|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 1**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN VẬT LÍ 10** |

**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.** Chiếc xe chạy trên đường ngang với vận tốc 20 m/s va chạm mềm vào một chiếc xe khác đang đứng yên và có cùng khối lượng. Biết va chạm là va chạm mềm, sau va chạm vận tốc hai xe là

**A.** v1 = 0 ; v2 = 10 m/s **B.** v1 = v2 = 5 m/s

**C.** v1 = v2 = 10 m/s **D.** v1 = v2 = 20 m/s

**Câu 3.** Khối lượng súng là 4kg và của đạn là 50g. Lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có vận tốc 800m/s. Vận tốc giật lùi của súng là

**A.** 6 m/s **B.** 7 m/s **C.** 10 m/s **D.** 12 m/s

**Câu 4.** Vật ném từ độ cao 20 m với vận tốc 20 m/s. Bỏ qua mọi lực cản, lấy g = 10m/s2. Vận tốc vật khi chạm đất là

**A.** m/s **B.** 20m/s **C.** m/s **D.** 40m/s

**Câu 5.** Chọn mệnh đề ***sai***

**A.** Công của lực cản âm vì 900 < α < 1800.

**B.** Công của lực phát động dương vì 900 > α > 00.

**C.** Vật dịch chuyển theo phương nằm ngang thì công của trọng lực bằng không.

**D.** Vật dịch chuyển trên mặt phẳng nghiêng thì công của trọng lực cũng bằng không.

**Câu 6.** Một động cơ điện cung cấp công suất 15 kW cho một cần cẩu nâng 1000 kg lên cao 30 m, lấy g = 10 m/s2. Thời gian tối thiểu để thực hiện công việc đó là

**A.** 40 s. **B.** 20 s. **C.** 30 s **D.** 10 s.

**Câu 7.** Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0 = 10 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

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

**Câu 8.** Tính lực cản của đất khi thả rơi một hòn đá có khối lượng 500 g từ độ cao 50 m. Cho biết hòn đá lún vào đất một đoạn 10 cm. Lấy g = 10m/s2 bỏ qua sức cản của không khí.

**A.** 2 000 N. **B.** 2500 N. **C.** 22500 N. **D.** 25000 N.

**Câu 9.** Công thức nào sau đây thể hiện mối liên hệ giữa động lượng và động năng ?

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

**Câu 10.** Một vật ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao vật khi thế năng bằng một nửa động năng là

**A.** 0,2 m **B.** 0,4 m **C.** 0,6 m **D.** 0,8 m

**Câu 11.** Một vật rơi từ độ cao 50 m xuống đất. Vật có động năng bằng thế năng ở độ cao

**A.** 25 m. **B.** 10 m. **C.** 30 m. **D.** 50 m.

**Câu 12.** Từ điểm M cách mặt đất 0,8 m một người ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật là 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật là

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

**Câu 13.** Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0 = 10 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

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

**Câu 14.** Biểu thức của định luật II Newton có thể viết dưới dạng

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

**Câu 15.** Hai vật có khối lượng m và 2m chuyển động trên một mặt phẳng với vận tốc có độ lớn lần lượt là V và V/2 theo 2 hướng vuông góc nhau. Tổng động lượng của hệ 2 vật có độ lớn là

**A.** mV **B.** 2mV **C.** 3/2mV **D.** .mV

**Câu 16.** .Động năng của vật tăng khi

**A.** gia tốc của vật tăng.

**B.** vận tốc của vật có giá trị dương.

**C.** gia tốc của vật giảm.

**D.** lực tác dụng lên vật sinh công dương.

**Câu 17.** Một cần cẩu nâng một kiện hàng có khối lượng 800 kg lên cao 5 m trong thời gian 20 giây, lấy gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Công suất của cần cẩu là

**A.** 4000 W **B.** 400 W **C.** 2000 W. **D.** 200 W

**Câu 18.** Nếu khối lượng của một vật không đổi nhưng vận tốc của vật tăng 2 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng 6 lần. **B.** tăng 2 lần **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 4 lần

