**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 KHỐI 10 NĂM HỌC 2023-2024**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành phần năng lực** | **Đơn vị kiến thức** | **Cấp độ tư duy** |
| **PHẦN I. (Trắc nghiệm nhiều lựa chọn)** | **PHẦN II.** **(Trắc nghiệm đúng sai)** | **PHẦN III.** **( Trả lời ngắn)** |
| **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** |
| **Nhận thức vật lí** | Moment lực. Cân bằng của vật rắn.  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Thực hành: Tổng hợp lực. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Năng lượng. Công cơ học. |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |  |
| Công suất. | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Động năng, thế năng. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng. | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| Động lượng | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hiệu suất | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lí** | Moment lực. Cân bằng của vật rắn.  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| Thực hành: Tổng hợp lực. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Năng lượng. Công cơ học. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Công suất. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Động năng, thế năng. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Hiệu suất |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học** | Moment lực. Cân bằng của vật rắn.  |  | 1 |  | 1 |  | 2 |  |  |  |
| Thực hành: Tổng hợp lực. |  |  |  | 3 |  | 1 |  |  |  |
| Năng lượng. Công cơ học. | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| Công suất. |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Động năng, thế năng. |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng. |  | 1 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| Định luật bảo toàn động lượng |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Hiệu suất |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | **9** | **6** | **3** | **6** | **4** | **6** | **1** | **2** | **3** |
| **18** | **16** | **6** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** |
| **1** | **Động lực học**  | 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. | **I.1,I.10, I.11, I.16****II.2.a** | **II.2.b** | **II.2.c,d** |
| **Thực hành: Tổng hợp lực** | **Nhận biết:**Nhận biết được các dụng cụ đo và các công thức về tổng hợp lực**Thông hiểu:** Hiểu phương án tổng hợp hai lực đồng qui, viết được kết quả thí nghiệm. | **I.2****II.4.a,b,c** |  | **II.4.d** |
| **2** | **Năng lượng- Công- Công suất** | . 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. | **I.3, I.8, I.9, I.17****III.3****II.1.a** | **II.1b,c** | **II.1.d** |
| 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. | **I.4, I.12** | **III.1** | **III.5** |
| **2** |  | .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. | **I.5, I.13, I.18** | **III.2** |  |
|  |  | 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.- Xác định được vận tốc của con lắc đơn khi chuyển động**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. | **I.6, I.14** | **III.4****II.3.a,b** | **II.3.c,d** |
|  |  | 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.**Vận dụng cao:**- Vận dụng được công suất và hiệu suất trong tình huống thực tiễn và tình huống mới | **I.7, I.15** |  | **III.6** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2023 – 2024.****MÔN: VẬT LÝ 10***(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)* |

Họ, tên thí sinh:……………………………………………

Số báo danh:……………………………………………….

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

**A.** Quy tắc hợp lực đồng quy  **B.** Quy tắc hợp lực song song

**C.** Quy tắc hình bình hành  **D.** Quy tắc mômen lực

**Câu 2:** 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:** 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.** 2N. m  **D.** 2N/m

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về mối quan hệ của hợp lực , của hai lực  và 

**A.** F không bao giờ bằng F1 hoặc F2 **B.** F không bao giờ nhỏ hơn F1 hoặc F2

**C.** F luôn luôn lớn hơn F1 và F2 **D.** Ta luôn có hệ thức 

**Câu 5:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 9,8m/s2. Sau khoảng thời gian 1,2s trọng lực đã thực hiện một công là

 **A.** 138,3J.  **B.** 150J. **C.** 180J. **D.** 205,4J.

**Câu 6:** Câu nào sau đây là **sai?**. 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 7:** Trong ôtô, xe máy vv... có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

 **A.** thay đổi công suất của xe.

 **B.** thay đổi lực phát động của xe.

 **C.** thay đổi công của xe.

 **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

**Câu 8:** Đại lượng nào không đổi khi một vật được ném theo phương nằm ngang nếu bỏ qua lực cản?

**A.** Thế năng.

**B.** Động năng.

**C.** Cơ năng.

**D.** Động lượng.

**Câu 9:** Hai vật có cùng khối lượng m, chuyển động với vận tốc có độ lớn bằng nhau. Động lượng của hệ hai vật sẽ được tính theo biểu thức nào sau đây ?

