|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH** | **THI HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút;* *(Gồm 15 câu trắc nghiệm và tự luận)* |
|   | **Mã đề thi A** |

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh:..................................................................... MS: .............................

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**

***Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm ở mặt cuối***

**Câu 1:** Chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm vì

 **A.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn thay đổi. **B.** vận tốc có độ lớn không đổi nhưng hướng luôn thay đổi.

 **C.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn không đổi. **D.** vận tốc có độ lớn thay đổi nhưng hướng luôn không đổi.

**Câu 2:** Chọn phát biểu đúng.

 **A.** Động lượng là một đại lượng có hướng và cùng hướng với vận tốc.

 **B.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm.

 **C.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương.

 **D.** Động lượng là một đại lượng có hướng và ngược hướng với vận tốc.

**Câu 3:** Một vật nặng có khối lượng bằng 500 g được buộc vào một dây dài 100 cm và quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ 30 vòng/phút. Lấy *g* = π2 = 10 m/s2. Lực căng của dây khi vật đi qua vị trí thấp nhất O là 

 **A.** 80 N. **B.** 0 N. **C.** 10 N. **D.** 85 N.

**Câu 4:** Cho các hoạt động sau: (1) Dùng cờ lê vặn ốc vít. (2) Kéo thanh gác chắn đường ray tàu hỏa. (3) Vặn nắp chai. (4) Nhổ đinh bằng búa. Hoạt động có sử dụng ngẫu lực là

 **A.** (2). **B.** (1), (2), (3). **C.** (3). **D.** (1), (2), (4).

**Câu 5:** Khi gạt chân chống để dựng xe máy, lò xo ở chân chống

 **A.** có biến dạng nén. **B.** không biến dạng.

 **C.** có biến dạng kéo. **D.** vừa có biến dạng nén, vừa có biến dạng kéo.

**Câu 6:** Độ cứng của một lò xo phụ thuộc vào

 **A.** độ lớn ngoại lực tác dụng vào nó. **B.** trọng lượng vật nặng treo vào nó.

 **C.** cấu tạo lò xo và trọng lượng vật treo. **D.** cấu tạo và chất liệu của lò xo.

**Câu 7:** Momen của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** tác dụng nén của lực. **B.** tác dụng làm quay của lực.

 **C.** tác dụng uốn của lực. **D.** tác dụng kéo của lực.

**Câu 8:** Một xe tải khối lượng 1,5 tấn khởi động và chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường nằm ngang. Sau 2 s xe đạt tốc độ 7,2 km/h. Cho rằng toàn bộ năng lượng đo lực kéo (không đổi) của động cơ sinh ra chuyển hóa thành động năng của xe và bù vào phần năng lượng do lực ma sát tạo ra (dưới hình thức sinh công). Lực ma sát có độ lớn không đổi trong suốt quá trình chuyển động và có độ lớn 500 N. Độ lớn lực kéo của động cơ là

 **A.** 1250 N. **B.** 3500 N. **C.** 2500 N. **D.** 2000N.

**Câu 9:** Cánh tay đòn của lực là

 **A.** khoảng cách từ vật đến giá của lực. **B.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

 **C.** khoảng cách từ trục quay đến vật. **D.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**Câu 10:** Quỹ đạo của chuyển động ném ngang có dạng là

 **A.** đường parabol. **B.** đường gấp khúc. **C.** một đường cong bất kì. **D.** đường thẳng.

**Câu 11:** Dùng tay đẩy một thùng gỗ lên trên một dốc nghiêng để đưa vật từ mặt đất lên sàn xe tải. Lực không sinh công là

 **A.** phản lực của dốc. **B.** lực đẩy. **C.** lực ma sát. **D.** trọng lực.

**Câu 12:** Khi khảo sát sự biến dạng của một lò xo khi có lực tác dụng vào nó, ta có đồ thị sau. Chọn phát biểu **không** đúng 