**Câu 19.** Một xe có khối lượng *m =* 100 *kg* chuyển động đều lên dốc, dài 10 *m* nghiêng so với đường ngang. Lực ma sát . Công của lực kéo F (theo phương song song với mặt phẳng nghiêng) khi xe lên hết dốc là

**A.** 100 *J.* **B.** 860 *J*. **C.** 5100 *J*. **D.** 4900 *J*.

**Câu 20.** Hệ thức cho biết mối liên hệ giữa khối lượng riêng và áp suất của chất khí trong quá trình đẳng nhiệt là

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

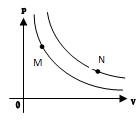
**Câu 21.** Khi được nén đẳng nhiệt từ thể tích 6 lít đến 4 lít, áp suất tăng thêm 0,75 atm. Áp suất ban đầu có giá trị là:

**A.** 0,75 atm. **B.** 1,00 atm. **C.** 1,50 atm. **D.** 1,75 atm.

**Câu 22.** Một lượng khí chứa trong xi-lanh có thể tích V1 và áp suất p1. Đẩy pit-tông đủ chậm để nén lượng khí này sau cho thể tích của nó giảm 2 lần và nhiệt độ không đổi. Khi đó áp suất của lượng khí trong xi-lanh sẽ:

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

**Câu 23.** Hai đường đẳng nhiệt của một khối khí trong hệ toạ độ (p, V).



Chỉ ra **nhận xét sai**?

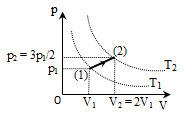
**A.** Áp suất của khí ở trạng thái M lớn hơn áp suất của khí ở trạng thái N.

**B.** Thể tích của khí ở trạng thái M nhỏ hơn thể tích của khí ở trạng thái N.

**C.** Nhiệt độ của khí ở trạng thái M lớn hơn nhiệt độ của khí ở trạng thái N.

**D.** Nhiệt độ của khí ở trạng thái M nhỏ hơn nhiệt độ ở trạng thái N.

**Câu 24.** Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng từ 1 đến 2.



Nhiệt độ T2 bằng:

**A.** 1,5 T1. **B.** 2 T1. **C.** 3 T1. **D.** 4 T1.

**Câu 25.** Nếu áp suất của một lượng khí lí tưởng tăng 2.105 Pa thì thể tích biến đổi 3 lít. Nếu áp suất của lượng khí đó tăng 5.105 Pa thì thể tích biến đổi 5 lít. Biết nhiệt độ không đổi, áp suất và thể tích ban đầu của khí là

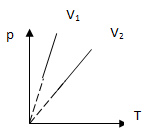
**A.** 2.105 Pa, 8 lít. **B.** 4.105 Pa, 12 lít

**C.** 4.105 Pa, 9 lít. **D.** 2.105 Pa, 12 lít.

**Câu 26.** Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào ***không phù hợp*** với định luật Charles?

**A.** p~T. **B.** p~t. **C.** **D.** 

**Câu 27.** Biểu diễn hai đường đẳng tích của cùng một khối lượng không khí trong hệ tọa độ (p – T).



Mối quan hệ đúng về các thể tích V1, V2 là

**A.** p~T. **B.** p~t. **C.**  **D.** 

**Câu 28.** Chất khí đựng trong một bình kín ở O0C có áp suất p0. Nhiệt độ cần đun nóng chất khí lên để áp suất của nó tăng lên 3 lần và V không đổi là:

**A.** 2730C **B.** 5460C. **C.** 8190C. **D.** 910C.

**Câu 29.** Trong xi-lanh của một động cơ đốt trong có 2 dm3 hỗn hợp khí đốt dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 270C. Pit-tông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chì còn 0,2 dm3 và áp suất tăng lên tới 15 atm. Nhiệt độ hỗn hợp của khí nén khi đó là:

