**MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức đô kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **I**.N**ăng lượng và công** | **I.1. Năng lượng****I.2. Công** | **Thông hiểu:** - nêu được khái niệm và tính chất của năng lượng- đưa ra được khái niệm và tính chất của năng lượng, vận dụng giải được một số bài tập đơn giản có liên quan đến năng lượng**Nhận biết:** - Năng lượng chuyển động – động năng, Năng lượng ánh sáng – quang năng, Năng lượng nhiệt – nhiệt năng, Năng lượng sinh học trong các quá trình sinh hóa.**Thông hiểu:** - Năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác, hoặc chuyển hóa qua lại giữa các dạng khác nhau và giữa các hệ, các thành phần của hệ..- Hiểu và áp dụng được các công thức **A=F.d.cos** $θ$ở mức độ đơn giản (một phép tính);**Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức **A=F.d.cos** $θ$để giải bài tập đơn giản.**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức **A=F.d.cos** $θ$ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **2****1** | **1****1** | **1** | **1** |
| **II**.**công suất – Hiệu suất** | **II.1. Công suất****II.2. Hiệu suất** | **Nhận biết:** - nêu được khái niệm, viết được công thức tính và đơn vị đo của công suất- nêu được khái niệm và viết được công thức xác định hiệu suất.**Thông hiểu:** - Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất từ một số tình huống thực tế.- Nêu được định nghĩa hiệu suất từ những tình huống thực tế.**Vận dụng:** - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế- Vận dụng được hiệu suất trong một số tình huống thực tế - Vận dụng được công thức $P\_{tb}=\frac{A}{t} $**=** $\frac{F.v\_{tb}.t}{t}$ **=** $F.v\_{tb}$để giải bài tập đơn giản.- Vận dụng được công thức $P\_{tb}=\frac{A}{t} $**=** $\frac{F.v\_{tb}.t}{t}$ **=** $F.v\_{tb}$ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập- nêu được khái niệm, viết được công thức tính và đơn vị đo của công suất- nêu được khái niệm và viết được công thức xác định hiệu suất.**Thông hiểu:** - Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất từ một số tình huống thực tế.- Nêu được định nghĩa hiệu suất từ những tình huống thực tế.**Vận dụng:** - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế- Vận dụng được hiệu suất trong một số tình huống thực tế - Vận dụng được công thức **H =**$ \frac{A'}{A}.100\%$để giải bài tập đơn giản.- Vận dụng được công thức **H =**$ \frac{A'}{A}.100\%$ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập | **2****1** | **1****1** | **1****1** |  |
| **III****Động năng – thế năng – cơ năng** | **III.1. Động năng****III.2** **thế năng****III.3** **Cơ năng** | **Thông hiểu:**- nêu được khái niệm, công thức tính, đơn vị của động năng, thế năng- Biết cách xác định cơ năng và phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng**Nhận biết:** - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều- Phân tích được sự chuyển hóa động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản- Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ nănglượng, vận dụng giải được một số bài tập đơn giản có liên quan đến năng lượng**Thông hiểu:** - Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không. Rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật- Hiểu và áp dụng được các công thức$W\_{đ}=$ $\frac{1}{2}m.v^{2}$ở mức độ đơn giản (một phép tính);**Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức $W\_{đ}=$ $\frac{1}{2}m.v^{2}$để giải bài tập đơn giản.**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức $W\_{đ}=$ $\frac{1}{2}m.v^{2}$ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập- Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không. Rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật- Hiểu và áp dụng được các công thức$W\_{t}=$ $m.g.h $ở mức độ đơn giản (một phép tính);**Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức $W\_{t}=$ $m.g.h $để giải bài tập đơn giản.**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức $W\_{t}=$ $m.g.h $ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập**Thông hiểu:** - nêu được khái niệm, công thức tính, đơn vị của động năng, thế năng- Biết cách xác định cơ năng và phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng**Nhận biết:** - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều- Phân tích được sự chuyển hóa động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản- Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng **Thông hiểu:** - Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không. Rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật- Hiểu và áp dụng được các công thức$W= W\_{đ}+W\_{t}$ ở mức độ đơn giản (một phép tính);**Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức $W= W\_{đ}+W\_{t}$ để giải bài tập đơn giản. | **1****1****1** | **1****1****1** | **1****1** | **1** |
