|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO** **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II****NĂM HỌC: 2021-2021****MÔN: VẬT LÍ – LỚP 10***Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)**Ngày kiểm tra: 31/3/2021. Đề kiểm tra gồm trang 03 trang* |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)**

**Câu 1.** Động lượng được đo bằng đơn vị

A. N.s B. N.m C. N.m/s D. N/s

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn

B. Định luật bảo toàn động lượng chỉ được áp dụng cho hệ cô lập

C. Động lượng là một đại lượng véc tơ.

D. Động lượng là một đại lượng vô hướng

**Câu 3**. Công suất được xác định bằng

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

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

**Câu 4.** Đơn vị của công trong hệ SI là

A.W. B. kg.m. C. J. D. N.

**Câu 5.** Động năng là dạng năng lượng do vật

 A. chuyển động mà có. B. nhận được từ vật khác mà có.

 C. đứng yên mà có. D. va chạm mà có.

**Câu 6.**  Gọi m, P, g, h lần lượt là khối lượng, trọng lượng, gia tốc trọng trường, độ cao của vật tính từ mốc thế năng. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của thế năng trọng trường?

A. Wt = mg/h             B. Wt = mh              C. Wt = P.h                D. Wt = mgh/2

**Câu 7.** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của thế năng?

 A. J. B.  C. N.m. D. N.s.

**Câu 8**. 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 bằng bao nhiêu?

A. . B.  . C.  . D. 

**Câu 9.** Cơ năng là đại lượng

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

C. véc tơ cùng hướng với véc tơ vận tốc. D. véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**Câu 10.** Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi

A. động năng của vật không thay đổi

B. thế năng của vật không thay đổi

C. tổng động năng và thế năng của vật không đổi

D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

**Câu 11.** Đâu **không** phải là nội dung của thuyết động học phân tử chất khí?

A. Chất khí được cấu tạo từ các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.

B. Các phân tử khí chuyển động không ngừng, chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ của chất khí càng cao

C. Giữa các phân tử khí có lực đẩy và lực hút, khi các phân tử khí ở xa nhau thì lực đẩy lớn hơn lực hút.

D. Các phân tử khí khi va chạm vào thành bình, tác dụng lực lên thành bình và gây áp suất lên thành bình.

**Câu 12.** Quá trình đẳng nhiệt là quá trình biến đổi

A. trạng thái của một lượng khí nhất định khi thể tích không đổi

B. trạng thái của một lượng khí nhất định khi nhiệt độ không đổi

C. của một lượng khí khi nhiệt độ không đổi

D. trạng thái của một lượng khí nhất định khi áp suất không đổi

**Câu 13**. Trong quá trình đẳng tích thì

A. thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối B. áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối

C. áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích D. thể tích tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

**Câu 14.** Trường hợp 3 thông số nào sau đây xác định trạng thái của 1 lượng khí xác định?

A. Áp suất, thế tích, khối lượng B. áp suất, nhiệt độ, khối lượng

C. Thể tích, khối lượng, nhiệt độ D. Áp suất, nhiệt độ tuyệt đối, thể tích

**Câu 15.** Biểu thức nào sau đây diễn ta phương trình trạng thái khí lí tưởng?

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 16.** Công thức nào sau đây **không** phù hợp với quá trình đẳng áp

 A. $\frac{V}{T}=const$ B. $\frac{V\_{1}}{p\_{1}}=\frac{V\_{2}}{p\_{2}}$ C. $\frac{T\_{1}}{V\_{1}}=\frac{T\_{2}}{V\_{2}}$ D. $T\_{2}V\_{1}=T\_{1}V\_{2}$

**Câu 17:** Động lượng của một viên đạn có khối lượng 0,015 kg bay với vận tốc 250m/s là

A. 450 kgm/s B. 3,75 kgm/s C. 37,5 kgm/s D. 300kgm/s

**Câu 18.** Cho một hệ gồm 2 vật chuyển động không ma sát trên một mặt phẳng nằm ngang. Vật 1 có khối lượng m1 đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}\_{1}$ đến va chạm với vật 2 có khối lượng m2 đang chuyển động ngược chiều với vận tốc $\vec{v}\_{2}$. Sau va chạm vận tốc của vật 1 lúc này là $\vec{v}\_{1}^{/}$ và vật 2 là $\vec{v}\_{2}^{/}$. Biểu thức định luật bảo toàn cho hệ 2 vật trên là

A. $m\_{1}.\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}=m\_{1}.\vec{v}\_{1}^{/}-m\_{2}\vec{v}\_{2}^{/}$ B. $m\_{1}.\vec{v}\_{1}- m\_{2}\vec{v}\_{2}=m\_{1}.\vec{v}\_{1}^{/}+m\_{2}\vec{v}\_{2}^{/}$

C. $m\_{1}.\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}=m\_{1}.\vec{v}\_{1}^{/}+m\_{2}\vec{v}\_{2}^{/}$ D. $m\_{1}.\vec{v}\_{1}- m\_{2}\vec{v}\_{2}=m\_{1}.\vec{v}\_{1}^{/}+m\_{2}\vec{v}\_{2}^{/}$

**Câu 19.** 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. 2,5W. B. 25W. C. 250W. D. 2,5kW

**Câu 20.** Một vật có khối lượng m chịu tác dụng của một lực 25N làm vật di chuyển một đoạn 7 m theo hướng của lực. Công lực F đã thực hiện là