**A.** t2 = 2070C. **B.** t2 = 2700C. **C.** t2 = 1770C. **D.** t2 = 20,70C.

**Câu 30.** Trong hệ toạ độ (p, T) thông tin nào sau đây phù hợp với đường đẳng tích?

**A.** Đường đẳng tích là một đường thẳng đi qua gốc toạ độ.

**B.** Đường đẳng tích là một đường hyperbol.

**C.** Đường đẳng tích là nửa đường thẳng có đường kéo dài qua gốc tọa độ.

**D.** Đường đẳng tích là một đường parabol.

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **C** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** | **C** | **B** | **A** | **D** | **D** | **C** | **D** | **C** | **D** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **C** | **B** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 2**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN VẬT LÍ 10** |

**Câu 1.** Khi vận tốc của một vật biến thiên từ  đến  thì công của ngoại lực tác dụng lên vật được tính bằng công thức:

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

**Câu 2.** Hai vật có khối lượng m1 và m2 với m1=2m2, động năng Wđ1=8Wđ2 . So sánh v1 và v2

**A.** v1=2v2. **B.** v1=0,5v2. **C.** v1=v2. **D.** v1=4v2.

**Câu 3.** Một khẩu pháo khối lượng 10 tấn chứa viện đạn 10kg lúc đầu đang đứng yên. Khi viên đạn được bắn ra với vận tốc 800m/s. Thì tỉ số động năng của pháo và đạn khi đó là :

**A.** 1000. **B.** 0,001. **C.** 100. **D.** 0,01.

**Câu 4.** Một lực  không đổi, kéo một vật chuyển động với vận tốc  theo hướng cùng hướng với lực . Công suất của lực  là

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

**Câu 5.** Một viên bi A 5g chuyển động với vận tốc 2m/s, tới va chạm vào bi B 10g đứng yên. Sau va chạm bi B bị đẩy đi với vận tốc 1,5m/s cùng chiều bi A lúc đầu. Xác định độ lớn vận tốc bi A và chiều chuyển động.

**A.** 1,5m/s, cùng chiều ban đầu. **B.** 1 m/s ngược chiều ban đầu.

**C.** 0,5m/s cùng chiều ban đầu. **D.** 0,75m/s ngược chiều ban đầu.

**Câu 6.** Một ô tô có khối lượng 500kg, chuyển động thẳng đều trên đoạn đường 3km. cho biết hệ số ma sát 0,08. g=10m/s2. Tính công của lực phát động của động cơ ô tô.

**A.** 1200kJ. **B.** 1500kJ. **C.** 1250KJ. **D.** 880KJ.

**Câu 7.** Quá trình nào sau đây là đẳng quá trình?

**A.** Không khí trong quả bóng bay bị phơi nắng nóng lên, nở ra làm căng bóng.

**B.** Đun nóng khí trong bình đậy kín.

**C.** Đun nóng khí trong xilanh khí nở ra đẩy pittong.

**D.** Cả 3 quá trình trên.

**Câu 8.** Nhiệt độ của vật giảm là do các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật

**A.** chuyển động chậm đi. **B.** ngừng chuyển động.

**C.** nhận thêm động năng. **D.** va chạm vào nhau.

**Câu 9.** Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ thì giữa các phân tử

**A.** có cả lực hút và lực đẩy nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

**B.** có cả lực hút và lực đẩy nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.

**C.** chỉ có lực hút.

**D.** chỉ có lực đẩy.

**Câu 10.** Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Sác-lơ ?

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

**Câu 11.** Tính chất nào sau đây **không** phải của chất khí?

**A.** có hình dạng và thể tích riêng.

**B.** có thể nén hoặc dãn nỡ.

**C.** có lực tương tác giữa các phân tử nhỏ hơn tương tác các phân tử ở thể rắn và lỏng.

**D.** chuyển động hỗn độn không ngừng.

**Câu 12.** Một bình cầu có thể tích 20 lít chứa khí ôxi ở nhiệt độ  và áp suất 100 atm. Thể tích của lượng khí này ở điều kiện tiêu chuẩn (p0=1atm; t0=00C) là bao nhiêu?

