**ĐỀ ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ 2 – VẬT LÝ 10**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là **sa**i khi nói về năng lượng?

**A.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

**B.** Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

**Câu 2.** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công?

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

**Câu 3.** Dạng năng lượng **không** được thể hiện trong hình dưới đây là



*Hình: Các dạng năng lượng*

**A.** điện năng.  **B.** quang năng.

**C.** cơ năng.  **D.** năng lượng sinh học.

**Câu 4.** Công cơ học là đại lượng

**A.** véctơ. **B.** vô hướng. **C.** luôn dương. **D.** không âm.

**Câu 5.** Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Quạt điện. **B.** Máy giặt. **C.** Bàn là. **D.** Máy sấy tóc.

**Câu 6.** Năng lượng từ pin Mặt Trời có nguồn gốc là

**A.** năng lượng hóa học. **B.** năng lượng nhiệt. **C.** năng lượng hạt nhân. **D.** quang năng.

**Câu 7.** 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 8.** Một máy kéo tác dụng một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

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

**Câu 9.** Gọi Ptp, Pci là công suất toàn phần và công suất có ích của động cơ. Atp, Aci là công toàn phần và công có ích của động cơ. Công thức tính hiệu suất của động cơ

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

**Câu 10.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v. Động năng của vật được xác định theo biểu thức

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

**Câu 11.** Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

**A.** thế năng của vật giảm dần. **B.** động năng của vật giảm dần.

**C.** thế năng của vật tăng dần. **D.** động lượng của vật giảm dần.

**Câu 12.** Cơ năng là đại lượng

**A.** luôn luôn dương. **B.** luôn luôn dương hoặc bằng 0.

**C.** có thể dương, âm hoặc bằng 0. **D.** luôn luôn khác 0.

**Câu 13.** Đơn vị của động lượng là?

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

**Câu 14.** 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 chuyển động cùng vận tốc . Ta có**:**

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

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

**Câu 15.** Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp

**A.** hệ có ma sát. **B.** hệ không có ma sát. **C.** hệ kín có ma sát. **D.** hệ cô lập.

**Câu 16.** Tốc độ góc trong chuyển động tròn được tính theo công thức nào sau đây:

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

**Câu 17.** Khi góc chắn cung tròn bán kính R có số đo là  thì chiều dài cùng tròn sẽ bằng:

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

**Câu 18.** Vectơ vận tốc dài trong chuyển động tròn đều có

**A.** phương trùng với bán kính đường tròn quỹ đạo, chiều ngược chiều chuyển động.

**B.** phương tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo, chiều ngược chiều chuyển động.

**C.** phương vuông góc với tiếp tuyến đường tròn quỹ đạo, chiều cùng chiều chuyển động.

**D.** phương tiếp tuyến với quỹ đạo, chiều cùng chiều chuyển động.

**Câu 19.** Một vật chuyển động tròn đều với quỹ đạo có bán kính r, tốc độ góc . Biểu thức liên hệ giữa gia tốc hướng tâm a của vật với tốc độ góc  và bán kính r là

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

**Câu 20.** Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

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

**Câu 21.** Một vật chịu tác dụng của một lực  có độ lớn không đổi là 5N, phương của lực hợp với phương chuyển động nằm ngang của vật một góc 600. Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực  là

**A.** 11J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 15 J.

**Câu 22.** Lúc lực kéo của động cơ xe cùng hướng chuyển động của xe có độ lớn 5kN, thì động cơ có công suất 45kW, khi đó xe chuyển động với tốc độ là

**A.** 32,4 km/h **B.** 9 km/h **C.** 225 m/s **D.** 62,5 km/h

**Câu 23.** Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 8 lần. **C.** giảm đi 2 lần. **D.** giảm đi 8 lần.

**Câu 24.** Một vật khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng

**A.** 7200 J. **B.** 200 J. **C.** 200 kJ. **D.** 72 kJ.

**Câu 25.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h trong trọng trường ở độ cao h=5m so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy . Cơ năng của vật bằng

**A.** 352 J. **B.** 325 J. **C.** 532 J. **D.** 523 J.

**Câu 26.** Một vật có khối lượng 1kg đang ở cách mặt đất một khoảng h=10 m. Ở chân đường thẳng đứng đi qua vật có một cái hố sâu h=2 m so với mặt đất. Cho .Tính thế năng của vật khi chọn gốc thế năng là đáy hố.

**A.** 50J. **B.** 60J. **C.** 100J. **D.** 120J.

**Câu 27.** Một con báo khối lượng 75kg đang chạy với vận tốc 72km/h thì động lượng của con báo khi đó là

**A.** 1500 kgm/s **B.** 5400 kgm/s **C.** 15000 kgm/s **D.** 30000 kgm/s

**Câu 28.** Biết khối lượng của súng là 4kg và của đạn là 50g. Trước khi bắn, hệ súng-đạn đứng yên. Khi bắn, lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có tốc độ 800m/s. Tốc độ giật lùi của súng là

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

**Câu 29.** Một xe tải có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động với tốc độ 36 km/h và một ô tô có khối lượng 750 kg chuyển đang động ngược chiều với tốc độ 54 km/h. So sánh động lượng của hai xe.