 **A.** Khi tác dụng lực 8 N lò xo vẫn còn tính chất đàn hồi.

 **B.** Khi chưa tác dụng lực thì lò xo không biến dạng.

 **C.** Khi tác dụng lực 13 N thì lò xo có tính đàn hồi tốt nhất.

 **D.** Khi tác dụng lực 10 N thì lò xo bắt đầu vượt quá giới hạn đàn hồi.

**Câu 13:** Một lò xo lý tưởng có chiều dài tự nhiên bằng 20 cm, độ cứng 2000 N/m đặt thẳng đứng, đầu dưới được gắn cố định, đầu trên gắn vật có trọng lượng 100 N. Chiều dài của lò xo khi nó ở vị trí cân bằng là

 **A.** 20,05 cm. **B.** 19,95 cm. **C.** 15 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 14:** Điền vào chỗ trống. Đơn vị ……. **không** phải là của công suất

 **A.**  **B.** J/s. **C.**  **D.** 

**Câu 15:** Vật A có khối lượng 2 kg đang chuyển động với tốc độ 3 m/s thì va chạm vào vật B có khối lượng 1,5 kg đang chuyển động cùng phương. Cho hệ 2 vật là hệ cô lập, va chạm xảy ra là va chạm mềm. Sau va chạm hai vật có vận tốc 3 m/s. Vận tốc của vật B

 **A.** có độ lớn 11 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **B.** có độ lớn 2,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

 **C.** có độ lớn 3 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **D.** có độ lớn 4,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

-----------------------------------------------

**B. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

1. Khi phân tích chuyển động của vật ném ngang. Chuyển động của vật theo phương ngang là loại chuyển động nào? (0,5 đ)

1. Trong ngày hội STEM diễn ra vào tháng 4, trò chơi gấp và đua ếch có sự chuyển hóa từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào? (0,5 đ)

1. Động năng của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết công thức minh họa điều đó? (0,5 đ)

1. Hãy vẽ vec-tơ vận tốc của một điểm ở đầu kim phút đang hoạt động khi kim phút ở vị trí 20 phút? (0,5 đ)

1. Momen của lực F1 đối với trục quay A trong hình là 6,76 N/m. Tìm độ lớn của F1? (0,5 đ) 

1. Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 700 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 105 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này là bao nhiêu? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 2kg đang rơi. Khi vật có độ cao 1 m vật có vận tốc 3 m/s. Tính cơ năng của vật? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 400 g chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 2 s vận tốc của vật thay đổi từ 3 m/s lên 5 m/s. Tính độ biến thiên động lượng của vật? (0,5 đ)

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH** | **THI HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút;* *(Gồm 15 câu trắc nghiệm và tự luận)* |
|   | **Mã đề thi B** |

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh:..................................................................... MS: .............................

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**

***Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm ở mặt cuối***

**Câu 1:** Một vật nặng có khối lượng bằng 500 g được buộc vào một dây dài 100 cm và quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ 30 vòng/phút. Lấy *g* = π2 = 10 m/s2. Lực căng của dây khi vật đi qua vị trí thấp nhất O là 

 **A.** 10 N. **B.** 0 N. **C.** 85 N. **D.** 80 N.

**Câu 2:** Điền vào chỗ trống. Đơn vị ……. **không** phải là của công suất

 **A.** J/s. **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3:** Một lò xo lý tưởng có chiều dài tự nhiên bằng 20 cm, độ cứng 2000 N/m đặt thẳng đứng, đầu dưới được gắn cố định, đầu trên gắn vật có trọng lượng 100 N. Chiều dài của lò xo khi nó ở vị trí cân bằng là

 **A.** 20,05 cm. **B.** 19,95 cm. **C.** 15 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 4:** Chọn phát biểu đúng.

 **A.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương.

 **B.** Động lượng là một đại lượng có hướng và ngược hướng với vận tốc.

 **C.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm.

 **D.** Động lượng là một đại lượng có hướng và cùng hướng với vận tốc.

**Câu 5:** Chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm vì

 **A.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn thay đổi.

 **B.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn không đổi.

 **C.** vận tốc có độ lớn không đổi nhưng hướng luôn thay đổi.

 **D.** vận tốc có độ lớn thay đổi nhưng hướng luôn không đổi.

**Câu 6:** Cánh tay đòn của lực là

 **A.** khoảng cách từ vật đến giá của lực.

 **B.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

 **C.** khoảng cách từ trục quay đến vật.

 **D.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**Câu 7:** Momen của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** tác dụng uốn của lực. **B.** tác dụng kéo của lực.

