**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC 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*** | | ***Thời gian***  ***(ph)*** |  |
| ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***TN*** | ***TL*** |  |  |
| **1** | ĐỘNG LỰC HỌC | Bài 20. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học |  |  |  |  | ***1*** | ***4,5*** | 1 | 6 |  | **1** | ***15,5*** | ***30,00*** |
| Bài 21. Mômen lực. Cân bằng của vật rắn | *2* | 1.5 | *2* | *2* |  |  | ***4*** | ***1*** |
| Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực | *2* | 1,5 | *1* | *1* |  |  |  |  | ***3*** |  |
| **2** | NĂNG LƯỢNG. CÔNG - CÔNG SUẤT | Bài 23 Năng lượng. Công cơ học | 3 | 2,25 | 2 | 2 |  |  |  |  | **5** |  | **29,5** | **70,00** |
| Bài 24. Công suất | 2 | 1,5 | 1 | 1 |  |  |  |  | **3** |  |
| Bài 25. Động năng- Thế năng | 3 | 2,25 | 2 | 2 |  |  |  |  | **5** |  |
| Bài 26. Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 1 | 4,5 | 1 | 6 | **4** | **1** |
| Bài 27. Hiệu suất | 2 | 1,5 | 2 | 2 |  |  | **4** | **1** |
| **Tổng** | |  | **16** | **12** | **12** | **12** | **2** | **9** | **2** | **12** | **28** | **4** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **70** | **30** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | **70** | | | | **30** | | | | **100** | | **45** | **100** |

**\* Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận;

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu tự luận ở mức độ vận dụng là 1 điểm; số điểm tính cho một câu tự luận ở mức độ vận dụng cao là 0,5 điểm.

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 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** | **Động lực học** | 20. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính các loại lực cơ học: Lực ma sát, trọng lực.  - Phát biểu định luật II Niu tơn.  **Thông hiểu:**  - Viết được định luật II Niu tơn và giải thích các đại lượng trong công thức  **Vận dụng:**  - Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản | **1** | **1** | **1** |  |
| 21. Moment lực. Cân bằng của vật rắn | **Nhận biết:**  Phát biểu được định nghĩa, biết được tác dụng, viết được công thức tính momen của lực và nêu được đơn vị đo momen của lực.  - Phát biểu được định nghĩa ngẫu lực. Viết được công thức tính momen ngẫu lực. Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật.  **Thông hiểu:**  - Xác định được momen lực. | **2** | **1** |  |  |
| 22. Thực hành: Tổng hợp lực | **Nhận biết:**  **-** Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm và nêu được cách sử dụng các dụng cụ thí nghiệm để tổng hợp lực.  **Thông hiểu:**  - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực hiện phương án, nêu được cách xác định tổng hợp lực . | **2** | **1** |  |  |
| **2** | **Năng lượng. Công. Công suất** | 23. Năng lượng. Công cơ học | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công  - 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 1 J = 1 Nm)  **Thông hiểu:**  - Lấy các ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công  - Xác định được vai trò của lực sinh công, công cản đối với các chuyển động | **3** | **2** |  |  |
| 24. Công suất | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công suất.  - Nêu được đơn vị đo công suất  **Thông hiểu:**  - Hiểu được ý nghĩa vật lí của công suất | **2** | **2** |  |  |
| 25. Động năng. Thế năng | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính và biết được đơn vị đo của động năng, thế năng.  - Biết được đặc điểm của động năng, thế năng, mối liên hệ giữa công của lực và động năng, thế năng.  **Thông hiểu:**  -Hiểu mối liên hệ giữa vận tốc, động năng, động lượng, khối lượng. | **3** | **2** |  |  |
| 26. Cơ năng và 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 dung:**  **-**Dựa vào định luật bảo toàn cơ năng để tính vận tốc, độ cao, động năng, thế năng … của 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, hệ vật , va chạm | **2** | **2** | **1** | **1** |
| 27. Hiệu suất |  |  |  |  |  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II**

**Bài 20.Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học**

**Câu 1: (NB)** Một vật đang chuyển động với vận tốc v, đột nhiên tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi. Vật sẽ chuyển động như thế nào?

A. Vật dừng lại ngay lập tức.

B. Vật chuyển động chậm dần đều rồi dừng lại.

C. Vật sẽ đổi hướng chuyển động.

D. vật tiếp tục chuyển động với vận tốc không đổi

**Câu 2: (TH)** Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khối lượng càng lớn, vật chuyển động càng nhanh.

B. Khối lượng càng lớn, vật chuyển động càng chậm.

C. Khối lượng của một vật tỷ lệ thuận với lực tác dụng lên vật và tỷ lệ nghịch với gia tốc vật thu được.

D. Khối lượng càng lớn, vật càng khó thay đổi vận tốc.

**Câu 3: (VD)** Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng là 4 tấn, khởi hành với gia tốc 0,3 m/s2. Khi không chở hàng xe tải khởi hành với gia tốc 0,6 m/s2. Biết rằng lực tác dụng vào ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau. Khối lượng của xe lúc không chở hàng là:

