SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**TRƯỜNG THCS VÀ THPT NHÂN VĂN**

**MA TRẬN**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023**

**MÔN:VẬT LÍ - KHỐI 10**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng số**  **Câu hỏi** | | **Tổng điểm**  **TN** | **Tổng**  **điểm**  **TL** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng**  **thấp** | | **Vận dụng**  **cao** | |
| **Số câu TN** | **Số câu TL** | **Số câu TN** | **Số câu TL** | **Số câu TN** | **Số câu TL** | **Số câu TN** | **Số câu TL** | **TN** | **TL** |
| **1** | **1. Nội dung 1.** Năng lượng. Công. Công suất. | 1. Kiến thức 1. Năng lượng. Công cơ học | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 | 1 | **0,25** | **1,0** |
| 2. Kiến thức 2. Công suất | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,25** |  |
| 3. Kiến thức 3. Động năng, thế năng | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,25** |  |
| 4. Kiến thức 4. Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | **0,5** | **2,0** |
| 5. Kiến thức 5. Hiệu suất | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,25** |  |
| **2** | **2. Nội dung 2.** Động lượng | 1. Kiến thức 1. Động lượng | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |  | **0,5** |  |
| 2. Kiến thức 2. Định luật bảo toàn động lượng. |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 |  | **2,5** |
| **3** | **3. Nội dung 3.** Chuyển động tròn đều. | 1. Kiến thức 1. Động học của chuyển động tròn đều | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 |  |  | 3 | 1 | **0,75** | **1,5** |
| 2. Kiến thức 2. Lực hướng tâm của chuyển động tròn đều. |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,25** |  |
| **Tổng** | | | 7 |  | 3 | 2 | 2 | 2 |  | 1 | 12 | 5 | **3,0** | **7,0** |
| **Tỉ lệ (%)** | | | **40%** | | **30%** | | **20%** | | **10%** | | **12** | **5** |  |  |
| **Tỉ lệ chung(%)** | | | **100%** | | | | | | | | **71%** | **29%** | **10 điểm** | |

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**TRƯỜNG THCS VÀ THPT NHÂN VĂN**

**BẢNG ĐẶC TẢ**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 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** | Năng lượng. Công. Công suất. | 1.1. Năng lượng. Công cơ học | **Nhận biết:** - Xác định được một số dạng năng lượng thường gặp và sự chuyển hoá năng lượng.  - Định nghĩa được công cơ học trong trường hợp tổng quát, xác định được công thức tinh công  - Nêu được đơn vị công cơ học.  **Thông hiểu:** - Xác định được lực kéo và công cản, lực không sinh công.  **-** Vận dụng công thức tính công trong trường hợp đơn giản. | **1** | **1** |  |  |
| 1.2. Công suất | **Nhận biết: -** Định nghĩa được công suất, công thức tính công suất, các đại lượng trong công thức.  - Nhận biết đơn vị của công suất.  **Thông hiểu.**  - Tính được công suất trong một số trường hợp đơn giản.  - Vận dụng liên hệ giữa công suất, lực và vận tốc. | **1** |  |  |  |
| 1.3. Động năng, thế năng | **Nhận biết:**  - Định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng.  - 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 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. | **1** |  |  |  |
| 1.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng | **Nhận biết:**  - 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:** Nhận biết được sự chuyển hoá năng lượng giữa động năng và thế năng.  **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. | **1** |  | **1** | **1** |
| 1.5 Hiệu suất | **Nhận biết:**  - Nhận biết được năng lượng có ích và hao phí  trong quá trình chuyển hóa năng lượng  - Nêu được khái niệm công suất hiệu suất.  **Thông hiểu:** Hiểu được cách làm tăng hiệu suất. | **1** |  |  |  |
| **2** | Động lượng | 2.1 Động lượng | **Nhận biết:** Trình bày được định nghĩa, viết công thức và  đơn vị đo động lượng  **Thông hiểu:** Tính được động lượng của vật trong trường hợp đơn giản. | **1** | **1** |  |  |
| 2.2 Định luật bảo toàn động lượng. | **Nhận biết:**  - Trình bày được khái niệm hệ kín, nhận biết được hệ kín.  - Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật hay nhiều vật.  **Thông hiểu:** Nhận biết được điều kiện để áp dụng được định luật bảo toàn động lượng.  **Vận dụng:** Áp dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tập ở mức độ vận dụng. |  | **1** | **1** |  |
|  |  | 2.3 Thực hành: Xác định động lượng của vật trước và sau va chạm. | **Nhận biết:**  - Thiết kế phương án và lựa chọn phương án thực hiện thí nghiệm xác định động lượng của vật trong hai loại va chạm mềm và va chạm đàn hồi.  - Nhận biết một số dụng cụ trong bài thực hành xác định động lượng của vật.  **Thông hiểu:** Hiểu đượccác đại lượngcần đo để xác định động lượng của vật. |  |  |  |  |
| **3** | Chuyển động tròn đều. | 3.1 Động học của chuyển động tròn đều | **Nhận biết:**  - Định nghĩa được chuyển động tròn đều, nhận biết một số chuyển động tròn đều trong thực tế.  - Viết được công thức và nêu được đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều.  - Viết được công thức tính tốc độ dài và chỉ được hướng của vecto vận tốc của chuyển động tròn đều.  - Viết được công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc.  **Thông hiểu:** Xác định được các đặc điểm của vectơ vận tốc và vecto gia tốc trong chuyển động tròn đều. | **1** | **1** | **2** |  |
| 3.2 Lực hướng tâm của chuyển động tròn đều. | **Nhận biết:** Nêu được công thức tính lực hướng tâm, nhận biết một số đặc điểm của lực hướng tâm.  **Thông hiểu:** Nhận biết được một số lực đóng vai trò lực hướng tâm.  **Vận dụng:** - Vận dụng công thức tính lực hướng tâm để giải một số bài tập trong thực tế. |  | **1** |  |  |
| **Tổng** | | | | **7** | **5** | **4** | **1** |