 **C.** tác dụng nén của lực. **D.** tác dụng làm quay của lực.

**Câu 8:** Cho các hoạt động sau: (1) Dùng cờ lê vặn ốc vít. (2) Kéo thanh gác chắn đường ray tàu hỏa. (3) Vặn nắp chai. (4) Nhổ đinh bằng búa. Hoạt động có sử dụng ngẫu lực là

 **A.** (1), (2), (3). **B.** (2). **C.** (1), (2), (4). **D.** (3).

**Câu 9:** Khi gạt chân chống để dựng xe máy, lò xo ở chân chống

 **A.** có biến dạng nén.

 **B.** có biến dạng kéo.

 **C.** vừa có biến dạng nén, vừa có biến dạng kéo.

 **D.** không biến dạng.

**Câu 10:** Độ cứng của một lò xo phụ thuộc vào

 **A.** cấu tạo và chất liệu của lò xo. **B.** cấu tạo lò xo và trọng lượng vật treo.

 **C.** trọng lượng vật nặng treo vào nó. **D.** độ lớn ngoại lực tác dụng vào nó.

**Câu 11:** Khi khảo sát sự biến dạng của một lò xo khi có lực tác dụng vào nó, ta có đồ thị sau. Chọn phát biểu **không** đúng 

 **A.** Khi tác dụng lực 8 N lò xo vẫn còn tính chất đàn hồi.

 **B.** Khi chưa tác dụng lực thì lò xo không biến dạng.

 **C.** Khi tác dụng lực 13 N thì lò xo có tính đàn hồi tốt nhất.

 **D.** Khi tác dụng lực 10 N thì lò xo bắt đầu vượt quá giới hạn đàn hồi.

**Câu 12:** Một xe tải khối lượng 1,5 tấn khởi động và chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường nằm ngang. Sau 2 s xe đạt tốc độ 7,2 km/h. Cho rằng toàn bộ năng lượng đo lực kéo (không đổi) của động cơ sinh ra chuyển hóa thành động năng của xe và bù vào phần năng lượng do lực ma sát tạo ra (dưới hình thức sinh công). Lực ma sát có độ lớn không đổi trong suốt quá trình chuyển động và có độ lớn 500 N. Độ lớn lực kéo của động cơ là

 **A.** 2500 N. **B.** 2000N. **C.** 3500 N. **D.** 1250 N.

**Câu 13:** Vật A có khối lượng 2 kg đang chuyển động với tốc độ 3 m/s thì va chạm vào vật B có khối lượng 1,5 kg đang chuyển động cùng phương. Cho hệ 2 vật là hệ cô lập, va chạm xảy ra là va chạm mềm. Sau va chạm hai vật có vận tốc 3 m/s. Vận tốc của vật B

 **A.** có độ lớn 11 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **B.** có độ lớn 2,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

 **C.** có độ lớn 3 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **D.** có độ lớn 4,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

**Câu 14:** Quỹ đạo của chuyển động ném ngang có dạng là

 **A.** đường parabol. **B.** một đường cong bất kì.

 **C.** đường gấp khúc. **D.** đường thẳng.

**Câu 15:** Dùng tay đẩy một thùng gỗ lên trên một dốc nghiêng để đưa vật từ mặt đất lên sàn xe tải. Lực không sinh công là

 **A.** phản lực của dốc. **B.** lực đẩy.

 **C.** lực ma sát. **D.** trọng lực.

-----------------------------------------------

**B. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

1. Khi phân tích chuyển động của vật ném ngang. Chuyển động của vật theo phương thẳng đứng là loại chuyển động nào? (0,5 đ)

1. Trong ngày hội STEM diễn ra vào tháng 4, trò chơi “fire in the hole” có sự chuyển hóa từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào? (0,5 đ)

1. Thế năng trọng trường của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết công thức minh họa điều đó? (0,5 đ)

1. Hãy vẽ vec-tơ gia tốc của một điểm ở đầu kim phút đang hoạt động khi kim phút ở vị trí 40 phút? (0,5 đ)

1. Tính momen của lực F1 đối với trục quay A trong hình, biết F1 = 20 N? (0,5 đ)

1. Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 600 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 72 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này là bao nhiêu? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 2 kg đang rơi. Khi vật có độ cao 3 m vật có vận tốc 1 m/s. Tính cơ năng của vật? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 300 g chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 2 s vận tốc của vật thay đổi từ 2 m/s lên 6 m/s. Tính độ biến thiên động lượng của vật? (0,5 đ)

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH** | **THI HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút;* *(Gồm 15 câu trắc nghiệm và tự luận)* |
|   | **Mã đề thi C** |

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh:..................................................................... MS: .............................