A. 1,0 tấn.

B. 1,5 tấn.

C. 2,0 tấn.

D. 2,5 tấn.

**Bài 21.**

**Câu 1: (NB)**

Ngẫu lực là

**A.** hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**B.** hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**C.** hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**D.** hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

**Câu 2: (NB)** Mô men của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

A. tác dụng kéo của lực.

B. tác dụng làm quay của lực.

C. tác dụng uốn của lực.

D. tác dụng nén của lực.

**Câu 3: (TH)**

Một lực độ lớn F = 20N tác dụng vào một vật rắn có trục quay cố định. Biết giá của lực vuông góc với mặt phẳng chứa trục quay, cách trục quay một đoạn d = 30 cm. Mômen của lực này bằng

A. 6 N.m B. 60 N.m C. 600 N.m D. 0,6 N.m

**Bài 22.**  **Thực hành: Tổng hợp lực**

**Câu 1 (NB):** Những dụng chính để đo tổng hợp lực của hai lực đồng quy là

A. Lực kế, thước đo góc, dây chỉ

B. Lực kế, nam châm, cân

C. Lực kế, nhiệt kế, thước đo chiều dài

D. Lực kế, cân, bảng thép.

**Câu 2 (NB):** Những dụng chính để đo tổng hợp lực của hai lực song song là

A. Lò xo, quả nặng, thanh treo

B. Lực kế, lò xo, cân

C. Lò xo, cân, thước đo chiều dài

D. Lực kế, quả nặng, cân

**Câu 3 (TH):** Sắp xếp theo đúng thứ tự các bước làm thí nghiệm đo tổng hợp lực của hai lực đồng quy

1. Đặt bảng thép lên giá đỡ. Móc hai lực kế vào 2 sợi chỉ rồi buộc vào dây cao su

2. Gắn thước đo góc lên bảng nam châm

3. Đánh dấu lên bảng sắt điểm A1 của dây, phương của hai lực do 2 lực kế tác dụng vào dây

4. Di chuyển 2 lực kế sao cho dây cao su và các đoạn dây chỉ song song với mặt phẳng

5. Ghi các số liệu F1, F2 từ số chỉ 2 lực kế và góc giữa 2 lực kế

6. Lặp lại các thí nghiệm đo 2 lực lần 2,3

7. Di chuyển lực kế sao cho đầu dây cao su trùng điểm A1 và ghi giá trị Fth vào bảng

8. Tháo 1 lực kế và bố trí thí nghiệm như hình 2

9. Lặp lại thí nghiệm đo Fth

10. Tính giá trị Flt theo định lí hàm cos

A. 1,2,4,3,5,6,8,7,9,10 B. 1,2,3,4,5,7,6,8,10,9

B. 3,2,4,1,5,6,7,10,9,8 D. 2,1,3,4,5,7,6,8,9,10

**Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực**

**Câu 1 (NB).** Dụng cụ nào không có trong bộ thí nghiệm xác định hợp lực 2 lực có giá đồng quy

**A.** Cổng quang điện

**B.** Lực kế

**C.** Bảng thép

**D.** Quả nặng

**Câu 2 (NB).** Bước nào không có trong việc xác định hợp lực 2 lực song song

**A.** Đo thời gian chuyển động

**B.** Ghi số chỉ 2 lực kế

**C.** Đo khoảng cách các giá của lực

**D.** Ghi giá trị lực tổng hợp

**Câu 3 (TH).** Dựa vào phương pháp cân bằng của vật dưới tác dụng của các lực song song ta có thể chế tạo

được dụng cụ nào dưới đây

**A.** Cân điện tử

**B.** Cân lò xo

**C.** Cân đòn

**D.** Cân tiểu li

**Bài 23. Năng lượng. Công cơ học**

**Câu 1 ( NB ).** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về năng lượng ?

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

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

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

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

**Câu 2 ( NB ).** Vật dụng nào sau đây không có sự chuyển hoá từ điện năng sang cơ năng ?

**A.** Quạt điện.

**B.** Máy giặt.

**C.** Bàn là.

**D.** Máy sấy tóc.

**Câu 3 ( NB ).** Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về công của một lực ?

**A.** Công là đại lượng vô hướng.

**B**. Lực luôn sinh công khi điểm đặt của lực tác dụng lên vật dịch chuyển.

**C.** Trong nhiều trường hợp , công cản có thể có lợi.

**D.** Giá trị của công phụ thuộc vào góc hợp bởi vectơ lực tác dụng và vectơ độ dịch chuyển.

**Câu 4 ( TH ).** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công

**A.** N/m

**B.** N/s

**C.** N.m

**D.** kg.m/s

**Câu 5 (TH).** Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực không thực hiện công?

**A.** Vật đang rơi tự do.

**B.** Vật đang chuyển động biến đổi đều trên mặt phẳng ngang.

**C.** Vật đang trượt trên mặt phẳng nghiêng,

**D.** Vật đang chuyển động ném ngang.

**Bài 23.Năng lượng. Công cơ học**

**Câu 1.** **[NB]** Một lực không đổi tác dụng vào một vật theo hướng hợp với hướng dịch chuyển của vật một góc α, làm cho vật dịch chuyển một đoạn s. Công của lực khi đó được tính bởi công thức

