**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng****cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **1** | Các định luật bảo toàn | 1.1. Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng. | Nhận biết:- Viết được công thức tính động lượng và nêu được đơn vị đo động lượng [Câu 1]; [Câu 2]- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật.- Nêu được nguyên tắc chuyển động bằng phản lực. Thông hiểu:- Xác định được động lượng của một vật và hệ hai vật, độ biến thiên động lượng của một vật.[Câu 3]- Hiểu được định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật [Câu 4]Vận dụng: - Vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải được các bài tập đối với hai vật va chạm mềm.Vận dụng cao:- Vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài toán nâng cao đối với hai vật va chạm mềm.[Câu 4 TL]  | 2[[1]](#footnote-1) | 2[[2]](#footnote-2) | 1\* | 1\* |
| 1.2. Công và công suất | **Nhận biết:**- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công và công suất.[Câu 5]- Biết được đơn vị đo công và công suất.[Câu 6]**Thông hiểu:**- Xác định được công và công suất.[Câu 7]; [Câu 8]**Vận dụng:**- Vận dụng được các công thức:  và **Vận dụng cao:**- Giải được các bài toán nâng cao tính công và công suất.[Câu 3 TL] | 2[[3]](#footnote-3) | 2[[4]](#footnote-4) | 1\* | 1\* |
| **2** | Các định luật bảo toàn | 1.3. Động năng; Thế năng; Cơ năng | **Nhận biết:**- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng. [Câu 12]; [Câu 13]- Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này. [Câu 10]- Nêu được đơn vị đo thế năng [Câu 9]- Viết được công thức tính thế năng đàn hồi.- Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng [Câu 11]- Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này.**Thông hiểu:**- Xác định được động năng và độ biến thiên động năng của một vật.[Câu 14]; [Câu 15];[Câu 18]- Xác định được thế năng trọng trưởng của một vật.[Câu 17]- Xác định được thế năng đàn hồi của vật.- Xác định được cơ năng của một vật.[Câu 16]**Vận dụng:**- Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải được bài toán chuyển động của một vật.[Câu 1 TL]**Vận dụng cao:**- Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải các bài toán nâng cao về chuyển động của một vật.[Câu 3 TL] | 6[[5]](#footnote-5) | 4[[6]](#footnote-6) | 1\* | 1\* |
| **3** | Chất khí | 2.1. Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí; Quá trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt; Quá trình đẳng tích. Định luật Sác-lơ; Phương trình trạng thái của khí lí tưởng | **Nhận biết:**- Phát biểu được nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí. [Câu 19]- Nêu được các đặc điểm của khí lí tưởng. .[Câu 24]- Nêu được quá trình đẳng nhiệt và phát biểu được định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt.[Câu 20];.[Câu 23]***- Nêu được quá trình đẳng tích và phát biểu được định luật Sác-lơ. [Câu 21]***- Nêu được các thông số *p, V, T* xác định trạng thái của một lượng khí.- Viết được phương trình trạng thái của khí lí tưởng  const. [Câu 22]- Nêu được quá trình đẳng áp và mối liên hệ giữa nhiệt độ và thể tích.**Thông hiểu:**- Hiểu được định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt [Câu 25]- Hiểu được định luật Sác-lơ. - Xác định được trạng thái của một lượng khí thông qua xác định các thông số trạng thái của một lượng khí.- Áp dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng để xác định được thông số trạng thái của một lượng khí.[Câu 26]; [Câu 27]; [Câu 28]- Xác định được nhiệt độ tuyệt đối của một lượng khí.**Vận dụng:**- Vẽ được đường đẳng nhiệt trong hệ toạ độ (*p, V*).- Vẽ được đường đẳng tích trong hệ toạ độ (*p, T*).- Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng vào giải một số bài tập.Vẽ được đường đẳng áp trong hệ toạ độ (*V, T*).[Câu 2 TL]**Vận dụng cao:**- Vận dụng phương trình trạng thái của khí lí tưởng vào giải các bài tập nâng cao.- Vận dụng các đẳng quá trình để giải các bài toán nâng cao về đồ thị trong các hệ tọa độ *p­-V; p-T; V-T.* | 6[[7]](#footnote-7) | 4[[8]](#footnote-8) | 1 | 0 |

 **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021**

**Môn: Vật lí - Lớp: 10 (Ban cơ bản)**

*Thời gian làm bài: 45 phút (không tính thời gian phát đề)*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây ***sai ?***