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022 - 2023**

**TRƯỜNG THCS VÀ THPT NHÂN VĂN MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 10**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Không kể thời gian phát đề)*

*(Đề gồm 02 trang)*

**Họ và tên học sinh:**

**Mã đề: 201**

**Số báo danh:**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁC QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Đơn vị của động lượng là

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

**Câu 2.** Trên các đường cong người ta thường thiết kế mặt đường nghiêng một góc vào tâm quỹ đạo so với phương ngang là vì

**A.** làm tăng độ lớn lực ma sát trượt khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**B.** tạo ra hợp lực hướng vào tâm của đường cong khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**C.** làm tăng độ lớn lực ma sát nghĩ khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**D.** tạo ra áp lực lớn hơn lên mặt đường khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**Câu 3.** Một vật chuyển động tròn có bán kính quay được một góc 60o. Độ dịch chuyển góc tính theo đơn vị radian là

**A.** π/4 **B.** π/6 **C.** π/2 **D.** π/3

**Câu 4.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ . Biết bán kính quỹ đạo của chuyển động tròn là . Gia tốc hướng tâm của vật là

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

**Câu 5.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc v. Động năng của vật được tính theo công thức

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

**Câu 6.** Một vật có khối lượng 1500 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động lượng của vật là

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

**Câu 7.** Một lực có độ lớn F không đổi tác dụng vào một vật làm vật dịch chuyển một khoảng d. Biết góc giữa vectơ lực và vectơ độ dịch chuyển là . Công của lực trên được tính theo công thức là

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

**Câu 8.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc . Biết bán kính của chuyển động tròn là 40 cm. Tốc độ của vật là

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

**Câu 9.** Một lực sinh được một công có độ lớn A trong thời gian t. Công suất của lực trên là

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

**Câu 10.** Một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 1 m so với mặt đất. Lấy gia tốc trọng trường bằng 10 m/s2. Cơ năng của vật khi vật chuyển động bằng

**A.** 2,4J. **B.** 1,6J. **C.** 2,2J. **D.** 4J.

**Câu 11**. Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**B.** năng lượng có ích 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.

**Câu 12**. Cơ năng của vật được bảo toàn khi:

**A.** Vật không chịu tác dụng của lực đẩy. **B.** Vật không chịu tác dụng của lực ma sát.

**C.** vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực. **D.** Vật chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1. (1,0 điểm):** Dựa vào kiến thức động lượng, em hãy giải thích tại sao một chú chim nhỏ lại có thể gây ra sự cố lớn cho máy bay như vết lõm ở hình bên trong sự cố ngày 30/09/2015 gần sân bay Nội Bài, Hà Nội?

**Câu 2. (1,0 điểm):** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 20s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Tìm công suất trung bình của động cơ.

**Câu 3. (1,5 điểm):** Một hòn bi khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi có khối lượng 4kg đang nằm yên. Sau va chạm hai viên bi gắn vào nhau và chuyển động cùng vận tốc. Xác định tốc độ của hai viên bi sau va chạm?

**Câu 4. (1,5 điểm):** Vệ tinh nhân tạo của Trái Đất ở độ cao 300 km bay với vận tốc 7,9 km/s. Tính tốc độ góc, chu kì của vệ tinh. Coi chuyển động là tròn đều. Bán kính Trái Đất bằng 6400 km.

**Câu 5. (2,0 điểm):** Từ độ cao 0,5 m so với mặt đất, một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên với vận tốc đầu là 2 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Bỏ qua sức cản không khí.

a.Xác định cơ năng của vật tại vị trí ném.

b. Xác định quãng đường vật đi được từ lúc ném cho đến vị trí thế năng bằng động năng.

**\_\_\_ HẾT \_\_\_**

Học sinh **không được** sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra **không** giải thích gì thêm!

