**I. 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*** | | ***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** | Năng lượng. Công. Công suất. | 1.1. Năng lượng. Công cơ học | *2* | 1,5 | 4 | 5 | 1 | **5** |  |  | ***6*** | ***1*** | ***32*** | ***75*** |
| 1.2. Công suất , hiệu suất | *4* | 3 | 3 | 3,75 |  |  |  |  | ***7*** |  |
| 1.3. Động năng, thế năng | *3* | *2,25* | 2 | 2,5 |  |  |  |  | ***5*** |  |
| 1.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng | *2* | 1.5 | 2 | 2,5 | 1 | **5** |  |  | ***4*** | ***1*** |
|  | *11* | *8,25* | 11 | *13,75* | *2* | *10* |  |  |  |  |
| **2.** | Động lượng | 2.1 Động lượng, định luật bảo toàn động lượng. | *4* | *3* | 1 | 1,25 |  |  | **1** | ***8*** | ***5*** | ***1*** | ***13*** | ***25*** |
| 2.2 .Va chạm | *1* | 0,75 |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  |
|  | *5* | *3,75* | 1 | *1,25* |  |  | ***1*** | ***8*** |  |  |  |
| **TỔNG** | |  | ***16*** | ***12*** | ***12*** | ***15*** | ***2*** | ***10*** | ***1*** | ***8*** | ***28*** | ***3*** | ***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 hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;

- Các câu hỏi không trùng đơn vị kiến thức với nhau.

**II. BẢN 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** | | | |
| **1** | Năng lượng. Công. Công suất. |  |  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1.1. Năng lượng. Công cơ học | **Nhận biết: Câu 3. Câu 4**  **-** Nêu được các hình thức truyền năng lượng.  - Nêu được các tính chất của năng lượng  - Nêu được công thức tinh công  -Nêu được đơn vị công cơ học.  **Thông hiểu. Câu 1, Câu 2, Câu 22, Câu 28,**  - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.  - Xác định sự chuyển hoá năng lượngtrong trường hợp cụ thể  **- T**ính công trong trường hợp đơn giản.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được biểu thức tính công để giải bài tập | **2** | **4** | **1\*** |  |
| 1.2. Công suất và hiệu suất | **Nhận biết: Câu 5, Câu 6, Câu 7, Câu 8**  **-** Nêu được **ý** nghĩa được công suất  - Nêu đượcđịnh nghĩa được công suất  - Công thức công suất công thức tính công suất  - Nhận biết đơn vị của công suất.  - Phát biểu được định nghĩa hiệu suất.  - Viết được công thức tính hiệu suất.  **Thông hiểu. Câu 9, Câu 21, Câu 23,**  - Tính được công suất trong một số trường hợp đơn giản.  - Hiểu được liên hệ giữa công suất, lực và vận tốc.  - Tính hiệu suất trong một số trường hợp thực tế.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được các công thức: và  tính công suất và hiệu suất trong một số trường hợp đơn giản  - Vận dụng công thức hiệu suất để giải được bài toán cơ, nhiệt. | **4** | **3** | **1\*** |  |
| 1.3. Động năng, thế năng | **Nhận biết: Câu 10, Câu 11, Câu 12**  - Định nghĩa và viết được công thức tính động năng.  - Nêu được công thức tính thế năng trọng trường  **Thông hiểu. Câu 25, Câu 27**  - Xác định được sự thay đổi của động năng theo vận tốc và khối lượng của vật.  - Tính được động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng:**  Vận dụng được công thức tính động năng ,thế năng, cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao:**  Vận dụng được định lí động năng giải bài tập nâng cao | **3** | **2** | **1\*** | **1\*\*** |
| 1.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng | **Nhận biết: Câu 17, Câu 18**  - Định nghĩa cơ năng và nhận biết được biểu thức của cơ năng.  - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và nhận biết được hệ thức của định luật này.  **Thông hiểu : Câu 19, Câu 24**  - Xác định được cơ năng của một vật.  - Nhận biết được sự chuyển hoá năng lượng giữa động năng và thế năng.  **Vận dụng:**  Vận dụng được công thức tính động năng ,thế năng, cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao:**  Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng để tính các đại lượng trong công thức của định luật bảo toàn cơ năng. | **2** | **2** | **1\*** | **1\*\*** |
| **2** | Động lượng và va chạm | 2.1 Động lượng và định luật bảo toàn động lượng. | **Nhận biết: Câu 13, Câu 14, Câu 15, Câu 16**  - Trình bày được định nghĩa  - Viết công thức  - Đơn vị đo động lượng  - Nêu được ý nghĩa của động lượng  - Trình bày được định luật bảo toàn động lượng  - Biết được mối quan hệ giữa lực tác dung và độ thay đổi động lượng của vật  **Thông hiểu. Câu 26**  - Tính được động lượng của vật trong trường hợp đơn giản.  **Vận dụng:**  Vận dụng được công thức tính động lượng của hệ trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao.**  - Áp dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tập ở mức độ vận dụng cao. | **4** | **1** | **1\*** | **1\*\*** |
| 2.2, Va chạm | **Nhận biết: Câu 20**  - Biết được va chạm đàn hồi động năng và động lượng bảo toàn  - Biết được va chạm mềm động lượng bảo toàn ,động năng sau va chạm nhỏ hơn trước va chạm  **Thông hiểu.**  - Nhận biết được điều kiện để áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.  **Vận dụng cao.**  - Áp dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tậpva chạm ở mức độ vận dụng cao. | **1** |  |  | **1\*\*** |