**A.** xe tải nhỏ hơn xe ô tô. **B.** xe tải lớn hơn xe ô tô.

**C.** hai xe có động lượng bằng nhau. **D.** không so sánh được.

**Câu 30.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

**A.** ω = 2π/3 (rad/s). **B.** ω = 3π/2 (rad/s). **C.** ω = 3π (rad/s). **D.** ω = 6π (rad/s).

**Câu 31.** Một đĩa tròn bán kính 10cm, quay đều mỗi vòng hết 0,2s. Tốc độ dài của một điểm nằm trên vành đĩa có giá trị

**A.** 314 m/s **B.** 31,4 m/s. **C.** 0,314 m/s. **D.** 3,14 m/s.

**Câu 32.** Một quạt trần đang quay với tốc độ 300 vòng/phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ dài của một điểm ở đầu cánh quạt **gần giá trị** nào nhất sau đây?

**A.** 23,56 m/s. **B.** 22,5 m/s. **C.** 15,25 m/s. **D.** 60 m/s.

**Câu 33.** Một chiếc xe đạp đang chạy với tốc độ 36 km/h trên một vòng đua tròn có bán kính 100 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng

**A.** 1 m/s2. **B.** 0,1 m/s2. **C.** 10 m/s2. **D.** 16 m/s2.

**Câu 34.** Một đồng hồ treo tường có kim giờ dài 4 cm, kim phút dài 5 cm đang chạy đúng. Xem đầu mút các kim chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa gia tốc hướng tâm của đầu kim phút với đầu kim giờ **gần giá trị** nào nhất sau đây?

**A.** 15. **B.** 180. **C.** 60. **D.** 144.

**Câu 35.** Tính gia tốc hướng tâm tác dụng lên một người ngồi trên ghế của một chiếc đu quay khi chiếc đu đang quay với tốc độ 5 vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người ngồi đến trục quay của chiếc đu là .

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

**Câu 36.** Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ dài 4 m/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

**A.** 0,13 N. **B.** 0,2 N. **C.** 1,6 N. **D.** 0,4 N.

**Câu 37.** Chọn mốc thế năng tại mặt đất, lấy g=10m/s2. Một quả bóng được ném thẳng đứng lên trên từ mặt đất. Khi lên đến điểm cao nhất là 20m, quả bóng có thế năng 10J. Tính khối lượng của quả bóng?

**A.** 200g **B.** 50g **C.** 150g **D.** 100g

**Câu 38.** Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc v = 600m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương vuông góc với nhau. Biết mảnh 1 bay chếch lên tạo với phương ngang góc 600. Độ lớn vận tốc của mảnh 2 là

**A.** 300 m/s. **B.** 600 m/s. **C.** 600 m/s. **D.** 500 m/s**.**

**Câu 39.** Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5kW kéo một vật có trọng lượng 12kN lên cao 15m theo phương thẳng đứng trong thời gian 60s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ bằng

**A.** 100%. **B.** 80%. **C.** 60%. **D.** 40%.

**Câu 40.** Một con lắc đơn gồm vật m = 400 g, dây treo không dãn có chiều dài . Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật, lấy , ở góc lệch  so với phương thẳng đứng vật có vận tốc . Cơ năng của vật bằng

**A.** 4,8 J. **B.** 3,0 J. **C.** 3,8 J. **D.** 8,3 J.

**BẢNG ĐÁP Á****N**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1D** | **2C** | **3D** | **4D** | **5C** | **6D** | **7B** | **8A** | **9C** | **10A** | **11A** | **12C** | **13C** | **14A** | **15D** |
| **16A** | **17C** | **18D** | **19C** | **20A** | **21D** | **22A** | **23B** | **24C** | **25B** | **26D** | **27A** | **28C** | **29B** | **30D** |
| **31D** | **32A** | **33A** | **34B** | **35A** | **36C** | **37B** | **38B** | **39C** | **40A** |  |  |  |  |  |

**Câu 38.** Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc v = 600m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương vuông góc với nhau. Biết mảnh 1 bay chếch lên tạo với phương ngang góc 600. Độ lớn vận tốc của mảnh 2 là

**A.** 300 m/s. **B.** 600 m/s. **C.** 600 m/s. **D.** 500 m/s**.**

**Hướng dẫn câu khó:**













Vẽ các vecto động lượng, ta thấy:

; 



**Chọn B**

**Câu 40.** Một con lắc đơn gồm vật m = 400 g, dây treo không dãn có chiều dài . Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật, lấy , ở góc lệch  so với phương thẳng đứng vật có vận tốc . Cơ năng của vật bằng

**A.** 4,8 J. **B.** 3,0 J. **C.** 3,8 J. **D.** 8,3 J.

**Hướng dẫn câu khó:** m = 0,4 kg;



.

