**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II VẬT LÍ 10 KNTT**

**I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

Câu 1: Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên thì đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

 **A.** điện năng thành nhiệt năng. **B.** cơ năng thành nhiệt năng.

 **C.** nhiệt năng thành cơ năng. **D.** điện năng thành cơ năng.

**Câu 2:** Gọi A là công, t là thời gian rơi. Biểu thức tính công suất là **A**. P= A.t **B.** P= $\frac{A}{t}$  **C.** P= $\frac{t}{A}$ **D. P=** A**.t**

**Câu 3.**  Một vật chuyển động với vận tốc  dưới tác dụng của lực  không đổi. Công suất của lực  là:

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

**Câu 4:** Một vật chịu tác dụng của lực $\overset{\to }{F}$ không đổi và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α. Công thức tính công của lực $\overset{\to }{F}$ là

**A.** A = F.s **B.** A = F.s.cosα. **C.** A = F.s.tanα. **D.** A = F.s.sinα.

**Câu 5:** Khi một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường với vận tốc v tại nơi cách mặt đất độ cao z, gia tốc trọng trường g thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** 

**Câu 6:** Công của lực thế phụ thuộc vào

1. vị trí điểm đầu. **B.** vị trí điểm cuối.

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

**Câu 7:** Thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

A.  B. . C. . D. .

**Câu 8.** Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là

A.  B. . C. . D..

**Câu 9:** Hiệu suất cho biết tỉ lệ giữa năng lượng

 **A.** có ích được tạo ra và tổng năng lượng cung cấp.

 **B.** có ích và năng lượng hao phí được tạo ra.

 **C.** hao phí được tạo ra và tổng năng lượng cung cấp.

 **D.** tích giữa năng lượng có ích và năng lượng hao phí được tạo ra.

**Câu 10.**  Trong các câu sau, câu nào ***sai?*** Khi một vật từ độ cao z, chuyển động với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

**A.** độ lớn của vận tốc chạm đất bằng nhau. **B.** thời gian rơi bằng nhau.

**C.** công của trọng lực bằng nhau. **D.** gia tốc rơi bằng nhau.

**Câu 11:** Công của lực tác dụng lên vật bằng không khi góc hợp giữa lực tác dụng và chiều chuyển động là

**A.** 00  **B.** 600**. C.** 1800. **D.** 900.

**Câu 12:** Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các phương khác nhau như hình.



Độ lớn công do lực F thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là

**A.** (a, b, c). **B.** (a, c, b). **C.** (b, a, c). **D.** (c, a, b).

**Câu 13:** Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cao nhất

**A.** động năng đạt giá trị cực đại. **B.** thế năng đạt giá trị cực đại.

**C.** cơ năng bằng không. **D.** thế năng bằng động năng.

**Câu 14:** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

**A.** vật rơi trong không khí. **B.** vật trượt có ma sát.

**C.** vật rơi tự do. **D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 15:** Một người kéo một thùng hàng trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 300 so với phương thẳng đứng. Biết lực tác dụng lên dây bằng 200N. Công của lực đó khi thùng hàng trượt đi được 2m là

 **A.** 200 J. **B.**  J. **C.** 400 J. **D.**  J.

**Câu 16:** Một tảng đá có khối lượng 20 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí có độ cao 100 m so với mặt đường. Lấy . Chọn mốc thế năng tại đáy vực cách mặt đường 50 m. Thế năng của tảng đá là

 **A.** 19,62 kJ. **B.** 29,43 kJ. **C.** 294,3 kJ. **D.** 196,2 kJ.

**Câu 17:** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng treo vào đầu dây dài tại nơi có gia tốc trọng trường . Di chuyển con lắc đến vị trí có độ cao 0,1 m như hình vẽ rồi thả nhẹ. Bỏ qua ma sát. Tốc độ con lắc khi nó đi qua vị trí thấp nhất trên quỹ đạo chuyển động xấp xỉ là

