**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK II – VẬT LÝ 10**

**Phần I: Trắc nghiệm (28 câu – 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:** Điều nào sau đây **sai** khi nói về động lượng?

**A.** Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và tốc độ của vật.

**B.** Trong hệ kín, động lượng của hệ được bảo toàn.

**C.** Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

**D.** Động lượng của một vật là một đại lượng véc tơ.

**Câu 3:** Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra**.**

**B.** Viên đạn bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Câu 4:** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3 m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 2m đang đứng yên. Sau va chạm, 2 vật dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc bao nhiêu? Coi hệ hai vật là hệ kín.

**A.** 2 m/s **B.** 4 m/s **C.** 3 m/s **D.** 1 m/s

**Câu 5:** Một quả bóng có khối lượng m = 100 g va chạm vào tường và nảy trở lại với cùng vận tốc. Vận tốc của bóng trước va chạm là +3 m/s. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là

**A.** 0,6 kg. m/s. **B.** -0,6 kg. m/s. **C.** 0 kg. m/s. **D.** – 6 kg. m/s.

**Câu 6:** Một viên đạn có khối lượng 2 kg đang bay thẳng đứng với vận tốc 250 m/s thì nổ thành 2 mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh thứ nhất bay với vận tốc 250 m/s theo phương hợp với phương ban đầu của viên đạn một góc 600. Vận tốc và phương bay của mảnh thứ 2 là

**A.** 433 m/s, hợp với phương thẳng đứng một góc 600.

**B.** 433m/s, hợp với phương thẳng đứng một góc 300.

**C.** 500 m/s, hợp với phương thẳng đứng một góc 300.

**D.** 500 m/s, hợp với phương thẳng đứng một góc 600.

**Câu 7:** Chọn phát biểu **sai**.

**A.** Công là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

**B.** Công suất là công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**C.** Công suất của một lực đo tốc độ sinh công của lực đó.

**D.** Công là đại lượng vô hướng và không âm.

**Câu 8:** Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công?

**A.** J. **B.** kWh. **C.** HP. **D.** N.m.

**Câu 9:** Một vật chuyển động đều trên một mặt phẳng ngang trong một phút với vận tốc 36 km/h dưới tác dụng của lực kéo 20 N hợp với phương ngang một góc 600. Công và công suất của lực kéo thực hiện trong thời gian trên là

**A.** 6000 (J), 100 (W). **B.** 6000 (J), 200 (W).

**C.** 12000 (J), 200 (W). **D.** 12000 (J), 100 (W).

**Câu 10:** Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 10 m/s2. Giá trị lớn nhất của công suất tức thời của trọng lực trong quá trình vật rơi là

**A.** 200 W. **B.** 400 W. **C.** 300 W. **D.** 500 W.

**Câu 11:** Công thức tính vận tốc khi biết động năng Wđ và khối lượng m của vật là

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

**Câu 12:** Một ôtô có khối lượng 1 tấn chuyển động với vận tốc 72km/h. Động năng của ô tô có giá trị nào sau đây?

**A.** 400J **B.** 200kJ **C.** 400kJ **D.** 200J

**Câu 13:** Gốc thế năng được chọn tại mặt đất thì

**A.** trọng lực tại mặt đất bằng không. **B.** thế năng là nhỏ nhất tại mặt đất.

**C.** thế năng tại mặt đất lớn nhất. **D.** thế năng tại mặt đất bằng không.

**Câu 14:** Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

**A.** động năng tăng, thế năng tăng. **B.** động năng tăng, thế năng giảm.

**C.** động năng giảm, thế năng giảm. **D.** động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu 15:** Chọn phát biểu **sai**. Khi một vật rơi tự do, cơ năng của vật

**A.** bằng tổng động năng và thế năng trọng trường. **B.** là đại lượng bảo toàn.

**C.** bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi của vật. **D.** không đổi trong suốt quá trình vật rơi.

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 500 g rơi tự do từ độ cao 100 m xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật tại độ cao 40 m so với mặt đất bằng bao nhiêu ?

**A.** 300 J **B.** 100 J **C.** 50 J **D.** 500 J

**Câu 17:** Một lò xo có độ cứng của lò xo k = 100N/m, khi lò xo bị nén 5 cm thế năng đàn hồi của lò xo là

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

**Câu 18:** Chọn phát biểu ***sai*** khi nói về thế năng trọng trường:

**A.** Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng tương tác giữa vật và Trái đất.

**B.** Thế năng trọng trường có đơn vị là Nm/s2.

**C.** Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức Wt = mgz

**D.** Khi tính thế năng trọng tường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng

**Câu 19:** Một vật rơi tự do từ độ từ độ cao 120m. Lấy g=10m/s2 .Bỏqua sức cản của không khí. Chọn gốc thế năng trọng trường tại mặt đất. Độ cao mà ở đó động năng của vật lớn gấp đôi thế năng là

**A.** 40 m **B.** 30m **C.** 60m **D.** 80m

**Câu 20:** Một vật nhỏ tại D được truyền vận tốc đầu v0 theo hướng DC. Biết vật đến A thì dừng lại, AB = 1m, BD = 20m, hệ số ma sát ở mặt phẳng ngang và mặt phẳng nghiêng là như nhau k = 0,2. Giá trị của v0 là

A

B

C

D

**A.** 5(m/s) **B.** 10 (m/s)

**C.** 15 (m/s) **D.** 20 (m/s)

**Câu 21:** Chọn phát biểu **sai.**

**A.** Chất khí có thể tích và hình dạng hoàn toàn xác định.

**B.** Khí lý tưởng có các phân tử khí được coi là chất điểm.

**C.** Các phân tử khí lý tưởng chỉ tương tác khi va chạm.

**D.** Các phân tử khí chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của nó càng cao.

**Câu 22 :** Trong các công thức sau, công thức nào không phải của định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt?