(1\*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.1,1.2,1.3,1.4,2.1

(1\*\*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.4,1.3,2.1,2.2

**III. ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 NĂM 2022 – 2023**

**Môn: VẬT LÝ - Khối 10**

TRẮC NGHIỆM : 7điểm

**Nhận biết**

Câu 1. Cần cẩu khi hoạt động, thực hiện trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây:

A. Thực hiện công B. Truyền nhiệt

C. Phát ra các tia nhiệt D. không trao đổi năng lượng

Câu 2 . Khi đun nước bằng ấm điện thì có những quá trình chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

A. Điện năng chuyển hóa thành động năng.

B. Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

C. Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng

D. Nhiệt năng chuyển hóa thành cơ năng

Câu 3. Một lực không đổi tác dụng lên vật làm vật dịch chuyển một đoạn d theo hướng hợp với hướng của lực 1 góc α thìccông của lực được tính bởi công thức :

A. *A = F.d.cosα* B. C. *A = F.d.sinα.* D. *A = F.v.cosα.*

Câu 4. Trong hệ SI, công được đo bằng:

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

Câu 5. Đại lượng được đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

A. công suất. B. hiệu suất. C. áp lực. D. năng lượng

Câu 6. Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian  để vật đi được quãng đường  Công suất của lực đó là

A. B. C*. P=A.t* D. *P= F.s*

Câu 7. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công suất

A. Oát. B. Niutơn. C. Jun. D. Kw.h

Câu 8.  Hiệu suất của đông cơ là tỉ số giữa

A. công suất hao phí và công suất có ích.

B. công suất có ích và công suất hao phí.

C công suất hao phí và công suất toàn phần.

D. công suất có ích và công suất toàn phần.

Câu 9. Hiệu suất của đông cơ

A. luôn lớn hơn 1 B. luôn nhỏ hơn 1

C. có thể lớn hơn hoặc bằng 1 D. có thể lớn hơn hoặc bằng 0

Câu 10. Một vật khối lượng *m* chuyển động tốc độ *v*. Động năng của vật được tính theo công thức:

A. *W*đ B. *W*đ C. *W*đ D. *W*đ

Câu 11. Năng lượng vật có do vật chuyển động được gọi là

A. động năng của vật. B. thế năng trọng trường của vật

C. cơ năng của vật D. nhiệt năng.

Câu 12. Một vật có khối lượng m, đặt ở độ cao h so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

A. Wt = mgh B. Wt = mgh C. Wt = mgh2 D. Wt = mgh2

Câu 13. Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi

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

Câu 14. Đơn vị của động lượng trong hệ SI là

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

Câu 15. Trong một hệ kín thì

A. động lượng mỗi vật trong hệ bảo toàn. B. động năng của hệ bảo toàn.

C. động lượng của hệ bảo toàn. D. ngoại lực tác dụng không đổi.

Câu 16. Động lượng của một vật:

A. là đại lượng vectơ và cùng hướng vectơ vận tốc của vật.

B. là đại lượng vô hướng.

C. luôn không đổi.

D. là đại lượng vectơ và ngược hướng vectơ vận tốc của vật.

Câu 17. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật

A. bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật.

B. bằng thế năng khi vật chạm đất.

C. bằng động năng ban đầu của vật.

D. bằng động năng hoặc thế năng ở vị trí bất kì.

Câu 18. Khi một vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của lực bảo toàn thì cơ năng là đại lượng