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**

***Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm ở mặt cuối***

**Câu 1:** Một lò xo lý tưởng có chiều dài tự nhiên bằng 20 cm, độ cứng 2000 N/m đặt thẳng đứng, đầu dưới được gắn cố định, đầu trên gắn vật có trọng lượng 100 N. Chiều dài của lò xo khi nó ở vị trí cân bằng là

 **A.** 20,05 cm. **B.** 19,95 cm. **C.** 25 cm. **D.** 15 cm.

**Câu 2:** Quỹ đạo của chuyển động ném ngang có dạng là

 **A.** đường parabol. **B.** đường gấp khúc.

 **C.** một đường cong bất kì. **D.** đường thẳng.

**Câu 3:** Cho các hoạt động sau: (1) Dùng cờ lê vặn ốc vít. (2) Kéo thanh gác chắn đường ray tàu hỏa. (3) Vặn nắp chai. (4) Nhổ đinh bằng búa. Hoạt động có sử dụng ngẫu lực là

 **A.** (1), (2), (4). **B.** (1), (2), (3). **C.** (2). **D.** (3).

**Câu 4:** Độ cứng của một lò xo phụ thuộc vào

 **A.** cấu tạo lò xo và trọng lượng vật treo. **B.** cấu tạo và chất liệu của lò xo.

 **C.** trọng lượng vật nặng treo vào nó. **D.** độ lớn ngoại lực tác dụng vào nó.

**Câu 5:** Một vật nặng có khối lượng bằng 500 g được buộc vào một dây dài 100 cm và quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ 30 vòng/phút. Lấy *g* = π2 = 10 m/s2. Lực căng của dây khi vật đi qua vị trí thấp nhất O là 

 **A.** 80 N. **B.** 85 N. **C.** 10 N. **D.** 0 N.

**Câu 6:** Chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm vì

 **A.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn thay đổi.

 **B.** vận tốc có độ lớn thay đổi nhưng hướng luôn không đổi.

 **C.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn không đổi.

 **D.** vận tốc có độ lớn không đổi nhưng hướng luôn thay đổi.

**Câu 7:** Điền vào chỗ trống. Đơn vị ……. **không** phải là của công suất

 **A.** J/s. **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8:** Chọn phát biểu đúng.

 **A.** Động lượng là một đại lượng có hướng và ngược hướng với vận tốc.

 **B.** Động lượng là một đại lượng có hướng và cùng hướng với vận tốc.

 **C.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương.

 **D.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm.

**Câu 9:** Dùng tay đẩy một thùng gỗ lên trên một dốc nghiêng để đưa vật từ mặt đất lên sàn xe tải. Lực không sinh công là

 **A.** phản lực của dốc. **B.** lực đẩy.

 **C.** lực ma sát. **D.** trọng lực.

**Câu 10:** Khi khảo sát sự biến dạng của một lò xo khi có lực tác dụng vào nó, ta có đồ thị sau. Chọn phát biểu **không** đúng 

 **A.** Khi tác dụng lực 8 N lò xo vẫn còn tính chất đàn hồi.

 **B.** Khi chưa tác dụng lực thì lò xo không biến dạng.

 **C.** Khi tác dụng lực 13 N thì lò xo có tính đàn hồi tốt nhất.

 **D.** Khi tác dụng lực 10 N thì lò xo bắt đầu vượt quá giới hạn đàn hồi.

**Câu 11:** Một xe tải khối lượng 1,5 tấn khởi động và chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường nằm ngang. Sau 2 s xe đạt tốc độ 7,2 km/h. Cho rằng toàn bộ năng lượng đo lực kéo (không đổi) của động cơ sinh ra chuyển hóa thành động năng của xe và bù vào phần năng lượng do lực ma sát tạo ra (dưới hình thức sinh công). Lực ma sát có độ lớn không đổi trong suốt quá trình chuyển động và có độ lớn 500 N. Độ lớn lực kéo của động cơ là

