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

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

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

 **QUỐC TẾ Á CHÂU**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 10**

*(Thời gian: 45 phút, không kể thời gian giao đề)*

*Họ tên học sinh*: ---------------------------------------------- *Lớp*: -------------- *SBD*:---------

***(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)***

**Câu 1. (1,5 điểm)**

a)Ở hình 1 là mô hình quạt điện sử dụng năng lượng Mặt Trời. Ánh sáng chiếu đến tấm pin Mặt Trời cung cấp năng lượng cho động cơ quạt quay, đồng thời động cơ quạt nóng lên. Em hãy cho biết năng lượng chuyển hóa như thế nào trong trường hợp trên?

b) Một thùng gỗ chuyển động trên mặt sàn nằm ngang với lực kéo bằng 300 N có phương hợp với phương ngang 30o. Biết lực ma sát tác dụng lên thùng bằng 200 N. Tính công của lực kéo và công của lực ma sát khi thùng dịch chuyển được 15 m.

**Câu 2. (1,5 điểm)**

a) Nêu khái niệm và viết công thức của động năng.

b) Một vận động viên ném quả bóng rổ lên cao, quả bóng đi lên cao, sau đó rơi xuống (Hình 2). Em hãy phân tích sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng trong trường hợp này.

**Câu 3. (2,0 điểm)** Một hòn đá khối lượng 800 g được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.

a) Tính vận tốc của vật lúc chạm đất.

b) Tìm độ cao mà tại đó thế năng bằng $\frac{2}{3}$ động năng và tính vận tốc của vật ở độ cao đó.

**Câu 4. (3,0 điểm)**

a) Nêu định nghĩa và ý nghĩa của đại lượng động lượng.

b) Giải thích tại sao bãi cát giúp giảm chấn thương cho vận động viên khi tiếp đất (Hình 3).

**Câu 5. (1,0 điểm)** Một viên đạn 1 g được bắn ra khỏi nòng của một khẩu súng ngắn nặng 0,9 kg với tốc độ 450 m/s. Tìm tốc độ giật lùi của súng.

**Câu 6. (1,0 điểm)**

a) Nêu khái niệm, công thức tính tốc độ góc trong chuyển động tròn.

b) Tính tốc độ góc của kim giờ trên đồng hồ treo tường (Hình 4).

 ---**HẾT**---

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HKII**

**NĂM HỌC 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÍ 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **Câu 1 (1,5 điểm)** |
| **a** | - Khi quạt hoạt động: Quang năng chuyển hóa thành điện năng, điện năng chuyển hóa thành cơ năng và nhiệt năng. | **0,5 đ** |
| **b** | - Công của lực kéo: AF = F.d.cosθF = 300.15.cos30o = 3897 J | **0,5 đ** |
| - Công của lực ma sát: Ams = Fms.d.cosθFms = 200.15.cos180o = - 3000 J | **0,5 đ** |
| **Câu 2 (1,5 điểm)** |
| **a** | - Động năng của một vật là năng lượng vật có được do chuyển động, có giá trị được tính theo công thức: $W\_{đ}$ = $\frac{1}{2}$m.$v^{2}$ | **1,0 đ** |
| **b** | - Khi quả bóng đi lên: động năng chuyển hóa thành thế năng. | **0,25 đ** |
| - Khi quả bóng rơi xuống: thế năng chuyển hóa thành động năng. | **0,25 đ** |
| **Câu 3 (2,0 điểm)** |
| **a** | m = 800 g = 0,8 kgCơ năng của vật:W = Wđ + Wt = ½.mv2 + mgh = ½.0,8.02 + 0,8.10.5 = 40 J | **0,5 đ** |
| Vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực nên cơ năng của vật được bảo toàn.Vận tốc của vật lúc chạm đất:W = Wđmax = ½.mv2 🡪 v = $\sqrt{\frac{2W}{m}}=\sqrt{\frac{2.40}{0,8}}$ = 10 m/s | **0,5 đ** |
| **b** | Wt = $\frac{2}{3}$ Wđ 🡪 W = $\frac{5}{3}$ Wđ  🡪 Wđ = $\frac{3}{5}$ W = $\frac{3}{5}$ .40 = 24 J 🡪 Wt = $\frac{2}{3}$ .24 = 16 JĐộ cao mà ở đó thế năng bằng động năng:Wt = mgh 🡪 h = $\frac{W\_{t}}{mg}=\frac{16}{0,8.10}$ = 2 m | **0,5 đ** |
| Vận tốc của vật ở độ cao đó:Wđ = ½.mv2 🡪 v = $\sqrt{\frac{2W\_{đ}}{m}}=\sqrt{\frac{2.24}{0,8}}$ = 7,75 m/s | **0,5 đ** |
| **Câu 4 (3,0 điểm)** |
| **a** | - Động lượng của một vật là đại lượng được đo bằng tích của khối lượng và vận tốc của vật. | **1,0 đ** |
| - Đặc trưng cho khả năng truyền chuyển động của vật này lên vật khác thông qua tương tác giữa chúng. | **1,0 đ** |
| **b** | $$\vec{F}=\frac{∆\vec{p}}{∆t}$$- Vì cát mềm nên khi va chạm, thời gian tương tác tăng lên.- Do đó, làm giảm lực do cát tác dụng lên người, nằm trong khả năng chịu đựng. | **0,5 đ****0,25 đ****0,25 đ** |
| **Câu 5 (1,0 điểm)** |
|  | Viên đạn m1 = 1 g = 0,001 kg; v1 = 450 m/sSúng m2 = 0,9 kg; v2 = ?Chọn chiều dương là chiều chuyển động của viên đạn. | **0,25 đ** |
| Động lượng của hệ trước khi bắn:$$\vec{p}\_{trước}=\vec{0}$$Động lượng của hệ sau khi bắn:$$\vec{p}\_{sau}=m\_{1}\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}$$ | **0,25 đ** |
| Áp dụng định luật bảo toàn động lượng:$$\vec{p}\_{sau}=\vec{p}\_{trước}$$$$\rightarrow m\_{1}\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}=\vec{0} (\*)$$ | **0,25 đ** |
| Chiếu (\*) lên chiều dương: $m\_{1}v\_{1}-m\_{2}v\_{2}=0$$$\rightarrow v\_{2}=\frac{m\_{1}v\_{1}}{m\_{2}}=\frac{0,001.450}{0,9}=0,5 m/s$$ | **0,25 đ** |
| **Câu 6 (1,0 điểm)** |
| **a** | - Tốc độ góc trong chuyển động tròn có giá trị bằng góc quay được bởi bán kính trong một đơn vị thời gian:$ω$ **=** $\frac{∆α}{∆t}$ | **0,5 đ** |
| **b** | Chu kì của kim giờ T = 12 giờ. | **0,25 đ** |
| Tốc độ góc của kim giờ:$ω$ = $\frac{2π}{T}=\frac{2π}{12.3600}=1,45.10^{-4}rad/s$ | **0,25 đ** |
| **Tổng điểm** | **10 đ** |

**MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK II**

 **NĂM HỌC 2022 - 2023**

**VẬT LÍ 10**

**Hình thức: 100% tự luận**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy (tiết)** | **Tỉ lệ (%)** | **Số điểm tương đương****(điểm)** | **Số điểm cân chỉnh****(điểm)** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh (%)** | **tổng số câu TL****(câu)** |
| **1** | **Chương 6. Năng lượng** | Bài 15. Năng lượng và công | 2 | 15 | 1,5 | 1,5 | 15 | 2 |
| Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng | 4 | 31 | 3,1 | 3,5 | 35 | 4 |
| **2** | **Chương 7. Động lượng** | Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng | 6 | 46 | 4,6 | 4,0 | 40 | 3 |
| Bài 19. Các loại va chạm |
| **3** | **Chương 8** | Bài 20. Động học của chuyển động tròn | 1 | 8 | 0,8 | 1,0 | 10 | 2 |
| Tổng | 13 | 100 | 10 | 10 | 100 | 11 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Tổng** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụngcao** |
|
| **Số CH** | **Thời****gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian****(ph)** | **Số CH tự luận** | **Thời gian (ph)** |
| **1** | **Chương 6. Năng lượng** | Bài 15. Năng lượng và công | *1**0,5 đ* | *2.25* | *1**1,0 đ* | *4,5* |  |  |  |  | *2**1,5 đ* | *6,75* |
| Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng | *1**1,0 đ* | *4,5* | *1**0,5 đ* | *2,25* | *1**1,0 đ* | *4,5* | *1**1,0 đ* | *4,5* | *4**3,5 đ* | *15,75* |
| **2** | **Chương 7. Động lượng** | Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng | *1**2,0 đ* | *9,0* | *1**1,0 đ* | *4,5* | *1**1,0 đ* | *4,5* |  |  | *2**4,0 đ* | *18,0* |
| Bài 19. Các loại va chạm |
|  | **Chương 8** | Bài 20. Động học của chuyển động tròn | *1**0,5 đ* | *2.25* | *1**0,5 đ* | *2,25* |  |  |  |  | *2**1,0 đ* | *4,5* |
| Tổng điểm (điểm) |  | *4,0 đ* | *18,0* | *3,0 đ* | *13,5* | *2,0 đ* | *9,0* | *1,0 đ* | *4,5* |  |  |
| Tỉ lệ (%) |  | 40 | 30 | 20 | 10 | 100 | 100 |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 MÔN: VẬT LÝ 10**

**THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng****cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Ghi chú** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **Các bài tập ví dụ (SGK)** |
| Bài 15. Năng lượng và công | **Nhận biết:**- Kể được tên các dạng năng lượng trong hình ảnh minh họa hoặc trình bày sự chuyển hóa năng lượng.**Thông hiểu:**- Tính được công của một lực tác dụng lên vật chuyển động thẳng trên mặt phẳng ngang. | 1 | 1 |  |  | **Nhận biết:**Bài 1/ 99**Thông hiểu:**Bài 2/99 và câu thảo luận 3/95 |
| Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng | **Nhận biết:**- Nêu được khái niệm động năng. - Nêu được khái niệm thế năng trọng trường.- Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng.**Thông hiểu:**- Phân tích được sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng của vật trong các trường hợp: quả táo rơi từ cành cây xuống đất, quá bóng bị ném lên, người chơi xích đu (hoặc các trường hợp tương tự).**Vận dụng:**- Tính được động năng, thế năng và cơ năng của một vật trong trường trọng lực đều khi có độ cao và tốc độ của vật tại một vị trí.- Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong trường hợp vật được **thả** xuống hoặc ném lên **từ mặt đất**: tính độ cao của vật tại vị trí vật có tốc độ cho trước, tính tốc độ của vật tại vị trí vật có độ cao cho trước.**Vận dụng cao:**- Vận dụng được dụng định luật bảo toàn cơ năng trong các bài tập liên quan.- Định lí động năng | 1 | 1 | 1 | 1 | **Thông hiểu:**Luyện tập/ 106SBT 17.7; 17.10/57 (phần tự luận)**Vận dụng cao:**Để tránh hợp HS sử dụng công thức định luật Newton để giải bài, cần ghi rõ yêu cầu dùng định lí động năng hoặc bảo toàn cơ năng… |
| Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượngBài 19. Các loại va chạm | **Nhận biết:**- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.- Phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín.- Nêu được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng: lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật.- Nêu được sự thay đổi năng lượng trong va chạm đàn hồi: động năng của hệ sau va chạm bằng động năng của hệ trước va chạm.- Nêu được sự thay đổi năng lượng trong va chạm mềm: động năng của hệ sau va chạm nhỏ hơn động năng của hệ trước va chạm.**Thông hiểu:**- Giải thích được các ứng dụng kiến thức động lượng vào cuộc sống:+ cách thức giảm chấn thương não trong quyền anh+ vai trò của đai an toàn và túi khí trong ô tô,+ bãi cát giúp giảm chấn thương cho vận động viên khi tiếp đất+ đầu máy bay bị lõm cho bị một chú chim đâm vào+ cơ chế chuyển động của tên lửa.**Vận dụng:** - Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng:+ trong bài toán va chạm mềm (hai vật chuyển động cùng chiều hoặc ngược chiều nhau).+ trong bài toàn chuyển động bằng phản lực. | 1 | 1 | 1 |  | Luyện tập/115Bài 1/ 119Bài 3/ 119Bài 1/ 125 |
| Câu hỏi thảo luận 11, 12, 13/ 124 |
| Bài 20. Động học của chuyển động tròn | **Nhận biết:**- Nêu được khái niệm và công thức tính tốc độ góc.**Thông hiểu:**- Từ chu kỳ suy ra tốc độ góc. | 1 | 1 |  |  |  |