**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**

**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** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | Momen lực – điều kiện cân bằng | Tổng hợp lực | **Nhận biết:**   * Công thức tổng hợp lực * Nguyên tắc hình bình hành   **Thông hiểu**   * Vẽ và phân tích lực * Công thức tính tổng hợp lực | 4 | 2 | - | - |
| **2** | Momen lực | **Nhận biết**   * Công thức, ý nghĩa đại lượng * Ứng dụng thực tế momen lực   **Thông hiểu**   * Cánh tay đòn * Chiều momen lực | 4 | 2 | - | - |
|  | Năng lượng | năng lượng và công | **Nhận biết**   * Công thức, ý nghĩa đại lượng   **Thông hiểu**   * Công cản, công phát động * Công trong trường hợp bất kì   **Vận dụng**   * Tính công trong trường hợp bất kì | **2** | **2** | **1** | **-** |
|  | công suất – hiệu suất | **Nhận biết**   * Công thức, ý nghĩa đại lượng   **Thông hiểu**   * Biểu thức tính công suất, ý nghĩa công suất | **2** | **2** | **-** | **-** |
|  | động năng – thế năng – cơ năng | **Nhận biết**   * Công thức động năng, thế năng, cơ năng   **Thông hiểu**   * Mối liên hệ động năng – thế năng * Bảo toàn cơ năng * Mốc thế năng và giá trị thế năng   **Vận dụng**   * Tính động năng, thế năng, cơ năng trong trường hợp vật rơi tự do * Tính động năng, thế năng, cơ năng trong trường hợp vật ném lên | **4** | **4** | **1** | **1** |
|  |  |  | **Tổng** | **16** | **12** | **2** | **1** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM TRƯỜNG THPT VIỆT MỸ ANH** -------------------- **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023 Môn: Vật lí – Lớp: 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ |  | **Mã đề 101** |

**I. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Khi một vật đang rơi (bỏ qua lực cản không khí) thì động lượng của vật

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** không đổi. | **B.** chỉ thay đổi về hướng. |
| **C.** chỉ thay đổi về độ lớn. | **D.** thay đổi cả về hướng và độ lớn. |

**Câu 2.** Để chuyển đổi đơn vị số đo một góc từ radian (rad) sang độ, hệ thức nào sau đây **không đúng**?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 3.** Trong các quá trình chuyển động sau đây, quá trình nào động lượng của vật không thay đổi?

**A.** vật chuyển động chạm vào vách và phản xạ lại.

**B.** vật được ném ngang.

**C.** vật đang rơi tự do.

**D.** vật chuyển động thẳng đều.

**Câu 4.** Động năng là một đại lượng

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vô hướng, không âm. | **B.** có hướng, luôn dương. |
| **C.** có hướng, không âm. | **D.** vô hướng, luôn dương. |

**Câu 5.** Độ lớn của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 6.** Xét một vật chỉ chịu tác dụng của trường trọng lực, khi vật được thả rơi tự do thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** cơ năng tăng dần. | **B.** động năng tăng dần. |
| **C.** cơ năng giảm dần. | **D.** động năng giảm dần. |

**Câu 7.** Một vật chuyển động quay được một góc 60π rad trong thời gian 2 giây. Tốc độ góc của chuyển động là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 30π rad/s. | **B.** 30 rad/s. | **C.** 20π rad/s. | **D.** 20 rad/s. |

**Câu 8.** Một vật chuyển động tròn đều với bán kính r, tốc độ góc . Tốc độ của vật

**A.** bằng thương số của bán kính r và tốc độ góc .

**B.** luôn không đổi khi thay đổi tốc độ góc .

**C.** không phụ thuộc vào r.

**D.** tỉ lệ với bán kính r.

**Câu 9.** Trường hợp nào sau đây hệ có thể được xem là hệ kín?

**A.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.

**B.** hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.

**C.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.

**D.** hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**Câu 10.** Hai vật có khối lượng và chuyển động với vận tốc lần lượt là và theo hai hướng ngược nhau. Động lượng của hệ có độ lớn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | **B.** . | **C.** . | **D.** 0. |

**Câu 11.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** nghịch với độ biến dạng của lò xo. | **B.** nghịch với khối lượng của vật. |
| **C.** với khối lượng của vật. | **D.** thuận với độ biến dạng của lò xo. |

**Câu 12.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của động lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** N.s. | **B.** N.m. | **C.** N/s. | **D.** N.m/s. |

**Câu 13.** Cho một lò xo chiều dài tự nhiên bằng 21 cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu tác dụng của lực kéo bằng 2 N. Khi ấy lò xo dài 25 cm. Hỏi độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 100 N/m. | **B.** 75 N/m. | **C.** 125 N/m. | **D.** 50 N/m. |

**Câu 14.** Túi khí trong ô tô có tác dụng gì?

**A.** Trang trí.

**B.** Cung cấp khí cho các bánh xe.

**C.** Bảo vệ con người trong trường hợp xe xảy ra va chạm.

**D.** Cung cấp khí cho người trong ô tô.

**Câu 15.** Chọn cụm từ thích hợp để điền vào chỗ trống.

“ Tác dụng các lực có cùng phương, chiều và độ lớn lên hai lò xo khác nhau. Lò xo …(1)... thì có độ cứng …(2)… .”