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 10:** Một vật đang chuyển động có thể không có:

A. Động lượng B. Động năng C. Thế năng D. Cơ năng

**Câu 11:** Một m vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc v từ mặt đất. Gia tốc rơi từ do là g, bỏ qua sức cản không khí. Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là

A.  B. . C. . D. 

**Câu 12:** Thế năng hấp dẫn là đại lượng:

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

C. Véc tơ có cùng hướng với véc tơ trọng lực D. Véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không

**Câu 13:** Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc dài 10 m, góc nghiêng giữa mặt dốc và mặt phẳng nằm ngang là 30o. Bỏ qua ma sát. Lấy g = 10 m/s2. Vận tốc của vật ở chân dốc là:

A. 15 m/s B. 10 m/s C. 5 m/s D. 10 m/s

**Câu 14:** Một khẩu súng có khối lượng 5 kg bắn ra một viên đạn theo phương ngang có khối lượng 10 g với vận tốc 600 m/s. Khi viên đạn thoát ra khỏi nòng súng thì vận tốc giật lùi của súng là:

A. 12 cm/s B. 1,2 m/s C. 12 m/s D. 1,2 cm/s

**Câu 15:** Điều nào sau đây là sai khi nói về cơ năng:

1. Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng
2. Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực
3. Cơ năng của vật có thể âm
4. Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ

**Câu 16:** Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên, trong quá trình chuyển động của vật thì

A. Động năng giảm, thế năng giảm B. Động năng giảm, thế năng tăng

C. Động năng tăng, thế năng giảm D. Động năng tăng, thế năng tăng

**Câu 17:** Thế năng của một vật chuyển động trong trọng trường không phụ thuộc vào

 A. Vị trí vật. C. Vận tốc vật. B. Khối lượng vật. D. Độ cao.

**Câu 18:** Một vật có khối lượng m được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h đối với mặt đất. Gọi g là gia tốc trọng trường. Động lượng của vật ngay trước khi chạm mặt đất có độ lớn bằng:

A. 2mgh B.  C.  D. 

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Một xe tải khối lượng 2,5T, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều sau khi đi được quãng đường 144m thì vận tốc đạt được 12m/s. Hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là μ = 0,04.. Lấy g = 10m/s2.

a. Công của trọng lực tác dụng lên vật bằng không. Đ

b. Gia tốc của xe là 0,25 m/s2. S

c. Lực ma sát có độ lớn là 57,6 N Đ

d. Công của lực kéo là 3,24.105 J Đ

**Câu 2:** Một viên đạn được bắn ra khỏi nòng sung ở độ cao 20m đang bay ngang với vận tốc 12,5 m/s thì vỡ thành hai mảnh. Với khối lượng lần lượt là 0,5kg và 0,3kg. Mảnh to rơi theo phương thẳng đứng xuống dưới và có vận tốc khi chạm đất là 40 m/s. Lấy g = 10m/s2.

a. Khối lượng của viên đạn trước khi nổ là 0,8 kg. Đ

b. Động lượng của viên đạn trước khi nổ là 10 Nm/s S

c. Vận tốc của mảnh to ngay sau khi đạn nổ là 20m/s Đ

d. Vận tốc của mảnh nhỏ ngay sau khi đạn nổ là 20 m/s Đ

**Câu 3:** Một học sinh của trung tâm bồi dưỡng kiến thức Hà Nội đang chơi đùa ở sân thượng trung tâm có độ cao 45m, liền cầm một vật có khối lượng 100g thả vật rơi tự do xuống mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất.

a. Vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là 30m/s Đ

b. Độ cao của vật khi Wđ = 2Wt  là 15m Đ

c. Tại vị trí có độ cao 20m vật có vận tốc là  S

d. Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10 cm. Lực cản trung bình tác dụng lên vật là 451N Đ

**Câu 4:** Một thanh chắn đường dài 7,8 m, có trọng lượng 210N và có trọng tâm cách đầu bên trái đoạn 1,2 m (hình vẽ). Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5 m. Lấy g = 10m/s2





O

G

**a.** Khối lượng của thanh chắn là m = 21 kg **Đ**

**b.** Lực  cách trục quay O đoạn d1 = 6 (m) S

**c.** Momen của trọng lực  đối với trục quay O bằng 63,5 N.m S

**d.** Để giữ thanh nằm ngang thì phải tác dụng vào đầu bên phải một lực F = 10 (N) Đ

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

**Câu 1:** Một thanh sắt dài, đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn sao cho  chiều dài của nó nhô ra khỏi bàn. Tại đầu nhô ra, người ta đặt một lực hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi lực đạt tới giá trị 40 N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu bênh lên. Lấy g = 10m/s2. Tính khối lượng của thanh.