 A. 100J B. 50J C. 125J D. 175J

**Câu 21.** Một vật có khối lượng 2kg chuyển động với vận tốc 5m/s thì động năng của vật có được là

A. 2,5 J B. 50 J C. 25 J D. 10 J

**Câu 22.** Một vật có khối lượng 0,5 kg được thả rơi tự do ở độ cao 6m so với mặt đất.

 Lấy g = 10 m/s2. Thế năng của vật tại vị trí thả là

A. 30 J B. 50 J C. 25 J D. 3 J

**Câu 23.** Một lò xo bị nén 5 cm. Biết độ cứng lò xo k = 100 N/m, thế năng của lò xo là:

A. 0,125 J                B. 0,25 J                 C. 125 J                 D. 250 J

**Câu 24** Từ điểm M có độ cao so với mặt đất bằng 4m ném lên một vật với vận tốc đầu 4m/s. Biết khối lượng của vật bằng 200g, lấy g =10 m/s2. Khi đó cơ năng của vật bằng:

A. 6J B. 9,6 J C. 10,4J D. 11J

**Câu 25.** Biểu thức nào sau đây là của định luật Bôilơ−Mariốt?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 26.** Một khối khí đựng trong bình kín ở 27°C có áp suất 2atm. Áp suất khí trong bình là bao nhiêu khi ta đun nóng đến 87°C ?

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

**Câu 27.** Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2 dm3 hỗn hợp khí dưới áp suất 0,5 atm và nhiệt độ 470C. Pít tông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2 dm3 và áp suất tăng lên tới 12 atm. Tính nhiệt độ hỗn hợp khí nén.

A. 768 0C B. $157^{0}C$ C. 4950C D. $495K$

**Câu 28.** Trong quá trình đẳng nhiệt của một khối khí lí tưởng, thể tích của khối khí giảm đi 2 lít thì áp suất của nó tăng lên 1,2 lần. Thể tích ban đầu của khối khí là

A. 4 lít B. 10 lít C. 2,4 lít D. 12 lít

**PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)**

**Câu 29.** **(1,0 điểm):** Một vật có khối lượng , chuyển động đều trên mặt phẳng nằm ngang dưới tác dụng của lực kéo  hợp với phương ngang một góc $α=60^{0}$.Trong thời gian 5 giây vật đi được 2m. Tính công và công suất của lực kéo trong thời gian 5 giây nói trên.

**Câu 30. (1,0 điểm):** Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2dm3 hỗn hợp khí dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 470C.

**a.** Khi pít tông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2 dm3 và áp suất tăng lên tới

15 atm. Tính nhiệt độ của hỗn hợp khí nén.

**b.** Nếu giữ pít tông cố định, tăng nhiệt độ của hỗn hợp khí lên 2730C thì áp suất của khí khi đó bằng bao nhiêu?

**Câu 31. (0,5 điểm):** Một hòn bi khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi khác có khối lượng 4kg đang chuyển động ngược chiều với vận tốc 3 m/s, sau va chạm hai hòn bi gắn vào nhau và chuyến động cùng vận tốc. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của hòn bi thứ nhất trước va chạm. Bỏ qua mọi ma sát. Xác định vận tốc của hai viên bi sau va chạm?

**Câu 32.** **(0,5 điểm):** Từ mặt đất, một vật có khối lượng m = 100g được ném lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 30m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10ms-2. Lấy mốc thế năng tại vị trí ném.

**a.** Tìm cơ năng của vật.

**b.** Tại vị trí nào vật có động năng bằng thế năng.

**----------- HẾT ----------**

**Họ và tên học sinh:……………………………………….Số báo danh:…………………**

**Chữ kí của giáo viên coi kiểm tra:…………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II****NĂM HỌC: 2021-2021****MÔN: VẬT LÍ – LỚP 10***Ngày kiểm tra: 31/3/2021. Đáp án gồm trang 01 trang* |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)**

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

**PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29** | A = F.s.cos60° = 5.2/2 = 5 (J)$P=\frac{A}{t}=$ 1(W) | **0,5****0,5** |
| **30** | **a.** Áp dụng phương trình trạng thái: $$\frac{p\_{1}V\_{1}}{T\_{1}}=\frac{p\_{2}.V\_{2}}{T\_{2}}⇒T\_{2}=480K$$**b.** Theo định luật Sác – lơ, ta có:$$\frac{p\_{1}}{T\_{1}}=\frac{P\_{3}}{T\_{3}}⇒p\_{3}=\frac{p\_{1}.T\_{3}}{T\_{1}}=\frac{546.1}{320}=1,70625 (atm)$$ | **0,5****0,5** |
| **31** | + Theo định luật bảo toàn động lượng ta có: $m\_{1}\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}$ = $\left(m\_{1}+m\_{2}\right)\vec{v}$Hay: $m\_{1}.v\_{1}-m\_{2}v\_{2}=\left(m\_{1}+m\_{2}\right)v$$ ⇒v=\frac{m\_{1}v\_{1}-m\_{2}v\_{2} }{m\_{1}+m\_{2}}=\frac{2.3-4.3}{2+4}=-1\left(m/s\right)$  | **0,25****0,25** |
| **32** | Gọi A là vị trí ném vật (ở mặt đất): WtA = 0**a.** Ta có WA = WđA =  mv = .0,1.900 = 45 (J)**b.** WđC = WtC => hC, vc =>Gọi C là vị trí mà vật có động năng bằng thế năng: WđC = WtC=> WC = WđC + WtC = 2WđC= 2WtCTheo định luật bảo toàn cơ năng: WC = WA 2WtC = 45 <=> 2mghC = 45=> hC = 22,5 (m)  | **0,25****0,25** |