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022 - 2023**

**TRƯỜNG THCS VÀ THPT NHÂN VĂN MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 10**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Không kể thời gian phát đề)*

*(Đề gồm 02 trang)*

**Họ và tên học sinh:**

**Mã đề: 202**

**Số báo danh:**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁC QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Một lực sinh được một công có độ lớn A trong thời gian t. Công suất của lực trên là

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

**Câu 2.** Một lực có độ lớn F không đổi tác dụng vào một vật làm vật dịch chuyển một khoảng d. Biết góc giữa vectơ lực và vectơ độ dịch chuyển là . Công của lực trên được tính theo công thức là

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

**Câu 3.** Một vật chuyển động tròn có bán kính quay được một góc 60o. Độ dịch chuyển góc tính theo đơn vị radian là

**A.** π/2 **B.** π/4 **C.** π/3 **D.** π/6

**Câu 4.** Trên các đường cong người ta thường thiết kế mặt đường nghiêng một góc vào tâm quỹ đạo so với phương ngang là vì

**A.** làm tăng độ lớn lực ma sát trượt khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**B.** làm tăng độ lớn lực ma sát nghĩ khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**C.** tạo ra áp lực lớn hơn lên mặt đường khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**D.** tạo ra hợp lực hướng vào tâm của đường cong khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**Câu 5.** Đơn vị của động lượng là

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

**Câu 6.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ . Biết bán kính quỹ đạo của chuyển động tròn là . Gia tốc hướng tâm của vật là

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

**Câu 7.** Một vật có khối lượng 1500 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động lượng của vật là

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

**Câu 8.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc . Biết bán kính của chuyển động tròn là 40 cm. Tốc độ của vật là

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

**Câu 9.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc v. Động năng của vật được tính theo công thức

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

**Câu 10**. Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**B.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

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

**Câu 11.** Một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 1 m so với mặt đất. Lấy gia tốc trọng trường bằng 10 m/s2. Cơ năng của vật khi vật chuyển động bằng

**A.** 2,4J. **B.** 4J. **C.** 2,2J. **D.** 1,6J.

**Câu 12**. Cơ năng của vật được bảo toàn khi:

**A.** Vật không chịu tác dụng của lực ma sát. **B.** Vật không chịu tác dụng của lực đẩy.

**C.** Vật chỉ chịu tác dụng của nội lực. **D.** vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1. (1,0 điểm):** Dựa vào kiến thức động lượng, em hãy giải thích tại sao một chú chim nhỏ lại có thể gây ra sự cố lớn cho máy bay như vết lõm ở hình bên trong sự cố ngày 30/09/2015 gần sân bay Nội Bài, Hà Nội?

**Câu 2. (1,0 điểm):** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 20s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Tìm công suất trung bình của động cơ.

**Câu 3. (1,5 điểm):** Một hòn bi khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi có khối lượng 4kg đang nằm yên. Sau va chạm hai viên bi gắn vào nhau và chuyển động cùng vận tốc. Xác định tốc độ của hai viên bi sau va chạm?

**Câu 4. (1,5 điểm):** Vệ tinh nhân tạo của Trái Đất ở độ cao 300 km bay với vận tốc 7,9 km/s. Tính tốc độ góc, chu kì của vệ tinh. Coi chuyển động là tròn đều. Bán kính Trái Đất bằng 6400 km.

**Câu 5. (2,0 điểm):** Từ độ cao 0,5 m so với mặt đất, một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên với vận tốc đầu là 2 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Bỏ qua sức cản không khí.

a.Xác định cơ năng của vật tại vị trí ném.

b. Xác định quãng đường vật đi được từ lúc ném cho đến vị trí thế năng bằng động năng.

**\_\_\_ HẾT \_\_\_**

Học sinh **không được** sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra **không** giải thích gì thêm!

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ CHÍNH THỨC - MÔN VẬT LÍ - KHỐI 10**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **201** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **C** |
| **202** | **C** | **C** | **C** | **D** | **D** | **B** | **B** | **A** | **A** | **B** | **A** | **D** |

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| 1 | Vận tốc tương đối của chú chim đối với máy bay là rất lớn => động lượng của chú chim trong hệ quy chiếu này lớn. Đồng thời, thời gian tương tác rất nhỏ, áp dụng công thức liên hệ giữa tốc độ biến thiên động lượng và lực, lực do chú chim tác dụng lên máy bay đủ lớn để gây ra sự cố nguy hiểm cho máy bay. | **1,0** |
| 2 | A = F.d.cos = 360 000J | **0,5**  **0,5** |
| 3 | Áp dụng bảo toàn động lượng  m1v1 +m2v2 = (m1+m2).v   * v = 1 m/s2 | **1,0**  **0,5** |
| 4 | rad/s  T = 5326s. | **0,75**  **0,75** |
| 5 | W = 1,4 J.  h1 = 0,35 m.  h’ = 0,5 – 0,35 = 0,15m | **1,0**  **0,75**  **0,25** |
| **Tổng điểm** | | **7,0** |

***Lưu ý:*** *Đối với các bài làm mà học sinh làm đúng nhưng không trùng với cách giải của hướng dẫn chấm. Giáo viên cần kiểm tra kĩ cách làm và chuẩn kiến thức phù hợp của phần kiến thức mà học sinh sử dụng trong bài làm để linh động cho điểm chính xác theo thang điểm của câu hỏi.*