A. không đổi. B. luôn tăng. C. luôn giảm. D. tăng rồi giảm.

Câu 19. Khi hạt mưa rơi, thế năng của nó chuyển hóa thành

A. nhiệt năng. B. động năng C. hóa năng D. quang năng

Câu 20. Trong va chạm mềm giữa hai vật thì

A. Hai vật sau va chạm dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc.

B. Hai vật sau va chạm chuyển động với vận tốc khác nhau.

C. Động năng của hệ ngay trước và sau va chạm không đổi.

D. Động lượng của mỗi vật trong hệ luôn bảo toàn.

**Thông hiểu**

Câu 21. Bộ phận hộp số xe ôtô, xe máy... (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 22. 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 SI đơn vị của năng lượng là calo

Câu 23. Một cần trục có công suất 1KW nên 1 vật lên cao trong thời gian 10 giây. Công mà cần trục thực hiện trong thời gian trên

A. 10KJ B. 1 KJ C. 500J D. 800J

Câu 24. Từ mặt đất một vật có khối lượng 2 kg được ném lên với vận tốc 5 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Cơ năng của vật sau khi ném là

A. 50 J. B. 5 J. C. 10 J. D. 25 J

Câu 25. Một ôtô có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động với vận tốc *v* thì có động năng 75000 J. Giá trị của v

A. 36 km/h. B. 15m/s. C. 54 km/h. D. 20 m/s

Câu 26. Một hòn đá có khối lượng 4 kg, bay với vận tốc 36 km/h. Động lượng của hòn đá là

A. 40 kg.m/s B. 144kg.m/s. C. 100kg.m/s D. 20kg.m/s

Câu 27. Lấy g = 9,8m/s2. Một vật có khối lượng 2,0 kg sẽ có thế năng 4,0J đối với mặt đất khi nó ở độ cao h là:

A. h = 0,204 m. B. h = 0,206 m. C. h = 9,8 m. D. 3,2 m.

Câu 28. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp nằm ngang. Lực tác dụng lên dây bằng 200N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 4 mét là

A. 250J. B. 500J. C. 800J. D. 400J.

**PHẦN TỰ LUẬN : 3 điểm**

**Câu 1**. Một vật có khối lượng m= 200g được thả rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất. Lấy mốc thế năng tại mặt đất, g = 10 m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí.

a. Tính cơ năng của vật tại vị trí thả?

b. Tìm vị trí mà tại đó đông năng bằng 3 lần thế năng?

**Câu 2**. Một xe tải có khối lượng 2,5 tấn, bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trên mặt phẳng nằm ngang nhờ lực kéo động cơ theo hướng dịch chuyển của xe. Sau khi đi được quãng đường 144m thì xe đạt vận tốc 12m/s. Biết lực ma sát giữa xe và mặt đường là 1000N, lấy g = 10m/s2.Tính công của động cơ xe , công của lực ma sát trên quãng đường 144m đầu tiên?

**Câu 3**. Một bao cát khối lượng M = 5kg treo thẳng đứng bằng dây không dãn có chiều dài l=2m. Một vật khối lượng m1 = 500g chuyển động với vận tốc v1 theo phương ngang đến ghim vào bao cát và nằm yên trong đó. Bao cát đi lên đến vị trí mà dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 150 thì dừng lại. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy g = 10m/s2.Tính giá trị v1?

**IV. ĐÁP ÁN GIỮA KÌ 2 NĂM 2022 – 2023**

**Môn: VẬT LÝ - Khối 10**

**PHẦN TỰ LUẬN**

Câu 1:

a. Gọi A là vị trí thả vật

Viết được công thức: WA =  .m.v2 + mgzA 0.25đ

Thay số tính được: WA = 40J. 0.25đ

b. Gọi C là vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng.



 0,25đ



Suy ra:  0,25đ

Câu 2:

+= -FmsS = - 1,44.105 J 0,25đ

+ A= ΔWd= 0,5 mv2- 0,5mv02 0,25đ

+Thay số vào AF=3,24.105 J 0,5đ

**Cách 2**

+  m/s2

+ F – Fms= ma

+ Thay số vào F= 2250 N 0,25đ

+= - 1,44.105 J 0,5đ

+ AF = F.d= 3,24.105 J 0,25đ

Câu 3:

Gọi A là vị trí dừng lại của bao cát sau va chạm

O là vị trí cân bằng của bao cát

+ WA = WO

+ 0,5mvA2 + mghA =0,5mvO2 + mghO 0,25đ

+ hA = l- lcos15 = 0,068m

+ v0 =1,18m/s 0,25đ

+  0,25đ

+ Thay số vào v1=12,98 m/s 0,25đ

**Lưu ý:**

+ Trong một câu nếu học sinh làm theo cách khác mà vẫn đúng kết quả thì cho điểm tối đa của câu đó.

+ Nếu học sinh ghi sai đơn vị hoặc không ghi đơn vị ở kết quả của một câu hỏi thì trừ 0,25 điểm cho mỗi lần và không quá 0,5 điểm cho toàn bài