**a) Ma trận**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | | **%**  **tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | ***Số CH*** | | | ***t***  ***(ph)*** |  |
| ***Số CH*** | ***t (ph)*** | ***Số CH*** | ***t***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***T***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***t (ph)*** | ***TN*** | | ***TL*** |  |  |
| **1** | **Chương 3.**  **Động lực học.** | **Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn** | *3* | 2,25 | 1 | 1,25 |  |  |  |  | ***4*** | |  | ***3.5*** | **1** |
| **Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **2** | **Chương 4.**  **Năng lượng,**  **công, công suất.** | **Bài 23: Năng lượng. Công cơ học** | 3 | 2,25 | 2 | 2,5 | 0,5TL | 3 |  |  | **5** | | **0,5TL** | **7.75** | **1,75** |
| **Bài 24: Công suất** | 1 | 0,75 | 3 | 3,75 | 0,5TL | 3 |  |  | **4** | | **0,5TL** | **7.5** | **1.5** |
| **Bài 25: Động năng, thế năng** | 3 | 2,25 | 5 | 6,25 |  |  |  |  | **8** | |  | **8,5** | **2** |
| **Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng** | 5 | 3,75 |  |  | 1TL | 5 | 1TL | 7 | **5** | | **2** | **15.75** | **3,25** |
| **Bài 27: Hiệu suất** | 1 | 0,75 | 1 | 1,25 |  |  |  |  | **2** | |  | **2** | **0,5** |
| **Tổng** | |  | **16** | **12** | **12** | **15** | **2TL** | **11** | **1TL** | **7** |  | |  | **45** | **10** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **70** | **30** | | **45** | **10** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | **70** | | | | **30** | | | | **100** | | | **45** | **10** |

**b) Bảng đặc tả**

**BẢNG 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** | **Cân bằng vật rắn** | **1.1** Mômen lực- Cân bằng vật rắn | **Nhận biết:**  **-** Nêu được khái niệm mômen lực và mômen ngẫu lực.  - Viết được công thức tính mômen lực và nêu được đơn vị đo mômen lực.  - Phát biểu và viết được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản.  - Nêu được điều kiện cân bằng của một vật rắn.  **Thông hiểu:**  - Xác định được mômen của lực và ngẫu lực.  - Hiểu được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản.  - Hiểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn. | 3 | 1 |  |  |
|  |  | **1.2 Thực hành: Tổng hợp lực** | **Nhận biết:**   * Nhận biết được các dụng cụ đo và các thao tác về thực hành bài tổng hợp lực. |  |  |  |  |
| **2** | **Năng lượng- Công- Công suất** | 2.1. Năng lượng. Công cơ học | **Nhận biết:**  **-**Biết được các dạng năng lượng và quá trình chuyển hoá năng lượng.  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công và công suất.  - Biết được đơn vị đo công.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.  - Xác định được công. | 3 | 2 | 0,5TL |  |
| 2.2. Công suất | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính  công suất.  - Biết được đơn vị đo công suất.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được ý nghĩa vật lý của công suất.  - Xác định được công suất.  - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của một số thiết bị kĩ thuật.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được các công thức: và  **Vận dụng cao:**  - Giải được các bài toán công suất. | 1 | 3 | 0,5TL | TL |
| **2** |  | 2.3. Động năng; Thế năng | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng.  - Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này.  - Nêu được đơn vị đo thế năng.  **Thông hiểu:**  - Xác định được động năng và độ biến thiên động năng của một vật.  - Xác định được thế năng trọng trưởng của một vật.  **Vận dụng:**  - Vận dụng mối quan hệ giữa động năng, thế năng và công của lực để giải được bài toán chuyển động của một vật. | 3 | 5 |  |  |
|  |  | 2.4 Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng. | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng  - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này.  **Thông hiểu:**  - Xác định được cơ năng của một vật.  **Vận dụng:**  - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải được bài toán chuyển động của một vật.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải các bài toán nâng cao về chuyển động của một vật. | 5 |  | 1TL | 1TL |
|  |  | 2.5 Hiệu suất | **Nhận biết:**  **-** Biết được năng lượng có ích, năng lượng hao phí.  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính hiệu suất.  **Thông hiểu:**  - Phân tích được ý nghĩa của hiệu suất và sự tiêu hao năng lượng ở một số thiết bị kĩ thuật.  **Vận dụng:**  - Vận dụng công thức hiệu suất để giải được bài toán cơ, nhiệt. | 2 |  |  |  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II VẬT LÍ 10**