| **IV. Động lượng -ĐLBTĐL** | **IV.1. Động lượng****IV.2. ĐLBTĐL** | **Thông hiểu:** - biết về động lượng- biết đến hệ kín- phát biểu được định luật bảo toàn động lượng**Nhận biết:** - Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng từ tình huống thực tế- Phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín- Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản **Thông hiểu:** - thực hiện thí nghiệm về tình huống trong thực tiễn liên quan đến chuyển động của vật- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng từ tình huống thực tế**Vận dụng:**  - thực hiện thí nghiệm thành công và phát biểu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng- Vận dụng được công thức $\vec{p}=m.\vec{v} $các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức $\vec{p}=m.\vec{v }$các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập.**Thông hiểu:** - thực hiện thí nghiệm về tình huống trong thực tiễn liên quan đến chuyển động của vật- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng từ tình huống thực tế**Vận dụng:**  - thực hiện thí nghiệm thành công và phát biểu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng- Vận dụng được công thức $\vec{p\_{1}}+ \vec{p\_{2}}= \vec{p\_{1}'}+\vec{p\_{2}'} $các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức $\vec{p\_{1}}+ \vec{p\_{2}}= \vec{p\_{1}'}+\vec{p\_{2}'}$các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **1****1** | **1** | **1** |  |
| **V.**  **Các loại va chạm** | **V.**  **Các loại va chạm** | **Thông hiểu:** - Biết được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng- Biết được động lượng của hệ luôn được bảo toàn trong quá trình va chạm đàn hồi và va chạm mềm**Nhận biết:** - Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng- Xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành- Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản **Thông hiểu:** - Giải thích được một số hiện tượng đơn giản liên quan đến va chạm- đưa ra công thức xác định mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng. $\vec{F}=\frac{∆\vec{p}}{∆t}$**Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức $\vec{F}=\frac{∆\vec{p}}{∆t}$ để giải bài tập đơn giản.**Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức $\vec{F}=\frac{∆\vec{p}}{∆t}$ các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. | **1** | **1** |  | **1** |
| **Tổng** |  |  | **12** | **9** | **6** | **3** |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI 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******(phút)*** |  |
| ***Số CH*** | ***Thời gian******(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(phút)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(phút)*** | ***TN******30*** |  |  |
| **1** | Năng lượng và công | 1.1. Năng lượng. | **2** | 3,0 | **1** | 1,5 |  |  |  |  | **7** | 10,5 | **2,33** |
| 1.2. Công | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |
| **2** | Công suất – Hiệu suất | 2.1. Công suất | **2** | 3,0 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  | **7** | 10,5 | **2,33** |
| 2.2. Hiệu suất | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  |
| **3** | Động năng- thế năng-cơ năng | 3.1. Động năng. | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  | **9** | 13,5 | **3,0** |
| 3.2.Thế năng | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  |
| 3.3.ĐLBTCN | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  | **1** | 1,5 |
| **4** | Động lượng - ĐLBTĐL | 4.1. Động lượng. | **1** | 1,5 |  |  | **1** | 1,5 |  |  | **4** | 6,0 | **1,33** |
| 4.2. ĐLBTĐL | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  |  |  |
| **5** | Các loại va chạm | 5.0. Các loại va chạm. | **1** | 1,5 | **1** | 1,5 |  |  | **1** | 1,5 | **3** | 4,5 | **1,0** |
| **Tổng** |  | **12** | 18 | **9** | 13,5 | **6** | 9 | **3** | 4,5 | **30** | 45 | **10** |
| **Tỉ lệ %**  |  | **40** | **30** | **20** | **10** | **100** | 45 | **10** |
| **Tỉ lệ chung%** |  | **70** | **30** | **100** | 45 | **10** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2****Năm học: 2022 - 2023** |
| **TỔ VẬT LÝ** | **Môn: VẬT LÝ – LỚP 10** |
| ***(Đề thi có 3 trang)*** | **Thời gian làm bài : 45 phút (30 câu trắc nghiệm)** |
| **Họ và tên thí sinh :…………………………****Số báo danh:………………………………..** |  | **MÃ ĐỀ GỐC** |
|  |  |