A. A = F.s.α B. A = F.s.sina C. A = F.s.tana D. A = F.s.cosa

**Câu 2 [NB]** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công?

A. kW.h B. N.m/s C. kg. D. kg.m/s

**Câu 3 [NB]** Đại lượng nào sau đây là một dạng năng lượng?

A. Cơ năng. B. Động lượng. C. Vận tốc. D. Nhiệt độ

**Câu 4 [TH]** Một khúc gỗ được kéo trượt trên mặt sàn nằm ngang nhờ lực kéo F, lực tác dụng vào khúc gỗ sinh công âm là

A. trọng lực B. phản lực C. lực ma sát D. lực F

**Câu 5 [TH]** Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực 20N hợp với mặt sàn góc α = 30o. Nếu vật di chuyển quãng đường 1m trên sàn, lực đó thực hiện được công là

A. 10J B. 20J C. 10 J D. 20 J

**Bài 24. Công suất**

**Câu 1 [NB]** Công suất là đại lượng được tính bằng

A. tích của công và thời gian thực hiện công.

B. tích của lực tác dụng và vận tốc.

C. thương số của công và vận tốc.

D. thương số của lực và thời gian tác dụng lực.

**Câu 2 [NB]** Gọi A là công mà lực F đã sinh ra trong thời gian t để vật chuyển động với tốc độ v. Công suất là

A. A.t B. F/v C. A/t D. v.t

**Câu 3 [TH]** Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực 20N hợp với mặt sàn góc α = 30o. Nếu vật di chuyển quãng đường 1m trên sàn trong thời gian 5s thì công suất của lực là

A. 5W B. 2W C. 2 W D. 5 W

**Câu 4 [TH]** Trên nhãn hiệu của một tivi có ghi 220V-130W thì năng lượng điện tiêu thụ trong 1 s là

A. 28600J B. 130W C. 220J D. 130J

**Bài 25. Động năng, Thế năng**

**Câu 1 (NB).** Động năng là đại lượng

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

C. Véc tơ, luôn dương. D. Véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 2 (NB).** Chọn phát biểu đúng.

Một vật nằm yên, có thể có

A. vận tốc. B. động lượng. C. động năng. D. thế năng.

**Câu 3 (NB).** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

A. J. B. Kg.m2/s2. C. N.m. D. N.s.

**Câu 4 (TH).** Một vận động viên có khối lượng 70kg chạy đều hết quãng đường 180m trong thời gian 45 giây. Động năng của vận động viên đó là:

A. 560J. B. 315J. C. 875J. D. 140J.

**Câu 5 (TH).**  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.

**Bài 26. Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng**

**Câu 1 (NB).** Phát biểu nào sau đây là *đúng* với định luật bảo toàn cơ năng?

A. Trong một hệ kín, thì cơ năng của mỗi vật trong hệ được bảo toàn.

B. khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn.

C. khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn.

D. khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**Câu 2 (NB).** Cơ năng của vật chuyển động chịu tác dụng của trọng lực được xác định bằng công thức

A. W = mgh + ½ m2v B. W = mgh + ½ mv2

C. W = ½ mgh + m2v D. W = ½ mgh + ½ mv2

**Câu 3(TH).** Một vật có khối lượng 1 kg, được ném lên thẳng đứng tại một vị trí cách mặt đất 2 m, với vận tốc ban đầu vo = 2 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Nếu chọn gốc thế năng tại mặt đất thì cơ năng của vật tại mặt đất bằng?

A. 4,5 J. B. 12 J. C. 24 J. D. 22 J.

**Câu 4 (TH).** Từ mặt đất, một vật có khối lượng m = 100g được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu 10m/s. Bỏ qua sức cản của không khí, mốc thế năng tại mặt đất. Cho g = 10m/s2. Cơ năng của vật bằng:

A. 15J. B. 5J. C. 20J. D. 10J.

**Câu 5 (VD).** Một vật khối lượng 200g được thả rơi tự do từ vị trí có thế năng bằng 40J, bỏ qua mọi ma sát, lấy . Độ cao của vật khi thế năng bằng ba lần động năng bằng

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

**Câu 6 (VDC).** Một quả bóng khối lượng 200g được đẩy với vận tốc ban đầu 2,5 m/s lên một mặt phẳng nghiêng nhẵn, dài 0,5m, hợp với phương nằm ngang góc 30o. Quả bóng chuyển động như một vật bị ném. Bỏ qua lực cản của không khí và lấy g=9,8 m/s2. Tìm giá trị nhỏ nhất của động năng của quả bóng trong quá trình nó chuyển động.