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** (1) nén nhiều hơn, (2) lớn hơn. | **B.** (1) dãn nhiều hơn, (2) lớn hơn. |
| **C.** (1) nén ít hơn, (2) nhỏ hơn. | **D.** (1) dãn nhiều hơn, (2) nhỏ hơn. |

**Câu 16.** Vật nào dưới đây biến dạng nén?

**A.** Chiếc xà beng đang đẩy một tảng đá to.

**B.** Dây cáp của cầu treo.

**C.** Thanh nối các toa xe lửa đang chạy.

**D.** Trụ cầu.

**Câu 17.** Thế năng trọng trường của một vật có giá trị

**A.** luôn âm.

**B.** luôn dương.

**C.** có thể dương, có thể âm hoặc bằng 0.

**D.** khác 0.

**Câu 18.** Chọn câu **sai**. Vector gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

**A.** có độ lớn không đổi.

**B.** luôn hướng vào tâm của quỹ đạo tròn.

**C.** đặt vào vật chuyển động tròn.

**D.** có phương và chiều không đổi.

**Câu 19.** Một máy khoan có tốc độ quay 6000 vòng/phút. Tốc độ góc của máy khoan là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200 vòng/giây. | **B.** 200π vòng/giây. | **C.** 200 rad/s. | **D.** 200π rad/s. |

**Câu 20.** Độ lớn lực đàn hồi của lò xo được xác định bằng công thức

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | **B.** . | **C.** . | **D.** . |

**Câu 21.** Động năng của vật **không có** đặc điểm nào sau đây?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** phụ thuộc vào khối lượng vật. | **B.** là đại lượng vô hướng, không âm. |
| **C.** phụ thuộc vào vận tốc vật. | **D.** không phụ thuộc vào hệ quy chiếu. |

**Câu 22.** Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**C.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.

**D.** Quả bóng tennis đập xuống sàn thi đấu.

**Câu 23.** Trong các hiện tượng dưới đây, hiện tượng nào **không** áp dụng được định luật bảo toàn động lượng?

**A.** Va chạm giữa các viên bi da.

**B.** Súng giật lùi khi bắn.

**C.** Viên đạn nổ thành nhiều mảnh.

**D.** Các vật trượt nhanh dần đều trên mặt nghiêng.

**Câu 24.** Hai vật có khối lượng và chuyển động với vận tốc lần lượt là và . Động lượng của hệ có giá trị

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | **B.** . | **C.** . | **D.** 0. |

**Câu 25.** Cơ năng của một vật bằng

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

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

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

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

**Câu 26.** Xét một vật chỉ chịu tác dụng của trường trọng lực, tại vị trí vật có động năng cực đại thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** cơ năng cực tiểu. | **B.** cơ năng cực đại. |
| **C.** thế năng cực đại. | **D.** thế năng cực tiểu. |

**Câu 27.** Khi nói về động lượng, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Động lượng của hệ là một đại lượng thay đổi.

**B.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**C.** Động lượng toàn phần của hệ là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Động lượng của hệ là một đại lượng được bảo toàn.

**Câu 28.** Chọn đáp án đúng.

**A.** Lực đàn hồi của lò xo luôn tồn tại khi lò xo bị biến dạng kéo và biến dạng nén.

**B.** Biến dạng kéo là biến dạng mà kích thước của vật theo phương tác dụng của lực giảm xuống so với kích thước tự nhiên của nó.

**C.** Biến dạng nén là biến dạng mà kích thước của vật theo phương tác dụng của lực tăng lên so với kích thước tự nhiên của nó.

**D.** Biến dạng nén là biến dạng mà kích thước của vật theo phương tác dụng của lực giảm xuống so với kích thước tự nhiên của nó.

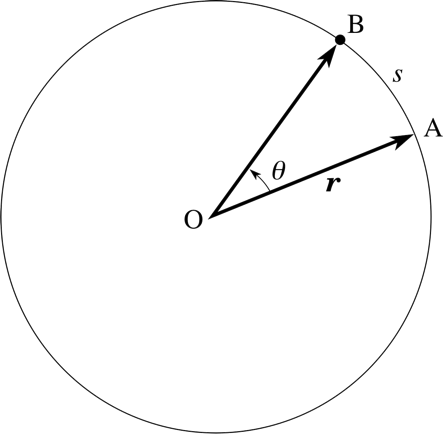
**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1. (2 điểm)**

Hai quả cầu 1 và 2 chuyển động trên cùng một đường thẳng hướng trực diện vào nhau. Ngay trước khi va chạm, tốc độ hai quả cầu lần lượt là 3 m/s và 1 m/s. Ngay sau va chạm, cả hai bị lật ngược trở lại lần lượt với các tốc độ 1,8 m/s và 2,2 m/s. Biết quả cầu 1 có khối lượng m1 = 200 g. Tính khối lượng của quả cầu thứ 2.

**Câu 2. (1 điểm)**

Một chất điểm chuyển động tròn đều như hình vẽ từ B đến A. Hãy vẽ vector vận tốc và vector gia tốc tại hai điểm này.



***------ HẾT ------***

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

**ĐÁP ÁN BỘ MÔN VẬT LÝ**

**KHỐI 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **HƯỚNG DẪN CHÂM** | **ĐIỂM** |
| 1 | công thức bảo toàn động lượng đúng  Chiếu chiều dương  0,2.3 – m2.1 = –1,8.0,2 + m2.2,2  m2 = 0,3 kg. | 0,5  0,75  0,75 |
| 2 | Vẽ đúng chiều vector vận tốc  Vẽ đúng chiều vector gia tốc | 0,5  0,5 |