**A.** 4,72 lít. **B.** 1889 lít. **C.** 1216 lít. **D.** 1621 lít.

**Câu 13.** Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 6 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy . Ở độ cao bao nhiêu so với mặt đất vật có thế năng bằng một nửa động năng

**A.** 10 m. **B.** 16 m. **C.** 0,6 m. **D.** 0,9 m.

**Câu 14.** Quá trình nào thay đổi cả ba trạng thái áp suất p nhiệt độ T và thể tích V

**A.** không khí trong bóng bàn bị học sinh bóp méo.

**B.** không khí trong bình kín nung nóng.

**C.** không khí trong xilanh được nung nóng, dãn nỡ và đẩy pittông dịch chuyển.

**D.** không khí trong lốp xe khi bị thủng bay ra ngoài.

**Câu 15.** Một lò xo có độ cứng , có chiều dài tự nhiên là 12 cm, một đầu cố định, đầu còn lại gắn với một vật nhỏ. Người ta tác dụng một lực làm cho lò xo bị nén lại. Khi đó, chiều dài của lò xo là 10 cm. Thế năng đàn hồi của lò xo là

**A.** 0,01 J. **B.** 0,04 J. **C.** 1,44 J. **D.** 0,02 J.

**Câu 16.** Một vật có khối lượng 2 kg trượt không vận tốc đầu trên một mặt phẳng nghiêng dài 2 m, góc nghiêng so với mặt phẳng ngang là 600, lực ma sát trượt có độ lớn 1N thì vận tốc của vật ở cuối chân mặt phẳng nghiêng là

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

**Câu 17.** Một xe có khối lượng *m =* 100 *kg* chuyển động đều lên dốc, dài 10 *m* nghiêng so với đường ngang. Lực ma sát . Công của lực kéo F (theo phương song song với mặt phẳng nghiêng) khi xe lên hết dốc là

**A.** 100 *J.* **B.** 860 *J*. **C.** 5100 *J*. **D.** 6000 *J*.

**Câu 18.** Một lượng khí ở nhiệt độ  có thể tích  và áp suất 1 atm. Người ta nén đẳng nhiệt lượng khí trên tới áp suất 3,5 atm. Thể tích của khí khi nén là

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

**Câu 19.** Khi khoảng cách giữa các phân tử lớn hơn nhiều lần kích thước phân tử thì giữa các phân tử

**A.** chỉ có lực hút.

**B.** có cả lực hút là lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

**C.** chỉ có lực đẩy.

**D.** lực tương tác coi như không đáng kể.

**Câu 20.** Một người kéo một thùng nước có khối lượng 15 kg từ giếng sâu 8 m lên tới miệng giếng trong 20 s (coi thùng chuyển động đều). Lấy . Công của lực kéo của người đó có giá trị là

**A.** 60 J. **B.** 150 J. **C.** 1200 J. **D.** 180 J.

**Câu 21.** Một người có khối lượng 50 kg chạy đều trên đường thẳng với vận tốc 18 km/h. Động năng của người đó bằng

**A.** 625 J. **B.** 1250 J. **C.** 8100 J. **D.** 450 J.

**Câu 22.** Chọn câu **đúng** khi nén khí đẳng nhiệt:

**A.** Thể tích tỉ lệ thuận với áp suất.

**B.** Số phân tử trong đơn vị thể tích tăng tỉ lệ thuận với áp suất.

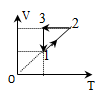
**C.** Đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

**D.** Số phân tử trong đơn vị thể tích không đổi.

**Câu 23.** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị đo thế năng?

**A.** N.m. **B.** N/m. **C.** W.s. **D.** kg.m2/s2.

**Câu 24.** Đồ thị mô tả một chu trình khép kín cho như hình bên.



Nếu chuyển đồ thị trên sang hệ trục tọa độ khác thì đáp án phù hợp là:

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

**Câu 25.** Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Bôi-lơ – Ma-ri-rốt?

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

**Câu 26.** Một lượng khí lí tưởng xác định biến đổi theo chu trình như hình vẽ bên.



Nếu chuyển đồ thị trên sang hệ trục tọa độ (p,V) là:

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

**Câu 27.** Nếu chọn mặt đất làm mốc thế năng thì thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m ở cách mặt đất một độ sâu z được xác định bởi công thức?