**A.** pV = hằng số **B.** p1V1 = p2V2 **C.**  **D.** 

**Câu 23:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn quá trình đẳng nhiệt?

0

V

T

**Hình 1**

0

V

T

**Hình 2**

0

V

T

**Hình 3**

0

V

T

**Hình 4**

**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

**Câu 24:** Nén đẳng nhiệt một khối khí lý tưởng trong xi-lanh từ thể tích 9 lít đến thể tích 6 lít thì thấy áp suất của khí tăng thêm một lượng 0,5 atm.Áp suất ban đầu của khí là

**A.** 1 atm**.** **B.** 2 atm**.** **C.** 3 atm**.** **D.** 4 atm.

**Câu 25:** Một khối khí đựng trong bình kín ở 270C có áp suất 1,5 atm. Bỏ qua sự nở vì nhiệt của bình. Áp suất khí trong bình khi đun nóng khí trong bình tăng thêm 600C là

**A.** 4,8 atm. **B.** 2,2 atm. **C.** 1,8 atm. **D.** 1,25 atm.

A picture containing text, clock

Description automatically generated **Câu 26:** Một khối khí thay đổi trạng thái như đồ thị biểu diễn. Sự biến đổi khí trên trải qua hai quá trình nào sau đây?

**A.** Nung nóng đẳng tích rồi nén đẳng nhiệt.

**B.** Nung nóng đẳng tích rồi dãn đẳng nhiệt.

**C.** Nung nóng đẳng áp rồi dãn đẳng nhiệt.

**D.** Nung nóng đẳng áp rồi nén đẳng nhiệt.

**Câu 27:** Cho một khối khí lý tưởng xác định. Biết rằng khi nhiệt độ tăng thêm 160C thì thể tích khí giảm 10% so với thể tích ban đầu, áp suất tăng thêm 20% so với áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khí là

**A.** -570C. **B.** 2160C. **C.** 2000C. **D.** -730C.

**Câu 28:** Một xilanh kín chia làm hai phần bằng nhau bởi một pit-tông cách nhiệt và pit-tông có thể dịch chuyển không ma sát trong xi lanh. Mỗi phần có chiều dài 50 cm chứa một lượng khí giống nhau ở Nung nóng một phần lên 200C, còn phần kia làm lạnh đi 200C thì pit-tông dịch chuyển một đoạn gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 1,6 cm. **B.** 2,2 cm. **C.** 3,2 cm. **D.** 3,6 cm.

**Phần II: Tự luận (4 câu - 3 điểm)**

**Câu 1:** Khối lượng súng là 4kg và của đạn là 50g. Ban đầu hệ đứng yên. Lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có vận tốc 800m/s và bay theo phương ngang. Xác định vận tốc giật lùi của súng? Xem hệ súng và đạn là hệ kín.

**Câu 2:** Một vật đang chuyển động với vận tốc 4 m/s thì xuống dốc, dốc nghiêng một góc 300 so với đường ngang, biết dốc dài 8 m, lấy g = 10 m/s2. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μ. Tìm điều kiện của μ để vật đi hết mặt phẳng nghiêng.

**Câu 3:** Một ô tô khối lượng 1 tấn, khi tắt máy chuyển động xuống dốc thì có vận tốc không đổi là 54km/h. Hỏi động cơ ô tô phải có công suất là bao nhiêu để có thể lên được dốc trên với vận tốc không đổi vẫn là 54km/h. Cho độ nghiêng của dốc thỏa sinα = 0,04. Lấy g=10m/s2.

**Câu 4.** Cho một khối khí lí tưởng thực hiện một chu trình biến đổi như hình vẽ. Cho áp suất p1 = 1 atm. Tính các thông số trạng thái chưa biết.

(3)

(2)

O

T(0K)

3

V(lít)

1

300

(1)

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN 1- TRẮC NGHIỆM**

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

**Phần II – Tự luận**

**Câu 1.** Đáp số: 10 m/s.

**Câu 2.** Đáp số: 12 kW.

**Câu 3.** Gọi A là vị trí ở đỉnh mp nghiêng, B là vị trí tại chân mp nghiêng.

Theo định lý động năng:



Để vật hết mp nghiêng:



**Câu 4.** p2 = 1 (atm)(0,25 điểm)**;** T2 = 9000K(0,25 điểm); p3 = 1/3 (atm) (0,25 điểm)