|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN**  **TỔ VẬT LÝ – CÔNG NGHỆ**  --------------------  *(Đề thi có 3 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÝ - LỚP 10** *Thời gian làm bài: 45 phút. (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: .................................................................. | Số báo danh: ............. | **Mã đề 104** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Hãy điền vào chỗ trống trong phát biểu sau: “Khi bếp điện đã được cắm phích điện vào ổ điện, bếp điện sẽ biến ..(1).. từ nguồn điện thành (2).. trên bếp để nấu chín thức ăn.”

**A.** (1): điện năng; (2): nhiệt năng. **B.** (1): hóa năng; (2): cơ năng.

**C.** (1): quang năng; (2): cơ năng. **D.** (1): nhiệt năng; (1): cơ năng.

**Câu 2.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn làF1 = F2 = 15 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là

d =0,4 m. Momen của ngẫu lực đối với trục quay bằng

**A.** 12 N.m. **B.** 6 N.m. **C.** 3 N.m. **D.** 10 N.m.

**Câu 3.** Trong hệ đơn vị SI, công có đơn vị là

**A.** W(Oát) **B.** N/m (Niuton/mét). **C.** J (Jun). **D.** N (Niuton).

**Câu 4.** Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** công suất. **B.** hiệu suất. **C.** áp lực. **D.** năng lượng.

**Câu 5.** Khi một vật có khối lượng *m* chuyển động với vận tôc *v* trong trọng trường ở độ cao *h* thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

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

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

**Câu 6.** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật dịch chuyển được quãng đường s theo hướng hợp với hướng của lực một góc . Biểu thức tính công của lực là

**A.** A = F.s. **B.** A = F.s.tan. **C.** A = F.s.sin. **D.** A = F.s.cos.

**Câu 7.** Công thức tính động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là

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

**Câu 8.** Một vật khối lượng m chịu tác dụng bởi lực kéo F = 300 N chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng ngang. Lực kéo có phương hợp với phương ngang một góc 600. Công của lực kéo khi vật dịch chuyển được 20m là:

**A.** 3 kJ. **B.** 12 kJ. **C.** 1,5 kJ. **D.** 6 kJ.

**Câu 9.** Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

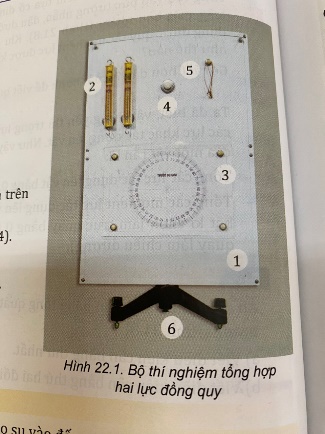
**A.** Thước đo góc, đế nam châm. **B.** Lực kế, bút dùng để đánh dấu.

**C.** Thước dây, nhiệt kế. **D.** Bảng thép, lực kế.

**Câu 10.** Một vật có khối lượng m = 20 kg được kéo từ mặt đất (được chọn làm gốc thế năng) lên đến một vị trí xác định có độ cao h = 30m. Cho g = 9,8 m/s2. Thế năng của vật khi ở độ cao h có giá trị

**A.** 11760 J. **B.** 5880 J. **C.** 1200 J. **D.** 24000 J.

**Câu 11.** Cho hình 22.1. Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy. Tên của dụng cụ đo số 2 là



**A.** thước đo góc. **B.** nam châm. **C.** bảng thép. **D.** lực kế ống.

**Câu 12.** Một quyển sách có khối lượng m đặt tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Năng lượng mà quyển sách có được khi nó ở độ cao h so với mặt đất được gọi là

**A.** công suất của quyển sách.

**B.** thế năng trọng trường của quyển sách.

**C.** trọng lượng của quyển sách.

**D.** động năng của quyển sách.

**Câu 13.** Quyển sách đang nằm yên trên bàn, khi ta đẩy quyển sách cho nó chuyển động nhanh dần, năng lượng mà sách nhận được là do quá trình

**A.** Bức xạ nhiệt. **B.** Thực hiện công.

**C.** Phát ra các tia nhiệt. **D.** Truyền nhiệt.

**Câu 14.** Một vật khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao từ độ cao 5 m so với mặt đất với vận tốc 3 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí, lấy g = 9,8 m/s2. Cơ năng của vật sau khi ném là