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

**Câu 28.** Một bình kín dung tích không đổi 10 lít chứa khí Hyđrô ở áp suất 5Mpa và nhiệt độ 370C, dùng bình này để bơm bóng bay, mỗi quả bóng bay được bơm đến áp suất 105Pa, dung tích mỗi quả là 1,86 lít, nhiệt độ khí nén trong bóng là 200C. Số quả bóng bay bình đó bơm được là:

**A.** 20 **B.** 10 **C.** 24 **D.** 18

**Câu 29.** Chọn phát biểu đúng? Đơn vị của động lượng là

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

**Câu 30.** Cho áp kế như hình vẽ.



Tiết diện ống là 0,1cm2, biết ở 10C giọt thủy ngân cách A l1= 30cm, ở 50C giọt thủy ngân cách A 50cm. Thể tích V của bình là

**A.** 120cm3. **B.** 134cm3. **C.** 135cm3. **D.** 137cm3

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** | **A** | **A** | **C** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **B** | **D** | **A** | **D** | **C** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **A** | **B** | **B** | **C** | **C** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 3**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN VẬT LÍ 10** |

**Câu 1:** Gọi  là góc hợp bởi hướng của lực tác dụng vào vật và hướng dịch chuyển của vật. Công của lực là công cản nếu góc

**A**. 0 < α < . **B**. α = 0. **C**. α = . **D**. < α < π.

**Câu 2:** Khi vật rơi từ độ cao h xuống mặt đất thì

A. động năng và thế năng của vật giảm B. động năng và thế năng của vật tăng

C. động năng tăng, thế năng giảm D.động năng và thế năng không đổi

**Câu 3:** Chọn câu **sai** trong các câu sau: Động năng của vật không đổi khi vật

A. chuyển động thẳng đều. B. chuyển động với gia tốc không đổi.

C. chuyển động tròn đều. D. chuyển động cong đều.

**Câu 4:** Một vật có khối lượng m=100g có động lượng p=10kgm/s. Vật sẽ có động năng bao nhiêu

A. 200J. B.300J. C.500J. C.600J

**Câu 5:** Một ô tô khối lượng 1000 kg đang đưng yên thì băt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a=1m/s2. Động lượng và động năng của ô tô sau 10s là

A. 10000kgm/s; 50000J B. 1000kgm/s; 50000J. C. B. 2000kgm/s; 40000J. D.3000kgm/s; 70000J.

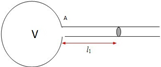
**Câu 6:** Trong một động cơ điezen, khối khí có nhiệt độ ban đầu là 320C được nén để thể tích giảm bằng 1/16 thể tích ban đầu và áp suất tăng bằng 48,5 lần áp suất ban đầu. Nhiệt độ khối khí sau khi nén sẽ bằng:

A. 970C B. 6520C C. 15520C D. 1320C

**Câu 7:** Một bình kín dung tích không đổi 50 lít chứa khí Hyđrô ở áp suất 5MPa=5. 106 Pa và nhiệt độ 370C, dùng bình này để bơm bóng bay, mỗi quả bóng bay được bơm đến áp suất 1,05.105Pa, dung tích mỗi quả là 10 lít, nhiệt độ khí nén trong bóng là 120C. Số quả bóng bay bình đó bơm được là:

A.200 B. 150 C. 214 D. 188

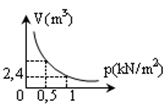
**Câu 8:** Cho áp kế như hình vẽ.