. **Chọn A**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 ( 40 CÂU TRẮC NGHIỆM)**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Bài** | **Số câu trắc nghiệm** | | | | | | **Tổng** | |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **TN** | |
| **Chương 6** | **Bài 15** | **1** | | **2** | **1** | **0** | **4** | |
| **Bài 16** | **3** | | **2** | **1** | **1** | **7** | |
| **Bài 17** | **3** | | **2** | **2** | **1** | **8** | |
| **Chương 7** | **Bài 18** | **2** | | **2** | **1** | **0** | **5** | |
| **Bài 19** | **2** | | **2** | **1** | **1** | **6** | |
| **Chương 8** | **Bài 20** | **3** | | **1** | **1** | **0** | **5** | |
| **Bài 21** | **2** | | **1** | **1** | **1** | **5** | |
| **Tổng** | | | **16** | **12** | **8** | **4** | **40** | |
| **Tỉ lệ (%)** | | | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** | |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 ( 40 CÂU TRẮC NGHIỆM)**

**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** | **Chương 6** | **Bài 15** | **Nhận biết:**  +Biết được một số dạng năng lượng và tính chất của năng lượng.  +Biết được định nghĩa công của một lực không đổi, biểu thức và đơn vị  **Thông hiểu:**  +Đổi được các đơn vị năng lượng: Jun, calo.  +Hiểu được quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng.  +Hiểu được đặc điểm về công: công phát động, công cản  +Hiểu được biểu thức tính công  **Vận dụng:**  +Tính được công của trọng lực khi vật rơi xuống, ném lên.  +Tính được công của các lực tác dụng lên vật khi vật chuyển động trên mặt phẳng ngang, mặt phẳng nghiêng. | **1** | **2** | **1** | **0** |
| **Bài 16** | **Nhận biết:**  + Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất.  + Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa hiệu suất.  + Nắm được đơn vị đo các đại lượng trong công thức công suất và hiệu suất.  **Thông hiểu:**  + Hiểu được khái nệm công suất  + Hiểu được mối liên hệ giữa công suất với lực tác dụng lên vật và vận tốc của vật.  + Hiểu được khái nệm hiệu suất  **Vận dụng:**  + Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.  + Vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.  **Vận dụng cao:**  Vận dụng được công suất và hiệu suất trong để giải quyết các bài tập nâng cao gắn liền với thực tế. | **3** | **2** | **1** | **1** |
| **Bài 17** | **Nhận biết:**  + Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều.  + Nêu được khái niệm cơ năng.  + Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng.  **Thông hiểu:**  + Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật.  + Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng:**  + Vận dụng được biểu thức tính động năng trong một số trường hợp đơn giản.  + Vận dụng được định lý biến thiên động năng trong một số trường hợp đơn giản.  + Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao:**  + Giải quyết được một số bài toán khó sử dụng định lý biến thiên động năng và định luật bảo toàn cơ năng. | **3** | **2** | **2** | **1** |
| **2** | **Chương 7** | **Bài 18** | **Nhận biết:**  + Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.  + Nêu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.  **Thông hiểu:**  + Hiểu được động lượng của một vật, của hệ hai vật.  + Hiểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.  **Vận dụng:**  + Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.  + Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong tình huống thực tiễn . | **2** | **2** | **1** | **0** |
| **Bài 19** | **Nhận biết:**  + Nêu được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản.  **Thông hiểu:**  + Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật).  + Giải thích được một số hiện tượng đơn giản.  **Vận dụng:**  + Xác định được tốc độ và động lượng của vật trước và sau va chạm.  + Vận dụng được các loại va chạm để giải quyết một số bài tập đơn giản.  **Vận dụng cao:**  Vận dụng các định luật bảo toàn cơ năng và động lượng để giải quyết bài toán trong va chạm đàn hồi của 2 vật. | **2** | **2** | **1** | **1** |
| **3** | **Chương 8** | **Bài 20** | **Nhận biết:**  + Nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian.  + Nêu được khái niệm tốc độ góc.  **Thông hiểu:**  + Hiểu được tốc độ góc, tốc độ dài và gia tốc hướng tâm  + Áp dụng được công trức để giải quyết bài tập đơn giản.  **Vận dụng:**  + Vận dụng được tốc độ góc, tốc độ dài và gia tốc hướng tâm trong một số bài tập thực tế. | **3** | **1** | **1** | **0** |
| **Bài 21** | **Nhận biết:**  + Nêu được biểu thức gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm.  **Thông hiểu:**  + Lập luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.  **Vận dụng:**  + Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm *F* = *mrω*2, *F* = *mv*2/*r*.  + Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm trong tình huống thực tế.  **Vận dụng cao:**  + Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm trong tình huống thực tế và tình huống mới. | **2** | **1** | **1** | **1** |