****

 **A.** 1,4 m/s. **B.** 4,6 m/s. **C.** 2,4 m/s. **D.** 3,5 m/s.

**Câu 18:** Một động cơ điện có công suất 10 000 W được thiết kế để kéo một thùng than nặng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 300 m lên mặt đất trong thời gian 4 phút. Lấy g = . Hiệu suất của động cơ là

 **A.** 27,92 %. **B.** 49,05 %. **C.** 50,95 %. **D.** 72,08 %.

**PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1:** Nhà máy thủy điện sản xuất điện năng từ dòng nước chảy từ trên cao xuống (Hình 17.1). Trong quá trình đó:

**a.** xuất hiện các dạng năng lương: thủy năng, động năng, cơ năng, thế năng. (S)

b. có sự chuyển hóa năng lượng từ thế năng sang động năng.(Đ)

c. khi tuabin quay làm máy phát điện hoạt động có sự chuyển hóa năng lượng từ cơ năng sang điện năng.(Đ)

d. Trong quá trình họa động toàn bộ năng lượng của hệ thống được bảo toàn (S)



**Câu 2:** Một vật khối lượng  được kéo lên trên mặt phẳng nghiêng một góc 300 so với phương ngang bởi một lực không đổi F = 200N dọc theo đường dốc chính. Biết hệ số ma sát là 0,2. Lấy . Khi vật dịch chuyển quãng đường s = 1 m.

a. Công của trọng lực là -40J. (S)

b. Công của lực F là 200J (Đ)

c. Công của lực ma sát là 10J(S)

d. Công của phản lực N là 0J (Đ)

**Câu 3:** Xét một vận động viên nhảy cầu có khối lượng 60 kg bắt đầu giậm nhảy từ cầu có độ cao 2 m so với mặt nước (hình). Độ cao cực đại mà người này có thể đạt được là 1 m tính từ cầu nhảy. Lấy gia tốc trọng trường . Chọn mốc thế năng tại mặt nước, bỏ qua lực cản không khí.

a. Thế năng trọng trường tại vị trí nhảy là 1176J (Đ)

b. tại độ cao lớn nhất động năng của vận động viên bằng 0 (S)

c. Tại mặt nước động năng của vận động viên đạt giá trị cực đại. (Đ)

d. Đường nét đứt biểu diễn quỹ đạo chuyển động của trọng tâm vận động viên, quỹ đạo này ứng với quỹ đạo của vật ném ngang.(S)

**PHẦN III: CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 9,8m/s2. Tính công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 1,2s? **(160,5W).**

**Câu 2:** Một viên đạn khối lượng 50g bay theo phương ngang với tốc độ 400 m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 20 cm. Sau khi xuyên qua gỗ, đạn có vận tốc 120 m/s. Tính lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên đạn? **(18200N**)

**Câu 3:** Một con khỉ có khối lượng 5kg bước hụt khỏi cành cây và rơi xuống từ độ cao 5 m so với mặt đất. Tìm thế năng ban đầu của con khỉ nếu chọn mốc thế năng ở điểm cao hơn cành cây 1 m. (- 49J)

**Câu 4:** Một hòn đá có khối lượng m =1kg ném thẳng đứng lên trên trong không khí với vận tốc ban đầu v0 = 20 m/s. Trong khi chuyển động vật luôn bị lực cản của không khí, coi lực cản có giá trị không đổi trong suốt quá trình chuyển động của hòn đá. Biết rằng hòn đá lên đến độ cao cực đại là 16 m, lấy g = 9,8 m/s2. Tính độ lớn của lực cản? (**2,7 N).**

**Câu 5:** Một con lắc đơn gồm vật m = 400 g, dây treo không dãn có chiều dài . Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật, lấy , ở góc lệch  so với phương thẳng đứng vật có vận tốc . Tính cơ năng của vật? **( 3,8 J).**

**Câu 6:** Một động cơ điện được thiết kế để kéo thùng than khối lượng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 1200 m lên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là 80%. Lấy . Tính công suất toàn phần của động cơ ? **(49 kW).**