 Đáp số :……………….

***Hướng dẫn giải***

****Xét trục quay là điểm tiếp xúc O giữa mép bàn và thanh sắt. Khi đầu kia của thanh sắt bắt đầu bênh lên, ta có:

 MF = MP hay F.OB = P.OG = mg.OG

 ⇨ m =  = 4 kg.

 Thanh sắt đồng chất, tiết diện đều: AG = GB ⇨ GO = OB = AB.

**Câu 2:** Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc dài 10 m, góc nghiêng giữa mặt dốc và mặt phẳng nằm ngang là 30o. Bỏ qua ma sát. Lấy g = 10 m/s2. Tính vận tốc của vật ở chân dốc?

Đáp số :……………….

ĐS:5 m/s

**Câu 3:** Một vật được ném xiên góc α so với phương ngang, tìm điều kiện của góc α để động năng và thế năng của vật ở vị trí cao nhất bằng nhau? Bỏ qua ma sát và sức cản của không khí.

Đáp số :……………….

ĐS: 

**Câu 4:** Viên đạn m1 = 50g bay theo phương ngang với vận tốc v0 = 20m/s đến cắm vào vật m2 = 450g treo ở đầu một sợi dây dài l = 2m. Tính góc  lớn nhất mà dây treo lệch so với phương thẳng đứng sau khi viên đạn cắm vào m2.

Đáp số :……………….

ĐS: 260

**Câu 5:** Muốn bơm nước từ một giếng sâu 15m lên mặt đất người ta dùng một máy bơm có công suất 2cv (mã lực), hiệu suất 50%. Tính lượng nước bơm được trong 1 giờ. Cho biết lcv = 736W. Lấy g = 10m/s2.

**Đáp số:……………………………….** 17,664m3

Công suất của máy bơm:  = 2cv = 2.736 = 1472W.

Công của máy bơm thực hiện trong 1 giờ (công toàn phần) là: A = t = 5299200J.

Công để đưa lượng nước có khối lượng m lên độ cao h (h = 15m) (công có ích) là: 

Ta có hiệu suất của máy: 

Tương đương với 17,664m3 nước.

**Câu 6:** Một viên đạn có khối lượng 14g bay theo phương ngang với vận tốc 400 m/s xuyên qua tấm gỗ dày 5 cm, sau khi xuyên qua gỗ, đạn có vận tốc 120 m/s. Tính lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn?

Đáp số:……………….

**Giải**

Độ biến thiên động năng của viên đạn khi xuyên qua tấm gỗ.



Theo định lý biến thiên động năng: AC = = -FC.s = - 1220,8

Suy ra: 

**-----------------------Hết-----------------------**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2023 – 2024.****MÔN: VẬT LÝ 10** |

**PHẦN 1.**

( Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **D** | **10** | **C** |
| **2** | **A** | **11** | **A** |
| **3** | **C** | **12** | **A** |
| **4** | **D** | **13** | **D** |
| **5** | **D** | **14** | **B** |
| **6** | **B** | **15** | **C** |
| **7** | **B** | **16** | **B** |
| **8** | **C** | **17** | **C** |
| **9** | **C** | **18** | **C** |

**PHẦN II.**

|  |
| --- |
|  Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm** |
|  - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 1 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm. |
|  - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 2 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm. |
|  - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm. |
|  - Thí sinh lựa chọn chính xác cả 4 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm. |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a) | **Đ** | **3** | a) | **Đ** |
| b) | **S** | b) | **Đ** |
| c) | **Đ** | c) | **S** |
| d) | **Đ** | d) | **Đ** |
| **2** | a) | **Đ** | **4** | a) | **Đ** |
| b) | **S** | b) | **S** |
| c) | **Đ** | c) | **S** |
| d) | **Đ** | d) | **Đ** |

 |
| **PHẦN III.** ( Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **4kg** | **4** | **260** |
| **2** | **5m/s** | **5** | **17,664 m3** |
| **3** | **450** | **6** | **24416 N** |

 |

**-----------------------Hết-----------------------**