 **A.** 2500 N. **B.** 2000N. **C.** 3500 N. **D.** 1250 N.

**Câu 12:** Vật A có khối lượng 2 kg đang chuyển động với tốc độ 3 m/s thì va chạm vào vật B có khối lượng 1,5 kg đang chuyển động cùng phương. Cho hệ 2 vật là hệ cô lập, va chạm xảy ra là va chạm mềm. Sau va chạm hai vật có vận tốc 3 m/s. Vận tốc của vật B

 **A.** có độ lớn 11 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **B.** có độ lớn 2,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

 **C.** có độ lớn 3 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **D.** có độ lớn 4,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

**Câu 13:** Momen của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** tác dụng nén của lực. **B.** tác dụng làm quay của lực.

 **C.** tác dụng uốn của lực. **D.** tác dụng kéo của lực.

**Câu 14:** Cánh tay đòn của lực là

 **A.** khoảng cách từ vật đến giá của lực.

 **B.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

 **C.** khoảng cách từ trục quay đến vật.

 **D.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**Câu 15:** Khi gạt chân chống để dựng xe máy, lò xo ở chân chống

 **A.** vừa có biến dạng nén, vừa có biến dạng kéo.

 **B.** có biến dạng kéo.

 **C.** có biến dạng nén.

 **D.** không biến dạng.

-----------------------------------------------

**B. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

1. Khi phân tích chuyển động của vật ném ngang. Chuyển động của vật theo phương ngang là loại chuyển động nào? (0,5 đ)

1. Trong ngày hội STEM diễn ra vào tháng 4, trò chơi gấp và đua ếch có sự chuyển hóa từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào? (0,5 đ)

1. Động năng của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết công thức minh họa điều đó? (0,5 đ)

1. Hãy vẽ vec-tơ vận tốc của một điểm ở đầu kim phút đang hoạt động khi kim phút ở vị trí 20 phút? (0,5 đ)

1. Momen của lực F1 đối với trục quay A trong hình là 6,76 N/m. Tìm độ lớn của F1? (0,5 đ) 

1. Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 700 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 105 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này là bao nhiêu? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 2kg đang rơi. Khi vật có độ cao 1 m vật có vận tốc 3 m/s. Tính cơ năng của vật? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 400 g chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 2 s vận tốc của vật thay đổi từ 3 m/s lên 5 m/s. Tính độ biến thiên động lượng của vật? (0,5 đ)

------

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH** | **THI HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2022-2023****Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút;* *(Gồm 15 câu trắc nghiệm và tự luận)* |
|   | **Mã đề thi D** |

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên học sinh:..................................................................... MS: .............................

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**

***Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm ở mặt cuối***

**Câu 1:** Khi gạt chân chống để dựng xe máy, lò xo ở chân chống

 **A.** vừa có biến dạng nén, vừa có biến dạng kéo.

 **B.** không biến dạng.

 **C.** có biến dạng kéo.

 **D.** có biến dạng nén.

**Câu 2:** Chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm vì

 **A.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn thay đổi.

 **B.** vận tốc có độ lớn thay đổi nhưng hướng luôn không đổi.

 **C.** vận tốc có độ lớn và hướng luôn không đổi.

 **D.** vận tốc có độ lớn không đổi nhưng hướng luôn thay đổi.

**Câu 3:** Cho các hoạt động sau: (1) Dùng cờ lê vặn ốc vít. (2) Kéo thanh gác chắn đường ray tàu hỏa. (3) Vặn nắp chai. (4) Nhổ đinh bằng búa. Hoạt động có sử dụng ngẫu lực là

 **A.** (1), (2), (4). **B.** (3). **C.** (1), (2), (3). **D.** (2).

**Câu 4:** Quỹ đạo của chuyển động ném ngang có dạng là

 **A.** đường gấp khúc. **B.** đường thẳng.

 **C.** một đường cong bất kì. **D.** đường parabol.

**Câu 5:** Dùng tay đẩy một thùng gỗ lên trên một dốc nghiêng để đưa vật từ mặt đất lên sàn xe tải. Lực không sinh công là