**NĂM HỌC 2022-2023**

**I. TRẮC NGHIỆM. (7 điểm)**

**Câu 1.** Đơn vị của mômen lực M = F.d là

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

**Câu** **2.** Khi dùng Tua−vít để vặn đinh vít, người ta đã tác dụng vào các đinh vít

**A.** một ngẫu lực. **B.** hai ngẫu lực. **C.** cặp lực cân bằng. **D.** cặp lực trực đối.

**Câu 3.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 30N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Momen của ngẫu lực là

**A.** 900 N.m **B.** 90 N.m. **C.** 9 N.m. **D.** 0,9 N.m.

**Câu 4**. Có hai lực đồng quy  và . Gọi  là góc hợp bởi  và  và  . Nếu  thì

**A.** α = 00  **B.** α = 900 **C.** α = 1800 **D.** 0 < α < 900

**Câu 5**. Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát ?

**A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 6.** Công **không** có đơn vị nào sau đây?

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

**Câu 7.** Đơn vị của công suất

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

**Câu 8.**  Một vật chuyển động với vận tốc  dưới tác dụng của lực  không đổi cùng hướng chuyển động. Công suất của lực  là

**A.** P = *Fvt*. **B.** P = *Fv*. **C.** P = *Ft.* **D.** P = *Fv*2.

**Câu 9**.Công cơ học là đại lượng

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

**Câu 10.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về công cơ học?

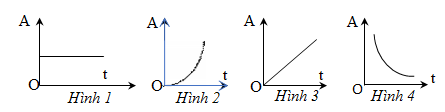
**A.** Mọi lực tác dụng vào vật đều sinh công cơ học.

**B.** Khi góc giữa véc tơ lực và hướng dịch chuyển của vật là góc nhọn thì công là công cản.

**C.** Lực vuông góc với phương dịch chuyển của vật thì không sinh công.

**D.** Công âm là công của lực kéo vật đi theo chiều âm của vật.

**Câu 11.** Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian có đồ thị nào sau đây?



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

**Câu 12.** Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJtrong nữa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

**A.** Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần

**B.** Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần

**C.** Máy thứ hai có công suất lơn hơn và lớn hơn 5 lần

**D.** Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

**Câu 13.**  Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

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

**Câu 14.** Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó động năng

**A.** cực đại, thế năng cực tiểu. **B.** cực tiểu, thế năng cực đại.

**C.** bằng thế năng. **D.** bằng nửa thế năng.

**Câu 15.** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp hai thì *động năng* của tên lửa

**A.** Không đổi. **B.** Tăng gấp 2 lần. **C.** Tăng gấp 4 lần. **D.** Giảm 2 lần.

**Câu 16.**  Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s2. Khi đó, vật ở độ cao

**A.** 0,102 m. **B.** 1,0 m. **C.** 9,8 m. **D.** 32 m.

**Câu 17.** Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là: Xe A: m,v; Xe B: m/2, 3v Xe C : 3m, v/2 Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

**A.** (B, C, A) **B.** (A, B, C) **C**. (C, A, B) **D**. (C, B, A)

A picture containing histogram

Description automatically generated**Câu 18.**Chọn phát biểu **đúng** khi so sánh thế năng trọng trường của các vật có cùng khối lượng ở các vị trí 1, 2, 3, 4 so với mặt đất như hình vẽ.

**A.** Wt1 = Wt2 = Wt3 = Wt4 **B.** Wt1 > Wt2 > Wt3 > Wt4.

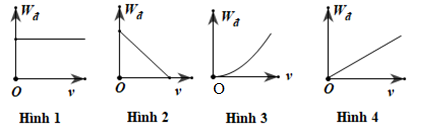
**C.** Wt1 < Wt2 < Wt3 < Wt4. **D.** Wt1 + Wt4 > Wt2 + Wt3.

