
|  Áp dụng PTTT khí lý tưởng, Ta có:   | **0,25** |

***HD Chấm:*** *-* ***Học sinh ghi đúng công thức nhưng sai đáp số thì cho nửa số điểm của phần đó***

*-* ***Điểm toàn bài làm tròn đến 0,5***