 **A.** phản lực của dốc. **B.** lực đẩy.

 **C.** lực ma sát. **D.** trọng lực.

**Câu 6:** Vật A có khối lượng 2 kg đang chuyển động với tốc độ 3 m/s thì va chạm vào vật B có khối lượng 1,5 kg đang chuyển động cùng phương. Cho hệ 2 vật là hệ cô lập, va chạm xảy ra là va chạm mềm. Sau va chạm hai vật có vận tốc 3 m/s. Vận tốc của vật B

 **A.** có độ lớn 11 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **B.** có độ lớn 2,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

 **C.** có độ lớn 3 m/s và ngược chiều chuyển động của vật A.

 **D.** có độ lớn 4,5 m/s và cùng chiều chuyển động của vật A.

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng.

 **A.** Động lượng là một đại lượng có hướng và ngược hướng với vận tốc.

 **B.** Động lượng là một đại lượng có hướng và cùng hướng với vận tốc.

 **C.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương.

 **D.** Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm.

**Câu 8:** Một vật nặng có khối lượng bằng 500 g được buộc vào một dây dài 100 cm và quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ 30 vòng/phút. Lấy *g* = π2 = 10 m/s2. Lực căng của dây khi vật đi qua vị trí thấp nhất O là 

 **A.** 0 N. **B.** 85 N. **C.** 80 N. **D.** 10 N.

**Câu 9:** Một lò xo lý tưởng có chiều dài tự nhiên bằng 20 cm, độ cứng 2000 N/m đặt thẳng đứng, đầu dưới được gắn cố định, đầu trên gắn vật có trọng lượng 100 N. Chiều dài của lò xo khi nó ở vị trí cân bằng là

 **A.** 19,95 cm. **B.** 15 cm. **C.** 20,05 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 10:** Một xe tải khối lượng 1,5 tấn khởi động và chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường nằm ngang. Sau 2 s xe đạt tốc độ 7,2 km/h. Cho rằng toàn bộ năng lượng đo lực kéo (không đổi) của động cơ sinh ra chuyển hóa thành động năng của xe và bù vào phần năng lượng do lực ma sát tạo ra (dưới hình thức sinh công). Lực ma sát có độ lớn không đổi trong suốt quá trình chuyển động và có độ lớn 500 N. Độ lớn lực kéo của động cơ là

 **A.** 2500 N. **B.** 2000N. **C.** 3500 N. **D.** 1250 N.

**Câu 11:** Điền vào chỗ trống. Đơn vị ……. **không** phải là của công suất

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** J/s.

**Câu 12:** Momen của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** tác dụng nén của lực. **B.** tác dụng làm quay của lực.

 **C.** tác dụng uốn của lực. **D.** tác dụng kéo của lực.

**Câu 13:** Cánh tay đòn của lực là

 **A.** khoảng cách từ vật đến giá của lực.

 **B.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

 **C.** khoảng cách từ trục quay đến vật.

 **D.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**Câu 14:** Khi khảo sát sự biến dạng của một lò xo khi có lực tác dụng vào nó, ta có đồ thị sau. Chọn phát biểu **không** đúng 

 **A.** Khi tác dụng lực 8 N lò xo vẫn còn tính chất đàn hồi.

 **B.** Khi chưa tác dụng lực thì lò xo không biến dạng.

 **C.** Khi tác dụng lực 13 N thì lò xo có tính đàn hồi tốt nhất.

 **D.** Khi tác dụng lực 10 N thì lò xo bắt đầu vượt quá giới hạn đàn hồi.

**Câu 15:** Độ cứng của một lò xo phụ thuộc vào

 **A.** cấu tạo và chất liệu của lò xo. **B.** trọng lượng vật nặng treo vào nó.

 **C.** độ lớn ngoại lực tác dụng vào nó. **D.** cấu tạo lò xo và trọng lượng vật treo.

-----------------------------------------------

**B. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

1. Khi phân tích chuyển động của vật ném ngang. Chuyển động của vật theo phương thẳng đứng là loại chuyển động nào? (0,5 đ)

1. Trong ngày hội STEM diễn ra vào tháng 4, trò chơi “fire in the hole” có sự chuyển hóa từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào? (0,5 đ)