Tiết diện ống là 0,1cm2, biết ở 00C giọt thủy ngân cách A l1= 30cm, ở 60C giọt thủy ngân cách A 50cm. Thể tích V của bình là

**A.** 88cm3. **B.** 130cm3. **C.** 115cm3. **D.** 127cm3

**Câu 9:** Một khối khí khi đặt ở điều kiện nhiệt độ không đổi thì có sự biến thiên của thể tích theo áp suất như hình vẽ.



Khi áp suất có giá trị 0,5 kN/m2 thì thể tích của khối khí bằng

A. 3,6 m3.

B. 4,8 m3.

C. 7,2 m3.

D. 14,4 m3.

**Câu 10:** Tính lực cản của đất khi thả rơi một hòn đá có khối lượng 500 g từ độ cao 50 m. Cho biết hòn đá lún vào đất một đoạn 5 cm. Lấy g = 10m/s2 bỏ qua sức cản của không khí.

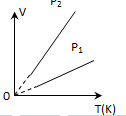
A. 5000 N. B. 2500 N.C. 50000 N. D. 25000 N.

**Câu 11:** Công thức nào sau đây **sai** về động lượng vận tôc và động năng?

A.  B.p=m.v C.v.p D. .

**Câu 12:** Đồ thị biểu diễn hai đường đẳng áp của cùng một lượng khí lí tưởng

biểu diễn như hình vẽ.



Mối quan hệ về áp suất của hai đường áp này là:

**A**. p1 > p2 **B**. p1 < p2 **C**. p1 = p2 **D**. p1 ≥ p2

**Câu 13**: Đường nào sau đây không phải là đường đẵng nhiệt ?

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

**Câu 14:** Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là

A. Fh = 16200 N. B. Fh = -1250 N. C. Fh = -16200 N. D. Fh = 1250 N.

**Câu 15**: Một vật ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao vật khi thế năng bằng một nửa động năng là

A. 0,2 m B. 0,4 m C. 0,6 m D. 0,8 m

**Câu 16:** Chọn câu **sai**.

**A.** Đơn vị động năng là W.s **B.** Đơn vị động năng là đơn vị công.

**C.** Đơn vị động năng là kg.m/s2. **D.** Công thức tính động năng là 

**Câu 17:** Vectơ động lượng là vectơ

A. Cùng phương và ngược chiều so với vận tốc.

B. Có độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

C. Có phương trùng với phương của ngoại lực tác dụng lên vật.

D. Cùng phương và cùng chiều so với vận tốc.

**Câu 18:** Va chạm nào dưới đây là va chạm mềm?

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

B. Viên đạn đang bay vào và nằm trong bao cát.

C. Viên bi đứng lại sau khi va chạm với viên bi khác.

D. Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu và nảy lên với độ cao nhỏ hơn trước.

**Câu 19 :** Một chất điểm chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực F = 0,01 N. Động lượng chất điểm ở thời điểm t = 3s kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

A. 0,02 kg.m/s. B. 0,03 kg.m/s. C. 0,01 kg.m/s. D. 0,04 kg.m/s.

**Câu 20:** Xét biểu thức tính công A = F.s.cos α. Lực sinh công cản khi

A. cos α < 1 B. cos α < 0 C. cos α = 0 D. α > 0

**Câu 21:** Một lực F không đổi liên tục kéo một vật chuyển động với vận tốc v theo hướng của F. Công suất của lực F là

A. P = Fvt. B. P = Fv. C. P = Ft. D. P = Fv².

**Câu 22:** Một vật 5 kg trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 20m, góc nghiêng 30° so với phương ngang. Tính công của trọng lực khi vật trượt hết dốc.

