# MA TRẬN – ĐẶC TẢ GIỮA KỲ II – VẬT LÝ 10

## 1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra giữa học kì 2, Vật lí 10

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

+ Nội dung giữa học kì 2: *Một số lực trong thực tiễn (9 tiết), Công và năng lượng (4 tiết), Động năng và thế năng (4 tiết)*

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Động lực học** | Một số lực trong thực tiễn (9 tiết) |  | 4 |  | 6 |  |  |  |  | **0** | **10** | **2,5** |
| **2** | **Công, năng lượng và công suất** | Công và năng lượng (4 tiết) |  | 6 |  | 1 | 2 |  |  |  | **2** | **7** | **3,75** |
| Động năng và thế năng (4 tiết) |  | 6 |  | 5 | 3 |  | 1 |  | **4** | **11** | **3,75** |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | **0** | **16** | **0** | **12** | **5** | **0** | **1** | **0** | **6** | **28** |  |
| **4** | **Điểm số** | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |

## 2. Bản đặc tả

| **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | **Câu hỏi** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TL (ý)** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **Động lực học** | Một số lực trong thực tiễn | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| Nhận biết được đơn vị, khái niệm mômen lực; lợi ích của ma sát, phương chiều lực căng dây |  | **2** |  | **C1,2,9,10** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: Mô men lực; Trọng lực; Lực ma sát; Lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); Lực nâng (đẩy lên trên) của nước; Lực căng dây. |  | **8** |  | **C3-C8** |
| **Công, năng lượng và công suất** | Công và năng lượng | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực; nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với 1J = 1Nm).- Nêu được khái niệm, công thức tính và đơn vị của công suất |  | **5** |  | **C11,12,15,17,18,19** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được công thức tính công suất đơn giản. |  | **1** |  | **C20** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Tính được công, công suất trong một số trường hợp đơn giản. | **2** |  | **C29,30** |  |
| Động năng và thế năng | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều. |  | **1** |  | **C16** |
| - Nêu được khái niệm động năng. |  | **1** |  | **C14** |
| - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng. |  | **3** |  | **C22,23,24** |
| - Nêu được định nghĩa hiệu suất và công thức tính |  | **2** |  | **C26,27** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Nắm được công thức tính động năng, thế năng, cơ năng và áp dụng vào trường hợp đơn giản. |  | **2** |  | **C13,16** |
| * Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.
 |  | **3** |  | **C21,25,28** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức tính động năng, thế năng trong một số trường hợp đơn giản. | **2** |  | **C31aC31b** |  |
| - Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản. | **1** |  | **C31c** |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng trong bài toán ném lên theo phương thẳng đứng. | **1** |  | **C31d** |  |

**3. Đề kiểm tra:**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II**

**MÔN: VẬT LÝ 10 (ĐỀ 1)**

 **(Năm học: 2023 – 2024)**

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu, 7 đ) .**

**Câu 1:** (NB) Đơn vị của mômen lực là

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

**Câu 2:** (NB) Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

 **A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. **B.** véctơ.

 **C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng.  **D.** luôn có giá trị dương.

**Câu 3: (**TH) Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

 **A.** 200N. m.  **B.** 200N/m.  **C.** 2 N. m.  **D.** 2N/m.

**Câu 4:** (TH)Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang với hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ = 0,1. Cho g = 10 m/s2. Độ lớn của lực ma sát tác dụng lên vật bằng

 **A.** 0 N. **B.** 2 N. **C.** 4 N. **D.** 6 N.

**Câu 5:** (TH)Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về phương, chiều của trọng lực:

 **A.** Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng về phía Trái Đất.

 **B.** Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

 **C.** Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

 **D.** Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng về phía Trái Đất.

**Câu 6**: (TH) Chọn câu đúng trong các câu sau đây.

 **A.** Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

 **B.** Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào bản chất bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

 **C.** Hệ số ma sát trượt phụ thuộc áp lực lên mặt tiếp xúc.

 **D.** Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào vận tốc của vật

**Câu 7:** (TH)Chọn đáp án đúng.Cánh tay đòn của lực là

 A. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

 B. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

 C. khoảng cách từ vật đến giá của lực.

 D. khoảng cách từ trục quay đến vật.

**Câu 8:** (TH)Một vật có khối lượng 200g, trọng lượng của nó có giá trị gần đúng là

 **A.** 200 N. **B.** 2 N. **C.** 20 N. **D.** 2000 N.

**Câu 9:** (NB)Trong các trường hợp dưới đây trường hợp nào ma sát có ích?

 **A.** Ma sát làm mòn lốp xe.

 **B.** Ma sát làm ô tô qua được chỗ lầy.

 **C.** Ma sát sinh ra giữa trục xe và bánh xe.

 **D.** Ma sát sinh ra khi vật trượt trên mặt sàn.

 **D.** Hệ số ma sát trượt tỉ lệ với khối lượng hai vật tiếp xúc.

**Câu 10: (NB)** Điều nào sau đây **đúng** khi nói về lực căng dây?

 **A.** Lực căng dây có phương dọc theo dây, chiều chống lại xu hướng bị kéo dãn.

 **B.** Lực căng dây có phương dọc theo dây, cùng chiều với lực do vật kéo dãn dây.

 **C.** Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đầu dây luôn có cùng một độ lớn.

 **D.** Với nhưng dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đâu dây luôn khác nhau về độ lớn.

**Câu 11**: (NB) Dưới tác dụng lực F hợp với phương chuyển động một góc $α$ làm vật di chuyển quãng đường s. Biểu thức tính công của lực là