1. Thế năng trọng trường của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết công thức minh họa điều đó? (0,5 đ)

1. Hãy vẽ vec-tơ gia tốc của một điểm ở đầu kim phút đang hoạt động khi kim phút ở vị trí 40 phút? (0,5 đ)

1. Tính momen của lực F1 đối với trục quay A trong hình, biết F1 = 20 N? (0,5 đ)

1. Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 600 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 72 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này là bao nhiêu? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 2 kg đang rơi. Khi vật có độ cao 3 m vật có vận tốc 1 m/s. Tính cơ năng của vật? (0,5 đ)

1. Vật có khối lượng 300 g chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 2 s vận tốc của vật thay đổi từ 2 m/s lên 6 m/s. Tính độ biến thiên động lượng của vật? (0,5 đ)

----------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ĐỀ** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **1** | B | A | D | C |
| **2** | A | C | A | D |
| **3** | C | C | D | B |
| **4** | C | D | B | D |
| **5** | C | C | C | A |
| **6** | D | B | D | A |
| **7** | B | D | C | B |
| **8** | D | D | B | D |
| **9** | B | B | A | B |
| **10** | A | A | C | B |
| **11** | A | C | B | C |
| **12** | C | B | A | B |
| **13** | C | A | B | B |
| **14** | D | A | B | C |
| **15** | A | A | B | A |

ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐỀ A, C** | **ĐIỂM** | **ĐỀ B, D** |
| 1. Chuyển động thẳng đều. | 0,5 | 1. Rơi tự do. |
| 2. Thế năng đàn hồi chuyển sang động năng. | 0,5 | 2. Thế năng đàn hồi chuyển sang động năng. |
| 3. Khối lượng và vận tốc. Wđ = mv2/2 | 0,250,25 | 3. Khối lượng và vị trí của vật so với gốc TN. Wt = mgh |
| 4.   $\vec{v}$ | 0,5 | 4.  $\vec{a}$ |
| 5. M = F.d 🡪 F = 20 N | 0,250,25 | 5. M = F.d 🡪 M = 6,76 Nm |
| 6. H = Aci/A = 15% | 0,5 | 6. H = Aci/A = 12% |
| 7. Chọn gốc TN tại mặt đất A = mgh + mv2/2 = 29 J | 0,5 | 7. Chọn gốc TN tại mặt đất A = mgh + mv2/2 = 61 J |
| 8. Vật chuyển động không đổi hướngΔp = p2 – p1 = 0,8 kgm/s | 0,5 | 8. Vật chuyển động không đổi hướngΔp = p2 – p1 = 1,2 kgm/s |

MA TRẬN

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Điểm quy đổi | Số câu | Biết | Hiểu | VD | VD cao |
| Momen lực. Điều kiện cân bằng của vật có trục quay và ko có trục quay. Tổng hợp lực // cùng chiều. Tổng hợp lực đồng quy (5 tiết) | 1,7 | 3TN+1TL | 3TNa |  | 1TLb |  |
| Chuyển động ném (3 tiết) | 0,9 | 1TN+1TL | 1TNa | 1TLa |  |  |
| Năng lượng và công (4 tiết) | 1,3 | 2TN+ 1TL | 1TNa | 1TLa |  | 1TNb |
| Công suất – Hiệu suất (3 tiết) | 0,9 | 1TN + 1TL | 1TNa |  | 1TLb |  |
| Động năng – thế năng – bảo toàn cơ năng (3 tiết) | 1 | 2TL |  | 1TLa | 1TLb |  |
| Động lượng – bảo toàn động lượng (4 tiết) | 1,3 | 2TN + 1TL | 1TNa |  | 1TLb | 1TNb |
| Chuyển động tròn đều (4 tiết) | 1,3 | 2TN + 1TL | 1TNa | 1TLa |  | 1TNb |
| Biến dạng vật rắn, đặc tính lò xo (2 tiết) | 0,8 | 2TN | 1TNa | 1TNb |  |  |
| Định luật Hooke (2 tiết) | 0,8 | 2TN | 1TNa | 1TNb |  |  |
| Tổng kết | 10 | 15TN + 8TL | 10TNa |  2TNb +4TLa | 4TLb | 3TNb |
| 6đ + 4đ | 4đ | 0,8đ + 2đ | 2đ | 1,2đ |

Quy ước: a (lý thuyết), b (bài tập)