**SỞ GD & ĐT BÌNH PHƯỚC ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II (*Năm học* 2022 - 2023)**

*Trường* THCS&THPT *Lương Thế Vinh*  **Môn: Vật lí - Lớp 10**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC** *(có 3 trang)* **Thời gian: 45 phút** *(Không kể thời gian phát đề)*

**I/ Trắc nghiệm**: (7,0 điểm)  ***Chọn đáp án đúng:* Mã đề: 102**

**Câu 1.** Khi dùng Tua−vít để vặn đinh vít, người ta đã tác dụng vào các đinh vít

 **A.** cặp lực cân bằng. **B.** cặp lực trực đối. **C.** một ngẫu lực. **D.** hai ngẫu lực.

**Câu 2.** Chọn phát biểu **đúng** khi so sánh thế năng trọng trường của các vật có cùng khối lượng ở các vị trí 1, 2, 3, 4 so với mặt đất như hình vẽ.

 **A.** Wt1 > Wt2 > Wt3 > Wt4. **B.** Wt1 = Wt2 = Wt3 = Wt4

 **C.** Wt1 < Wt2 < Wt3 < Wt4. **D.** Wt1 + Wt4 > Wt2 + Wt3.

**Câu 3.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về công cơ học?

 **A.** Khi góc giữa véc tơ lực và hướng dịch chuyển của vật là góc nhọn thì công là công cản.

 **B.** Công âm là công của lực kéo vật đi theo chiều âm của vật.

 **C.** Lực vuông góc với phương dịch chuyển của vật thì không sinh công.

 **D.** Mọi lực tác dụng vào vật đều sinh công cơ học.

**Câu 4.** Đơn vị của mômen lực M = F.d là

 **A.** N.kg **B.** kg. m **C.** m/s **D.** N. m

**Câu 5.** Công **không** có đơn vị nào sau đây?

 **A.** W. **B.** J. **C.** W.s. **D.** N.m.

**Câu 6.** Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát ?

**A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 7.** Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó động năng

 **A.** bằng thế năng. **B.** cực tiểu, thế năng cực đại.

 **C.** cực đại, thế năng cực tiểu. **D.** bằng nửa thế năng.

**Câu 8.** Hiệu suất là tỉ số giữa

 **A.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần. **B.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí

 **C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần **D.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích

**Câu 9.** Có hai lực đồng quy  và . Gọi  là góc hợp bởi  và  và  . Nếu  thì

 **A.** 0 < α < 900 **B.** α = 900 **C.** α = 1800 **D.** α = 00

**Câu 10.** Đồ thị biểu diễn **đúng** quan hệ giữa động năng  phụ thuộc vào vận tốc là



 **A.** Hình 1. **B.** Hình 4. **C.** Hình 2. **D.** Hình 3.

**Câu 11.** Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s2. Khi đó, vật ở độ cao

 **A.** 1,0 m. **B.** 32 m. **C.** 0,102 m. **D.** 9,8 m.

**Câu 12.** Một vật chuyển động với vận tốc  dưới tác dụng của lực  không đổi cùng hướng chuyển động. Công suất của lực  là

 **A.** P = *Fv*. **B.** P = *Ft.* **C.** P = *Fv*2. **D.** P = *Fvt*.

**Câu 13.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp:

 **A.** Vật rơi trong không khí. **B.** Vật rơi tự do.

 **C.** Vật trượt có ma sát **D.** Vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 14.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 30N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Momen của ngẫu lực là

 **A.** 900 N.m **B.** 90 N.m. **C.** 0,9 N.m. **D.** 9 N.m.

**Câu 15.** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp hai thì *động năng* của tên lửa

 **A.** Giảm 2 lần. **B.** Không đổi. **C.** Tăng gấp 4 lần. **D.** Tăng gấp 2 lần.

**Câu 16.** Đơn vị của công suất

 **A.** J.m. **B.** J.s. **C.** kg.m/s. **D.** W.

**Câu 17.** Cơ năng của một vật là

 **A.** tổng động năng và thế năng của nó. **B.** tổng động năng và động lượng.

 **C.** tổng động năng và nội năng. **D.** tổng động lượng và thế năng.

**Câu 18.** Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian có đồ thị nào sau đây?



 **A.** Hình 4. **B.** Hình 1. **C.** Hình 2. **D.** Hình 3.

**Câu 19.** Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Câu 20.** Khi một vật chịu tác dụng của các ngoại lực làm vận tốc biến thiên từ v1 đến v2 thì công của ngoại lực được tính bằng công thức

 **A.  B.** A = mv22 - mv12. **C.** A = mv2 – mv1. **D. **

**Câu 21.** Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

 **A.** động năng giảm, thế năng tăng. **B.** động năng giảm, thế năng giảm.

 **C.** động năng tăng, thế năng tăng. **D.** động năng tăng, thế năng giảm.

**Câu 22.** Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240J, công toàn phần của máy sinh ra là 300J. Hiệu suất máy đạt được là

 **A.** 80% **B.** 70% **C.** 85% **D.** 75%

**Câu 23.** Công cơ học là đại lượng

 **A.** luôn dương. **B.** vô hướng. **C.** không âm. **D.** véctơ.

**Câu 24.** Công của lực thế phụ thuộc vào

 **A.** vị trí điểm đầu. **B.** sự chênh lệch độ cao của vị trí đầu và vị trí cuối.

 **C.** độ lớn quãng đường đi được. **D.** vị trí điểm cuối.

**Câu 25.** Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

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

**Câu 26.** Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJtrong nữa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

 **A.** Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

 **B.** Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần

 **C.** Máy thứ hai có công suất lơn hơn và lớn hơn 5 lần

 **D.** Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần

**Câu 27.** Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là: Xe A: m,v; Xe B: m/2, 3v Xe C : 3m, v/2 Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

 **A.** (A, B, C) **B.** (C, A, B) **C.** (B, C, A) **D.** (C, B, A)

**Câu 28.** Cơ năng là một đại lượng

 **A.** có thể âm dương hoặc bằng không. **B.** luôn khác không.

 **C.** luôn luôn dương. **D.** luôn luôn dương hoặc bằng không.

**II/ Tự luận** *(3,0 điểm)*

**Câu 1. (1,0 điểm)** Một vật có khối lượng 200g được ném thẳng đứng đi lên với vận tốc 5m/s từ độ cao 10m, lấy g = 10m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí.

*a. Cơ năng của vật ?*

*b. Tìm độ cao cực đại?*

**Câu 2. (1,0 điểm)** Từ độ cao 45m một người thả một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống mặt đất, lấy 

*a. Tính công của trọng lực trong thời gian 1 s kể từ khi vật bắt đầu rơi.*

*b. Công suất của trọng lực tại thời điểm 2 s*

**Câu 3. (1,0 điểm)** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng m treo vào đầu dây dài  tại nơi có . Bỏ qua ma sát. Góc lệch cực đại của con lắc là **.** Tính tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 

*Hết*

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