1. Viên bi có khối lượng 2m đang lăn trên đường ngang với vận tốc 5 m/s đến va chạm vào một viên bi khác đang đứng yên và có cùng khối lượng. Biết va chạm giữa chúng là va chạm mềm và bỏ qua ma sát. Sau va chạm, vận tốc mỗi viên bi là

**A.** v1 = v2 = 3,5 m/s. **B.** v1 = v2 = 2,5 m/s.\*

**C.** v1 = 10 m/s ; v2 = 0 m/s. **D.** v1 = 0 m/s ; v2 = 10 m/s.

1. Công cơ học là đại lượng

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

1. Năng lượng từ pin Mặt Trời có nguồn gốc là

**A.** năng lượng nhiệt. **B.** năng lượng hóa học.

**C.** quang năng.\* **D.** năng lượng hạt nhân.

1. Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc $\vec{v\_{1}}$ va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc $\vec{v\_{2}}$ . Ta có:

**A.**$ m\_{1}\vec{v\_{1}}$ = $m\_{2}\vec{v\_{2}}$. **B.** $m\_{1}\vec{v\_{1}}$ = $\frac{1}{2}$(m1 + m2)$\vec{v\_{2}}$.

**C.**$ m\_{1}\vec{v\_{1}}$ = $-m\_{2}\vec{v\_{2}}$. **D.** $m\_{1}\vec{v\_{1}}$ = (m1 + m2)$\vec{v\_{2}}$.\*

1. **Trong cuộc thi chạy Giải việt dã truyền thống 9 tháng Giêng năm** **2022**. Một học viên có trọng lượng 650 N chạy đều hết quãng đường 3000 m trong thời gian 5 phút. Tìm động năng của học viên đó. Lấy g = 10 m/s2.

**A.** 32,5.103 J. **B.** 325 J. **C.** 3250 J.\* **D.** 3520 J.

1. Cơ năng của vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc v chỉ dưới tác dụng của trọng lực có công thức là

**A.** W = mgh + $\frac{1}{2}$mv2.\* **B.** W = mg + $\frac{1}{2}$mv2. **C.** W = mgh2 + $\frac{1}{2}$mv2. **D.** W = mgh + $\frac{1}{2}$mv.

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

1. Công suất được xác định bằng

**A.** giá trị công thực hiện được. **B.** công thực hiện đươc trên một đơn vị chiều dài.

**C.** tích của công và thời gian thực hiện công. **D.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian.\*

1. Một máy bay đang bay với tốc độ 900 km/h và động cơ sinh ra lực kéo 2.106 N để duy trì tốc độ này của máy bay. Công suất của động cơ máy bay là

**A.** 5.105 kW.\* **B.** 8000 W. **C.** 5.108 kW. **D.** 1**,**8.106 kW.

1. Nếu chọn mặt đất làm mốc thế năng thì thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m ở cách mặt đất một độ sâu h được xác định bởi công thức?

**A.** Wt = -m.g.h + $\frac{1}{2}$mv2. **B**. Wt = m.g.h. **C.** Wt = m.g.h + $\frac{1}{2}$mv2. **D.** Wt = -m.g.h.\*

1. Chọn câu phát biểu **đúng** nhất ?

**A.** Động lượng của hệ kín được bảo toàn.

**B.** Véc tơ động lượng toàn phần của hệ được bảo toàn.

**C.** Véc tơ động lượng toàn phần của hệ kín được bảo toàn.\*

**D.** Véc tơ động lượng của hệ được bảo toàn.

1. Gọi A là công của lực thực hiện trong thời gian t. Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức công suất ?

**A.** P = A.t2. **B**. P = $\frac{A}{t}$.\* **C.** P = $\frac{t}{A}$. **D.** P = A.t.

1. Một vật khối lượng 10 kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 200$\sqrt{3}$ N hợp với phương ngang một góc 300. Khi vật di chuyển 10 m trên sàn trong thời gian 2 phút thì công suất của lực là

**A.** 25 W.\* **B**. 250 W. **C.** 30 W. **D.** 2,5 W.

1. Có ba chiếc xe ô tô: X ; Y và Z với khối lượng và vận tốc lần lượt là

xe X: m , v. xe Y: $\frac{m}{2}$, 3v. xe Z:3m , $\frac{v}{2}$ .

Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

**A**. xe Y, xe Z, xe X. **B**. xe X, xe Y, xe Z.

**C**. xe Z, xe X, xe Y.\* **D**. xe Z, xe Y, xe X.

1. Hòn đá có khối lượng m = 250 g được ném thẳng đứng tại mặt đất lên với vận tốc v0 = 20 m/s. Lấy g ≈ 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Khi thế năng bằng $\frac{1}{3}$ động năng thì vật có độ cao

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

1. Xác định dấu công A của trọng lực khi máy bay cất cánh

**A.** A > 0. **B**. A < 0.\* **C.** A = 0. **D.** A ≥ 0.

1. Từ độ cao 1,2 m so với mặt đất, người ta ném một viên bi khối lượng 120 g thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 4 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí, chọn gốc thế năng là mặt đất. Lấy g ≈ 10 m/s2. Cơ năng của vật tại vị trí cao nhất mà vật đạt tới là

**A.**  2,4 J.\* **B.** 24 J. **C.** 240 J. **D.** 0,24 J.

1. Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

**A.** cơ năng của vật giảm dần. **B**. thế năng của vật tăng dần.

**C.** động năng của vật giảm dần. **D.** thế năng của vật giảm dần.\*

1. Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do đang chuyển động và được xác định theo công thức:

**A.** Wđ = mv2. **B**. Wđ = $\frac{1}{2}$mv. **C.** Wđ = $\frac{1}{2}$mv2.\* **D.** Wđ = 2mv2.

1. Một tảng đá nặng 100 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí A có độ cao 250 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí B có độ sâu 25 m so với mặt đường. Lấy g ≈ 10 m/s2. Khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí A và B lần lượt là

**A.** 250 kJ; -25 kJ.\* **B.** 2500 kJ; -250 kJ. **C.** 15 kJ; -15 kJ. **D.** 150 kJ; -150 kJ.

1. Một vật chuyển động từ M đến N, có 3 lực cùng độ lớn F1 =F2 =F3 như hình bên. Gọi **độ lớn** công của các lực tương ứng là A1; A2; A3. Biểu thức **đúng**

**A.** A2 > A1 > A3. **B**. A1 = A2 = A3.

**C.** A1 > A2 > A3.\* **D.** A3 > A2 > A1.

1. Một hòn đá nặng 5 kg, bay ngang với vận tốc 54 km/h. Động lượng của hòn đá khi ấy là

**A.** 100 kg.m/s. **B.**  270 kg.m/s. **C.** 36 kg.m/s. **D.** 75 kg.m/s.\*

1. Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.\* **B**. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**C.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí. **D.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

1. Một viên đạn có khối lượng m = 30g đang bay với vận tốc v1 = 900 km/h thì gặp bức tường. Sau khi xuyên qua bức tường thì vận tốc của viên đạn còn lại là v2 = 720 km/h. Tính độ lớn lực cản trung bình của bức tường tác dụng lên viên đạn ? Biết thời gian viên đạn xuyên thủng tường là 0,015s.

**A.** 200 N. **B.** 100 N.\*

**C.** 250 N. **D.** 900 N.

1. Thiết bịnào sau đây khi hoạt động không có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng

 Máy sấy Quạt treo tường Máy giặt Bàn là

**A.** Máy giặt. **B.** Máy sấy. **C.** Quạt treo tường. **D.** Bàn là.\*

1. Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 150$\sqrt{2}$ N. Lực kéo hợp với phương chuyển động của vật một góc 450. Biết rằng quãng đường đi được là 5 m. Công của lực F là

**A.** 750 J.\* **B.** 1500 J. **C.** 250 J. **D.** 300 J.

1. Một cần cẩu bắt đầu nâng vật nặng 750 kg di chuyển lên cao với gia tốc 0,2 m/s2trong khoảng thời gian 6 s. Lấy g = 9,8 m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Công lực nâng của cần cẩu trong khoảng thời gian trên.

**A.** 27 J. **B**. 26,46 kJ. **C.** 27 kJ.\* **D.** 540 J.

1. Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H. Vậy H luôn có giá trị

**A.** H = 1. **B**. H < 1. **C.** H > 1. **D.** 0 < H ≤ 1.\*

1. Động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than nặng 980 kg từ dưới mỏ sâu 200 m lên mặt đất trong thời gian là 2 phút. Hiệu suất của động cơ là 95%, xem như động cơ kéo đều. Lấy g = 9,8 m/s2. Công suất toàn phần của động cơ là

**A.** 49 kW. **B.** 16,85 kW.\* **C.** 12,165 kW. **D.** 15,21 kW.

1. Động năng là một đại lượng

**A.** vô hướng, không âm.\* **B.** có hướng, không âm.

**C.** vô hướng, luôn dương. **D.** có hướng, luôn dương.

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.A | 3.C | 4.D | 5.C | 6.A | 7.B | 8.D | 9.A | 10.D |
| 11.C | 12.B | 13.A | 14.C | 15.D | 16.B | 17.A | 18.D | 19.C | 20.A |
| 21.C | 22.D | 23.A | 24.B | 25.D | 26.A | 27.C | 28.D | 29.B | 30.A |