**Câu 19**.Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

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

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

**Câu 20**. Đồ thị biểu diễn **đúng** quan hệ giữa động năng  phụ thuộc vào vận tốc là



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

**Câu 21.**  Cơ năng là một đại lượng

**A.** luôn luôn dương.

**B.** luôn luôn dương hoặc bằng không.

**C.** có thể âm dương hoặc bằng không.

**D.** luôn khác không.

**Câu 22.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp:

**A.** Vật rơi trong không khí.

**B.** Vật trượt có ma sát

**C.** Vật rơi tự do.

**D.**Vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 23.** Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240J, công toàn phần của máy sinh ra là 300J. Hiệu suất máy đạt được là

**A.** 70% **B.** 80% **C.** 75% **D.** 85%

**Câu 24.** Cơ năng của một vật là

**A.** tổng động năng và thế năng của nó. **B**. tổng động năng và động lượng.

**C.** tổng động lượng và thế năng. **D**. tổng động năng và nội năng.

**Câu 25.**Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Câu 26.** Công của lực thế phụ thuộc vào

1. vị trí điểm đầu.
2. vị trí điểm cuối.

**C.** độ lớn quãng đường đi được.

**D.** sự chênh lệch độ cao của vị trí đầu và vị trí cuối.

**Câu 27.** Khi một vật chịu tác dụng của các ngoại lực làm vận tốc biến thiên từ v1 đến v2 thì công của ngoại lực được tính bằng công thức

**A.** A = mv2 – mv1. **B.  C.** A = mv22 - mv12. **D. **

**Câu** **28.** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích

**B.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí

**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần

**D.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**II. TỰ LUẬN(3 điểm)**

**Câu 1. (1,0 điểm)** Một vật có khối lượng 200g được ném thẳng đứng đi lên với vận tốc 5m/s từ độ cao 10m, lấy g = 10m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí.

*a. Cơ năng của vật ?*

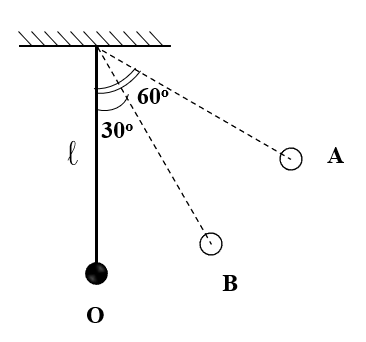
*b. Tìm độ cao cực đại?*

**Câu 2. (1,0 điểm)** Từ độ cao 45m một người thả một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống mặt đất, lấy 

*a. Tính công của trọng lực trong thời gian 1 s kể từ khi vật bắt đầu rơi.*

*b. Công suất của trọng lực tại thời điểm 2 s*

**Câu 3. (1,0 điểm)** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng m treo vào đầu dây dài  tại nơi có . Bỏ qua ma sát. Góc lệch cực đại của con lắc là **.** Tính tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 



**------------- HẾT ---------**

**ĐÁP ÁN**

**I. Trắc nghiệm**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án tự luận** | **Điểm** |
| **1**  **(1đ)** | m = 200g = 0,2 kg, vA = 5m/s, zA = 10 m.  a. Cơ năng tại A: = 22,5 J.  **b.** Tính zb = ?  Gọi B là điểm vật đạt độ cao cực đại:  Cơ năng tại B:  = mgzB (vì vB = 0)  Cơ năng bảo toàn nên: WB = WA  Thay số vào ta được zB = 11,25 (m) | 0,5  0,25  0,25 |
| **2**  **(1đ)** | Trọng lực tác dụng lên vật xác định bởi:  Chart  Description automatically generated with medium confidence    Quãng đường vật rơi tự do sau thời gian 1s là    Góc tạo bởi trọng lực  và vận tốc  là  a/ Vậy công mà trọng lực thực hiện khi vật rơi tự do sau thời gian 1s là    b/ Công suất của trọng lực tại thời điểm 2 s |  |
| **3**  **(1đ)** | A picture containing text, scale, device  Description automatically generated  Bỏ qua ma sát, cơ năng được bảo toàn:  Chọn mốc thế năng tại O.    Trong đó:  và  - Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc | 0,5  0,5 |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com