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

**Câu 12**: (NB) Đơn vị của công là

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

**Câu 13:** (TH) Một vật có khối lượng 1kg đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

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

C**âu 14:** (NB) Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do

 **A.** vật đang chuyển động

 **B.** vật đứng yên trên mặt sàn.

 **C.** vật ở được treo ở độ cao h so với mặt đất

 **D**. vật được gắn vào một đầu lò xo nằm ngang ở trạng thái cân bằng.

**Câu 15:** (NB) Công của lực thế phụ thuộc vào

 A. vị trí điểm đầu. **B.** 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 16:** (TH)Một vật có khối lượng 5 kg, đang đứng yên ở độ cao 10m. Lấy gia tốc trọng trường là g = 9,8m/s2. Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

 A. 50J B**.** 450J **C.** 490J **D.** 98J

**Câu 17:** (NB)Đơn vị của công suất là

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

**Câu 18:** (NB)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 được trên một đơn vị chiều dài **D.** giá trị công thực hiện được

**Câu 19:** (NB) Gọi A là công, t là thời gian rơi. Biểu thức tính công suất là

 **A**. P= A.t **B.** P= $\frac{A}{t}$ **C.** P= $\frac{t}{A}$ **D. P=** A**t**

**Câu 20:** (TH) Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 2,5m/s. Lực kéo là 200 N. Công suất của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?

 A. 1500W **B**. 500W **C**. 1000W **D.** 250W

**Câu 21:** (TH) Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

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

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

**Câu 22:** (NB) Khi bóng đèn sợi đốt chiếu sáng, dạng năng lượng nào là có ích, dạng năng lượng nào là hao phí?

 **A**. Điện năng là có ích, nhiệt năng là hao phí. **B**. Nhiệt năng là có ích, quang năng là hao phí.

 **C**. Quang năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.  **D**. Quang năng là có ích, điện năng là hao phí.

**Câu 23:** (NB)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 24:** (NB)Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

 A. B. 

 C.  D. 

**Câu 25:** (TH) 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 26:** (NB) Hiệu suất càng cao thì

 **A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn

 **B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

 **C.** năng lượng hao phí càng ít.

 **D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 27:** (NB) 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.

**Câu 28:** (TH) Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Bỏ qua ma sát, trong quá trình vật rơi

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

 **C.** cơ năng không đổi. **D.** cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29:** Một người kéo một thùng hàng khối lượng 150 kg trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 300 so với phương thẳng đứng. Biết lực tác dụng lên dây bằng 200N. Tính công của lực đó khi thùng hàng trượt đi được 2m.

**Câu 30:** Một người kéo đều một thùng nước khối lượng m từ giếng sâu 12 m trong thời gian 10s. Cho công suất của người kéo bằng 144 W và lấy g = 10 m/s2. Tìm m

**Câu 31:** Một vật khối lượng 0,5 kg được thả rơi từ độ cao 25 m. Bỏ qua mọi ma sát và lấy 

 a) Tính thế năng của vật lúc bắt đầu thả.

 b) Tính động năng của vật tại vị trí vật ở độ cao 15m so với mặt đất

 c) Tìm độ cao của vật khi nó có động năng bằng thế năng.

 d) Ném vật này theo phương thẳng đứng lên trên từ độ cao 25 m với vận tốc đầu 5 m/s. Tính độ cao cực đại của vật so với mặt đất và vận tốc khi chạm đất.

…………………HẾT…………………

**4. Hướng dẫn chấm:**

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA KÌ II, VẬT LÍ 10**

**I. Phần trắc nghiệm:**

**Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.**

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

**II. Phần tự luận: Tổng 3 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | - Ta có: - Với  | 0,25đ0,25đ |
| **Câu 2** | - Vì kéo đều nên vật chuyển động thẳng đều: ; - Công suất của người kéo:  | 0,25đ0,25đ |
| **Câu 3:** | - Chọn mốc thế năng tại mặt đấta) Thế năng của vật tại lúc bắt đầu thả: - Cơ năng của vật tại A: b) Gọi B là vị trí có độ cao 15m. Thế năng tại B: - Cơ năng của vật được bảo toàn nên tao có:c) Gọi C là vị trí mà động năng bằng thế năng- Bảo toàn cơ năng ta có: d)  thay số ta được: *h* = 26,25m.Vận tốc khi chạm đất là:  | 0,25 đ0,25 đ0,25đ0,25đ0,5 đ0,5 đ |

: