|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THCS VÀ THPT BÁC ÁI****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: VẬT LÍ – LỚP: 10** |

| **STT** | **Chương/Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng % điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| 1 | **Năng lượng** | Năng lượng và công | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 50% |
| Công suất – Hiệu suất |
| Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng |
| 2 | **Động lượng** | Động lượng và định luật bảo toàn động lượng | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30% |
| Các loại va chạm |
| 3 | **Chuyển động tròn** | Động học của chuyển động tròn | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20% |
| Động lực học của chuyển động tròn. Lực hướng tâm |
| **Tổng số câu** | **16** | **0** | **0** | **3** | **0** | **2** | **0** | **1** | **22** |
| **Tỉ lệ** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tổng điểm** | **4** | **3** | **2** | **1** | **10** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THCS VÀ THPT BÁC ÁI****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: VẬT LÍ – LỚP: 10** |

| **STT** | **Nội dung****kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **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** | Năng lượng và công | **\*Nhận biết:**- Nêu được biểu thức tính công bằng 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 N.m)**\*Thông hiểu:**- Trình bày được ví dụ chứng tỏ có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công.**\*Vận dụng:**- Tính được công trong một số trường hợp.  | 8 | 2 | 0 | 1 |
| Công suất – Hiệu suất | **\*Nhận biết:**- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất từ một số tình huống cụ thể.- Nêu được định nghĩa hiệu suất từ tình huống thực tế.**\*Thông hiểu:**- 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:**- Vận dụng được hiệu suất trong một số trường hợp thực tế. |
| Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng | **\*Nhận biết:**- Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều.- Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng.- Nêu được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật, công thức tính động năng.**\*Thông hiểu:**- Phân tích được sự chuyển hóa động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản.**\*Vận dụng:**- Vận dụng được công thức thế năng trọng trường trong một số trường hợp đơn giản.- Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.  |
| 2 | **Động lượng** | Động lượng và định luật bảo toàn động lượng | **\*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.**\*Thông hiểu:** - Giải thích một số hiện tượng dựa vào kiến thức động lượng và định luật bảo toàn động lượng- Giải thích được một số hiện tượng đơn giản liên quan đến va chạm.**\*Vận dụng:**- Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng.- Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản. | 4 | 0 | 2 | 0 |
| Các loại va chạm |
| 3 | **Chuyển động tròn** | Động học của chuyển động tròn | **\*Nhận biết:**- Nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian từ tình huống thực tế.- Nêu được biểu thức tốc độ góc, gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm.**\*Thông hiểu:**- Hiểu được một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.**\*Vận dụng:**- Một số giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.- Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm. | 4 | 1 | 0 | 0 |
| Động lực học của chuyển động tròn. Lực hướng tâm |
| **Tổng câu phần** |  | 16 | 3 | 2 | 1 |
| **Tỉ lệ** |  | 40 | 30 | 20 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THCS VÀ THPT BÁC ÁI****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****ĐỀ CHÍNH THỨC*****(Đề kiểm tra có 4 trang)*** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: VẬT LÍ – LỚP: 10*****Thời gian làm bài: 45 phút****(Không kể thời gian phát đề)***MÃ ĐỀ: 01** |

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4 điểm)**

**Câu 1:** Khi một vật đang rơi (không chịu tác dụng của lực cản không khí) thì

 **A.** động lượng của vật không đổi.

 **B.** động lượng của vật thay đổi cả về hướng và độ lớn.

 **C.** động lượng của vật chỉ thay đổi về hướng.

 **D.** động lượng của vật chỉ thay đổi về độ lớn.

**Câu 2:** Biểu thức tính động năng của một vật là

 **A.** $W\_{đ}=mv.$ **B.** $W\_{đ}=\frac{1}{2}mv^{2}.$

 **C.** $W\_{đ}=\frac{1}{2}mv.$ **D.** $W\_{đ}=mv^{2}.$

**Câu 3:** Cho một điểm trên vành bánh xe quay tròn đều được 200 vòng trong 1 phút. Tốc độ góc của điểm đó là

 **A.** 20,94 rad/s. **B.** 200 rad/s.

 **C.** 3,33 rad/s. **D.** 120 rad/s.

**Câu 4:** kW.h là đơn vị của

 **A.** công suất. **B.** hiệu suất.

 **C.** công. **D.** lực.

**Câu 5:** Chọn đáp án đúng.Động lượng là một đại lượng

 **A.** chỉ tồn tại trong những vụ va chạm. **B.** vector.

 **C.** vô hướng. **D.** không xác định.

**Câu 6:** Mặt Trời trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây?

 **A.** Thực hiện công. **B.** Không trao đổi năng lượng.

 **C.** Phát ra các tia nhiệt. **D.** Đối lưu.

**Câu 7:** Cơ năng của một vật bằng

 **A.** hiệu của động năng và thế năng của vật.

 **B.** tổng của động năng và thế năng của vật.

 **C.** tích của động năng và thế năng của vật.

 **D.** hiệu của thế năng và động năng của vật.

**Câu 8:** Ba quả bóng giống hệt nhau được ném ở cùng một độ cao từ đỉnh của tòa nhà. Quả bóng (1) được ném phương ngang, quả bóng (2) được ném xiên lên trên, quả bóng (3) được ném xiên xuống dưới. Các quả bóng được ném với cùng tốc độ đầu. Bỏ qua lực cản của không khí, sắp xếp tốc độ của các quả bóng khi chạm đất theo thứ tự giảm dần.

 **A.** 1, 2, 3.

 **B.** 3, 2, 1.

 **C.** 2, 1, 3.

 **D.** Ba quả bóng chạm đất với cùng tốc độ.

**Câu 9:** Chọn đáp án đúng.Chuyển động tròn đều có

 **A.** gia tốc có độ lớn phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

 **B.** vector gia tốc không đổi.

 **C.** tốc độ góc phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

 **D.** vector vận tốc không đổi.

**Câu 10:** Câu nào sau đây **sai** ?

 **A.** Xung lượng của lực là một đại lượng vector.

 **B.** Động lượng tỉ lệ với khối lượng vật.

 **C.** Động lượng là một đại lượng vector.

 **D.** Độ biến thiên động lượng là một đại lượng vô hướng.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

 **A.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

 **B.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

 **D.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**Câu 12:** Năng lượng **không** có tính chất nào sau đây?

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

 **B.** Năng lượng có thể tồn tại ở những dạng khác nhau.

**C.** 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.

 **D.** Năng lượng là một đại lượng vector.

**Câu 13:** Chọn đáp án đúng. Va chạm mềm

 **A.** xảy ra khi hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc sau va chạm.

**B.** là va chạm trong đó vật xuất hiện biến dạng đàn hồi trong khoảng thời gian va chạm, sau va chạm vật lấy lại hình dạng ban đầu và tiếp tục chuyển động tách rời nhau.

 **C.** cóđộng năng của hệ sau va chạm bằng động năng của hệ trước va chạm.

 **D.** tổng động lượng của hệ trước va chạm nhỏ hơn động lượng của hệ sau va chạm.

**Câu 14:** Chuyển động nào sau đây có thể xem như là chuyển động tròn đều?

 **A.** Chuyển động của một vật được ném xiên từ mặt đất.

**B.** Chuyển động trong mặt phẳng thẳng đứng của một vật được buộc vào một dây có chiều dài cố định.

**C.** Chuyển động của một vệ tinh nhân tạo có vị trí tương đối không đổi đối với một điểm trên mặt đất (vệ tinh địa tĩnh).

**D.** Chuyển động của một quả táo khi rời ra khỏi cành cây.

**Câu 15:** Xét một vật chỉ chịu tác dụng của trường trọng lực, tại vị trí vật có động năng cực đại thì

 **A.** thế năng cực tiểu.

 **B.** thế năng cực đại.

 **C.** cơ năng cực tiểu.

 **D.** cơ năng bằng 0.

**Câu 16:** Chọn biểu thức đúng về độ lớn của gia tốc hướng tâm ?

 **A.** $a\_{ht}=\frac{ω^{2}}{R}$. **B.** $a\_{ht}=\frac{R}{ω^{2}}.$

 **C.** $a\_{ht}=ω^{2}.R.$ **D.** $a\_{ht}=\frac{ω}{R}$.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 1:** *(3,0 điểm)*Ở độ cao cách mặt đất 50 m, một quả cầu khối lượng 0,5 kg được thả không vận tốc ban đầu. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g = 9,8 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

**a.** Tính cơ năng của quả cầu tại vị trí thả.

**b.** Khi chạm đất, tốc độ quả cầu bằng bao nhiêu?

**c.** Xác định vị trí quả cầu có động năng bằng 3 lần thế năng.

**Câu 2:** *(2,0 điểm)*

**a.** Xạ thủ Nguyễn Minh Châu là người giành được huy chương vàng ở nội dung 10 m súng ngắn hơi nữ ngay lần đầu tham dự SEA Games 27. Khẩu súng chị sử dụng nặng 1,45 kg với viên đạn nặng 7,4 g. Tốc độ đạn khi rời khỏi nòng là 198 m/s. Hãy cho biết khi bắn, nòng súng giật lùi với tốc độ bao nhiêu?