A. 0,5 kJ B. 1000 J C. 850 J D. 500 J

**Câu 23:** Một chiếc ô tô sau khi tắt máy còn đi được 100m. Biết ô tô nặng 1,5 tấn, hệ số ma sát bằng 0,25. Lấy g = 9,8 m/s². Công của lực cản có giá trị là

A. –36750 J B. 36750 J C. 18375 J D. –18375 J

**Câu 24:** Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng ngang là 30°. Công của lực tác dụng để xe chạy được 200m có giá trị là

A. 34,64 kJ B. 30 kJ C. 15 kJ D. 25,98 kJ

**Câu 25:** Chọn đáp án SAI.

A. Lực hấp dẫn là lực thế

B. Công của lực thế không phụ thuộc vào dạng quỹ đạo

C. Công của trọng lực luôn không âm

D. Công là đại lượng vô hướng

**Câu 26:** Một vật khối lượng 1kg đang chuyển động với vận tốc 5m/s thì chịu tác dụng của lực F = 5N không đổi ngược hướng với hướng chuyển động. Sau khi đi thêm được 1m nữa, vận tốc của vật là

A. 15m/s B. 1,5 m/s C. 3,87 m/s D. 2,5 m/s

**Câu 27:** Chọn câu phát biểu SAI.

A. Khi các lực tác dụng lên vật sinh công âm thì động năng giảm.

B. Khi các lực tác dụng lên vật sinh công dương thì động năng tăng.

C. Độ biến thiên động năng của vật trong một quá trình bằng tổng công của các lực tác dụng lên vật trong quá trình đó.

D. Khi vật sinh công dương thì động năng của vật tăng.

**Câu 28:**  Một vật m = 1 kg bay ngang với vận tốc v1 = 30m/s xuyên qua một tấm bìa dày 1cm. Sau đó vật có vận tốc v2 = 20m/s. Công của lực cản là

A. –100 J B. –150 J C. –250 J D. –350 J

**Câu 29:** Một ôtô có khối lượng 2000kg đang chuyển động với vận tốc 15 m/s thì phanh gấp và chuyển động thêm 300m nữa thì dừng hẳn. Độ lớn lực cản tác dụng lên xe là

A. 750 N B. 225000 N C. –750 N D. 200 N

**Câu 30:** Một vật có khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao 2,0 m so với mặt đất. Cho g = 10 m/s². Sau khi rơi được 1,2 m động năng của vật bằng

A. 1,6 J B. 3,2 J. C. 4,8 J. D. 2,4 J.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **D** | **A** | **B** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **B** | **B** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **B** | **D** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **C** | **C** | **B** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 4**  **Thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022**  **MÔN VẬT LÍ 10** |

**Câu 1. *(2.0 điểm):*** Viết công thức tính độ lớn hợp lực và công thức xác định giá của hợp lực hai lực song song cùng chiều

**Câu 2. *(3,0 điểm):***

**a .** Một lò xo nằm ngang ở trạng thái ban đầu không bị biến dạng, có độ cứng k = 150 N/m.Tính thế năng đàn hồi của lò xo khi nó dãn được 0,03m

**b.** Một vật có khối lượng m chịu tác dụng lực F =15N có phương hợp với độ dời trên mặt phẳng ngang một góc 600. Tính công của lực F với độ dời s = 4m

**c.**  Một chiếc xe máy có khối lượng 120kg đang chuyển động với tốc 10 m/s. Tính động năng của xe máy.



**Câu 3. *(2,0 điểm*** )Một thanh rắn OA rất nhẹ (bỏ qua khối lượng) có đầu O gắn vào tường bằng một bản lề, đầu A treo lên tường bằng dây AC, tại điểm B treo vật nặng m = 1,8 kg (hình vẽ). Khi cân bằng thanh OA nằm ngang, góc α = 300 và OA = 60cm, AB = 20cm. Lấy g =10m/s2

**a**. Tính mômen trọng lực của vật m đối với trục quay O

**b**. Tính lực căng dây treo AC.

**Câu 4. *(1,5 điểm):*** Một quả đạn có khối lượng 3kg đang bay ngang với vận tốc 200 m/s thì nổ thành hai mảnh . Biết mảnh thứ nhất có khối lượng m1 = 2kg bay thẳng đứng lên cao với vận tốc 400m/s. Bỏ qua mọi tác dụng của không khí đối với quả đạn. Lấy g =10m/s2