 **A.** Động lượng là một đại lượng vectơ

 **B.** Xung của lực là một đại lượng vectơ

 **C.** Động lượng tỉ lệ với khối lượng vật

 **D.** Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi

**Câu 2:** Biểu thức động lượng của một vật chuyển động là

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

**Câu 3:** Thả rơi một vật có khối lượng 1kg trong khoảng thời gian 0,2s. Cho g = 10m/s2. Độ biến thiên động lượng của vật là

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

**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 có cùng vận tốc . Ta có

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

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

**Câu 5:** Công thức tính công của một lực là:

 **A.** A = F.s.cosα. **B.** A = mgh. **C. **. **D.** A = F.s.

**Câu 6:** Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công suất?

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

**Câu 7:** Một tàu chạy trên sông theo đường thẳng kéo một xà lan chở hàng với một lực không đổi F = 5.103N. Lực thực hiện một công A = 15.106J thì xà lan rời chỗ theo phương của lực được quãng đường là

 **A.** 6km. **B.** 3km. **C.** 4km. **D.** 5km.

**Câu 8:** Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15 kg từ giếng sâu 8 m lên trong 20 s. Lấy g = 10 m/s2 . Công suất của người ấy là

 **A.** 400 W. **B.** 800 W. **C.** 60 W. **D.** 600 W

**Câu 9:** Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Động năng. **B.** Động lượng. **C.** Thế năng. **D.** Vận tốc.

**Câu 10:** Thế năng hấp dẫn là đại lượng:

 **A.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

 **B.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

 **C.** véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.

 **D.** véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 11:** Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật đi từ M đến N thì

 **A.** thế năng giảm **B.** cơ năng cực đại tại N

 **C.** cơ năng không đổi. **D.** động năng tăng

**Câu 12:** Trong các câu sau đây câu nào là ***sai****?* Động năng của vật không đổi khi vật

 **A.** chuyển động cong đều. **B.** chuyển động tròn đều.

 **C.** chuyển động thẳng đều. **D.** chuyển động với gia tốc không đổi.

**Câu 13:** Động năng là đại lượng

 **A.** vô hướng, luôn dương. **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

 **C.** véc tơ, luôn dương. **D.** véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 14:** Biểu thức nào sau đây biễu diễn mối liên hệ giữa động năng và độ lớn động lượng?

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

**Câu 15:** Động năng của một vật thay đổi ra sao nếu khối lượng m của vật không đổi nhưng vận tốc tăng gấp hai lần?

 **A.** Tăng 2 lần. **B.** Tăng 4 lần. **C.** Tăng 6 lần. **D.** Giảm 4 lần.

**Câu 16:** Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0 = 10m/s. Bỏ qua sức cản của không khí . Cho g = 10m/s2. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

 **A.** 10m. **B.** 20m. **C.** 15m. **D.** 5m.

**Câu 17:** Một vật có khối lượng 2 kg, ở độ cao 40 m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10m/s2.Thế năng trọng trường là

 **A.** 800 kJ **B.** 80 kJ **C.** 0,8 kJ **D.** 8 kJ

**Câu 18:** Một vật có khối lượng m = 400 g và động năng 20 J. Khi đó vận tốc của vật là

 **A.** 0,32 m/s. **B.** 36 km/h **C.**  36 m/s **D.** 10 km/h.

**Câu 19:** Tính chất nào sau đây không phải là phân tử của vật chất ở thể khí

 **A.** Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng xác định

 **B.** Chuyển động hỗn loạn

 **C.** Chuyển động không ngừng

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

**Câu 20:** Gọi p1 và V1 lần lượt là áp suất của một khối lượng khí xác định ở trạng thái 1 và p2 và V2 lần lượt là áp suất của một khối lượng khí xác định ở trạng thái 2. Biểu thức của định luật Boyler Mariotte được viết là

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

**Câu 21:** Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến dịnh luật Chasles

 **A.**Đun nóng khí trong 1 xilanh hở

 **B.** Đun nóng khí trong 1 xilanh kín

 **C.**Thổi không khí vào 1 quả bóng bay

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

**Câu 22:** Một lượng khí xác định, được xác định bởi bộ ba thông số:

 **A.** áp suất, thể tích, khối lượng. **B.** áp suất, nhiệt độ, thể tích.

 **C.** thể tích, khối lượng, nhiệt độ. **D.** áp suất, nhiệt độ, khối lượng.

**Câu 23:** Quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí xác định 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 24**: Khi nói về khí lý tưởng, phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?