**b.** Giả sử nhà em có em bé nhỏ đang tuổi tập đi. Hãy dùng kiến thức động lượng để đề xuất phương án xử lý nền nhà để hạn chế đến mức tối thiểu chấn thương khi em bé ngã. Giải thích tại sao chọn phương án đó.

**Câu 3:** *(1,0 điểm)* Chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất được xem gần đúng là chuyển động tròn đều. Thời gian Mặt Trăng quay một vòng quanh Trái Đất khoảng 27,3 ngày. Khoảng cách trung bình từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng là 385103 km. Hãy xác định tốc độ của Mặt Trăng (theo đơn vị km/h và m/s).

**---HẾT---**

***(Học sinh không sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị không giải thích gì thêm)***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THCS VÀ THPT BÁC ÁI****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI HKII****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: VẬT LÝ – LỚP: 10*****Thời gian làm bài: 45 phút****(Không kể thời gian phát đề)* |

**MÃ ĐỀ 01**

| **ĐÁP ÁN THAM KHẢO** | **THANG ĐIỂM** |
| --- | --- |
| 1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM**
 | **4,0** |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Đáp án** | D | B | A | C | B | C | B | D |

 | 0,25/câu |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Đáp án** | A | D | B | D | A | C | A | C |

 |
| 1. **PHẦN TỰ LUẬN**
 | **6,0** |
| **Câu 1.** | **3,0** |
| Chọn mốc thế năng tại mặt đất (tại A).Gọi vị trí thả quả cầu là B.**a.** Cơ năng tại vị trí thả quả cầu ( tại B)$$W\_{B}=W\_{tB}+W\_{đB}=mgh\_{B}=0,5.9,8.50=245 (J)$$**b.** Vì quả cầu chỉ chịu tác dụng của lực thế nên cơ năng được bảo toàn. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng tại A và B:$$W\_{A}=W\_{B}$$$$\frac{1}{2}mv\_{A}^{2}=W\_{B}$$$$v\_{A}=\sqrt{\frac{2W\_{B}}{m}}=\sqrt{\frac{2.245}{0,5}}=31,3 ( m/s)$$**c.** Gọi C là vị trí mà quả cầu có động năng bằng 3 lần thế năng.Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng tại C và B:$$W\_{C}=W\_{B}$$$$W\_{đC}+W\_{tC}=W\_{B}$$$$4W\_{tC}=W\_{B}$$$$4.mgh\_{C}=W\_{B}$$$$h\_{C}=\frac{W\_{B}}{4mg}=\frac{245}{4.0,5.9,8}=12,5 (m)$$Vậy khi quả cầu cách mặt đất 12,5 m thì động năng bằng 3 lần thế năng. | 10,50,50,50,5 |
| **Câu 2.** | **2,0** |
| **a.** Vì hệ súng và đạn là hệ kín nên động lượng được bảo toàn: Tổng động lượng trước và sau khi bắn được bảo toàn:$$\vec{p\_{trước}}=\vec{p\_{sau}}$$$$\vec{0}=m\_{s}.\vec{v\_{s}}+m\_{đ}.\vec{v\_{đ}} (\*)$$Chọn chiều dương là chiều chuyển động của viên đạn. Chiếu (\*) lên chiều dương, ta có:$$0=m\_{s}.\left(-v\_{s}\right)+m\_{đ}.v\_{đ}$$$$v\_{s}=\frac{m\_{đ}.v\_{đ}}{m\_{s}}=\frac{0,0074.198}{1,45}=1,01 (m/s)$$Vậy súng giật lùi với tốc độ 1,01 m/s.**b.** Phương án: nên sử dụng các loại thảm, xốp trải nhà để hạn chế chấn thương cho em bé.Giải thích: xốp, thảm vừa mềm, chống va đập, khi có va đập thì có tác dụng kéo dài thời gian va chạm, giảm độ lớn của lực nên hạn chế được chấn thương. | 0,50,50,50,5 |
| **Câu 3.** | **1,0** |
| Tốc độ góc của Mặt Trăng là:$$ω=\frac{∆α}{∆t}=\frac{2π}{27,3.24.3600}=2,66.10^{-6}(rad/s)$$Tốc độ của Mặt Trăng là:$$v=ω.R=2,66.10^{-6}.385103000=1025,8 \left(m/s\right)=3693 (km/h)$$ | 0,50,5 |