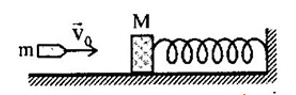
**a.**Tính động lượng của đạn trước lúc nổ

**b.** Xác định độ lớn và hướng vận tốc mảnh thứ hai.

**Câu 5. *(1,5 điểm):***

***a.*** Một con lắc đơn có chiều dài 1m, có khối lượng m. Đang ở vị trí cân bằng người ta truyền cho vật một vận tốc 3m/s theo phương tiếp tuyến quỹ đạo của vật. Tính góc dây treo hợp với phương thẳng đứng tại vị trí thế năng bằng nữa động năng. Chọn mốc thế năng tại VTCB

**b**. Khối gỗ M =4kg nằm trên mặt phẳng ngang, nối với tường bằng lò xo k = 1,5N/cm, ở trạng thái không bị biến dạng. Viên đạn có khối lượng m = 20g bay theo phương ngang với vận tốc v0 song song với lò xo đến đập vào khối gỗ và dính trong khối gỗ ( hình vẽ). Tìm v0 biết sau va chạm lò xo bị nén 1 đoạn tối đa 25cm. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang.



**-----------------HẾT---------------------**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. CBCT không giải thích gì thêm.***

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1(2,0đ)** | - Nêu đúng biểu thức hợp lực................................  - Nêu đúng biểu thức giá hợp lực............................ | 1 điểm  1 điểm |
| **2(3,0đ)**  **2a.**  **2b.**  **2c.** | - Viết đúng biểu thức: Wt = .k.x2………………………………………  Wt = 1/2 .150.0,032………………….  -Tìm được Wt= 0,0675(J) ( sai đv trừ 0,25)...................... | 0,5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
| -Viết đúng công thức :A= Fscos ...............................................    A = 15.4.cos600  ...................................  -Tính đúng A = 30 (J) ( sai đv trừ 0,25đ) ................... | 0,5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
| |  | | --- | |  |   -Viết đúng công thức : Wđ = v2  Wđ = .120.102  -Tính đúng Wđ = 6000J ( sai đv trừ 0,25đ) | 0, 5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
| **3.(2đ)**  **3a**  **3b** | - Viết đúng biểu thức: MP = P.d = P.OB …………………………..  MF = 1,8.10.0,4 ………………………..  MF = 7,2 (N.m) ……………………  Viết đúng MT  = Mp ...............................................  ⬄ 7,2= T.OH ⬄ 7,2 = T.OA.sin300 ......................   * T =24N ............................................... | 0,5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm  0,5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
|  |  |
| **4.(1,5đ)**  **4a.** | p= m.v..........................................................  p = 3.200 = 600kg.m/s................................... | 0,25 điểm  0,25 điểm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4b.** | Đúng hình vẽ    Tính đúng p1 =m1.v1 =2.400 =800kg.m/s........................................  P2 = = 1000 kg.m/s   * v2 =1000m/s .........................................................   Tan =p1/p = 4/3 => = 530  => Kết luận...................................... | 0,25 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
| **5.( 2đ)**  **5a.**  **5b.** | ADĐLBTCN : WO = WB …………………………  ⬄ WO = 3WtB  ⬄ zB = /6g = 0,15m ……………………………….  cosα = =  =>31047’ …………………………….. | 0,25 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |
| Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng , chiều dương là chiểu cđ của đạn  Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng  V: vận tốc của đạn và khối gỗ sau va chạm  Viết đúng: kx2  = ( m+M).V2  ………………………  => V2 = = => V 1,53m/s  Áp dụng đinh luật bảo toàn động lượng  Viết đúng: m.v0 =(m+M).V ……………………………….  => v0 = = .2,33=306,95m/s 307m/s: kq đúng….. | 0,25 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |

**Ghi chú: Câu 3,4,5 n*ếu sai đơn vị - 0,25đ cho toàn bài làm. Riêng câu 2 trừ thẳng vào từng câu***