 **A.** Là khí mà thể tích của các phân tử khí có thể bỏ qua.

 **B.** Khi va chạm vào thành bình gây nên áp suất.

 **C.** Là khí mà các phân tử khí chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

 **D.** Là khí mà khối lượng của các phân tử khí có thể bỏ qua.

**Câu 25**: Dưới áp suất 105 Pa một lượng khí có thể tích là 10 lít. Nếu nhiệt độ được giữ không đổi và áp suất tăng lên 1,25. 105 Pa thì thể tích của lượng khí này là

 **A.** V2 = 7 lít. **B.** V2 = 8 lít. **C.** V2 = 9 lít. **D.** V2 = 10 lít.

**Câu 26:** Ở thời kì nén của một động cơ đốt trong 4 kì, nhiệt độ của hỗn hợp khí tăng từ  đến, còn thể tích của khí giảm từ 1,8 lít đến 0,3 lít. Áp suất của khí lúc bắt đầu nén là**.** Coi hỗn hợp khí như chất khí thuần nhất, áp suất cuối thời kì nén là

 **A.** 1,5.106Pa. **B.** 1,2.106Pa. **C.** 1,8.106Pa. **D.** 2,4.106Pa.

**Câu 27:** Trong hệ tọa độ (V, T), đường đẳng áp là đường

 **A.** thẳng song song với trục hoành. **B.** thẳng song song với trục tung.

 **C.** thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ. **D.** hypebol.

**Câu 28:** Đồ thị nào **không** biểu diễn quá trình đẳng áp?

|  |
| --- |
|  |
| pV-273tVpVVT1234 |

 **A.** Đồ thị 3 **B.** Đồ thị 1 **C.** Đồ thị 4 **D.** Đồ thị 2

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1:** Một vật có khối lượng là 5kg được thả rơi tự do không vận tốc đầu ở độ cao 30m. Lấy g =10 m/s2.

 a) Tính vận tốc của vật khi chạm đất?

 b) Tính độ cao của vật tại đó động năng gấp 1,5 lần thế năng?

**Câu 2:** Nén khí đẳng nhiệt một khối khí từ thể tích 9 *l* đến thể tích 6 *l* thì thấy áp suất tăng lên một lượng ∆p = 40 kPa. Tính áp suất ban đầu của khối khí?

 **Hình 1**

**Câu 3:** Vật nhỏ nằm trên đỉnh của bán cầu nhẵn cố định bán kính

R = 0,5m,vật đượctruyền vận tốc đầu theo phương ngang như hình vẽ **(Hình 1**). Định vị trí nơi mà vật bắt đầu rời khỏi bán cầu?

 **Hình 2**

**Câu 4:** Một xe tăng, khối lượng tổng cộng M = 10 tấn, trên xe có gắn súng nòng súng hợp một góc  theo phương ngang hướng lên trênnhư hình vẽ **(Hình 2**). Khi súng bắn một viên đạn có khối lượng m = 5kg hướng dọc theo nòng súng thì xe giật lùi theo phương ngang với vận tốc 0,02 m/s biết ban đầu xe đứng yên, bỏ qua ma sát. Tốc độ của viên đạn lúc rời nòng súng bằng bao nhiêu?

------------- HẾT ------------

1. Hai câu hỏi được ra ở hai nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận biết của đơn vị kiến thức 1.1 [↑](#footnote-ref-1)
2. Hai câu hỏi được ra ở hai nội dung khác nhau thuộc mức độ thông hiểu của đơn vị kiến thức 1.1 [↑](#footnote-ref-2)
3. Hai câu hỏi được ra ở hai nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận biết của đơn vị kiến thức 1.2 [↑](#footnote-ref-3)
4. Hai câu hỏi được ra ở hai nội dung khác nhau thuộc mức độ thông hiểu của đơn vị kiến thức 1.2 [↑](#footnote-ref-4)
5. Sáu câu hỏi được ra ở sáu nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận biết của đơn vị kiến thức 1.3 [↑](#footnote-ref-5)
6. Bốn câu hỏi được ra ở bốn nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận thông hiểu của đơn vị kiến thức 1.3 [↑](#footnote-ref-6)
7. Sáu câu hỏi được ra ở sáu nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận biết của đơn vị kiến thức 2.1 [↑](#footnote-ref-7)
8. Bốn câu hỏi được ra ở bốn nội dung khác nhau thuộc mức độ nhận thông hiểu của đơn vị kiến thức 2.1

\* Nếu câu hỏi mức độ vận dụng ra ở một trong 3 đơn vị kiến thức:1; 2; 3 thì hai câu hỏi mức độ vận dụng cao ra ở 2 đơn vị kiến thức khác không trùng với đơn vị kiến thức với câu hỏi mức độ vận dụng. [↑](#footnote-ref-8)