**A.** 107 J. **B.** 9 J. **C.** 109 J. **D.** 98 J.

**Câu 15.** Một máy kéo tác dụng một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

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

**Câu 16.** Trong quá trình rơi tự do của một vật thì đại lượng nào sau đây được bảo toàn?

**A.** cơ năng**. B.** động năng.

**C.** cả động năng và thế năng. **D.** thế năng.

**Câu 17.** Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng thì tổng các......... có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các .......có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

**A.** hợp lực. **B.** trọng lực. **C.** ngẫu lực. **D.** mômen lực.

**Câu 18.** Một chiếc xe mô tô có khối lượng 95 kg đang chạy với tốc độ 5m/s. Tăng tốc xe lên tốc độ

10m/s. Độ biến thiên động năng của xe là

**A.** 3562,5 (J). **B.** 855 (J). **C.** 7125 (J). **D.** 46170 (J).

**Câu 19.** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**B.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**C.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**D.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 20.** Khi một quả bóng được ném lên (bỏ qua lực cản của môi trường) thì

**A.** thế năng chuyển thành động năng. **B.** cơ năng chuyển thành động năng.

**C.** động năng chuyển thành cơ năng. **D.** động năng chuyển thành thế năng.

**Câu 21.** Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240J, công toàn phần của máy sinh ra là 320J. Hiệu suất máy đạt được là

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

**Câu 22.** Một lực có độ lớn *F* và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là *d*. Công thức tính momen lực *M* đối với trục quay này là

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

**Câu 23.** Mô men lực của một lực F = 20 N đối với trục quay là 40 Nm. Cánh tay đòn của lực có độ lớn là

**A.** 0,5 m. **B.** 1,2m. **C.** 2 m. **D.** 1,5 m.

**Câu 24.** Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên thì có quá trình chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

**A.** Cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**B.** Nhiệt năng chuyển hóa thành cơ năng.

**C.** Hóa năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**D.** Quang năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**Câu 25.** Trong ôtô, xe máy... có bộ phận hộp số (sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau) nhằm mục đích

**A.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

**B.** thay đổi công của xe.

**C.** thay đổi lực phát động của xe.

**D.** thay đổi công suất của xe.

**Câu 26.** Một người gánh một thùng ngô nặng 200 N và một thùng gạo nặng 300 N bằng một đòn gánh có khối lượng không đáng kể. Vai người chịu tác dụng một lực bằng bao nhiêu?

**A.** 700 N. **B.** 250 N. **C.** 500 N. **D.** 200 N.

**Câu 27.** Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí chủ yếu là

**A.** điện năng. **B.** cơ năng. **C.** hóa năng. **D.** nhiệt năng.

**Câu 28.** Vật dụng nào sau đây khi hoạt động **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Bàn là. **B.** Máy sấy tóc. **C.** Máy giặt. **D.** Quạt điện.

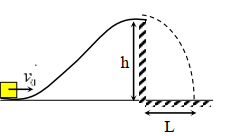
**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1: (1 điểm)** Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng , khoảng cách d2 = 60cm; còn người em (bên trái) có trọng lượng . Hỏi khoảng cách d1 bằng bao nhiêu để khi cả 2 chị em cùng ngồi lên bập bênh thì bập bênh cân bằng theo phương nằm ngang.

Timeline

Description automatically generated

**Câu 2: (1 điểm)** Trên công trường xây dựng, một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một bao xi măng nặng 50 kg lên độ cao 15 m trong thời gian 25 s. Giả thiết bao xi măng chuyển động đều. Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy g = 9,8 m/s2.

**Câu 3:** **(0,5 điểm)** Một vật khối lượng m trượt trên một sàn nhẵn với vận tốc

v0 = 12 m/s đi lên một cầu nhảy như hình. Khi vật trượt đến nơi cao nhất thì đạt vận tốc v1 và rơi khỏi cầu nhảy theo phương ngang với tâm bay xa L = 7,2 m.

Lấy g = 9,8 m/s2. Bỏ qua mọi lực cản trong suốt quá trình chuyển động.

Tính độ cao h của cầu nhảy.

**Câu 4: (0,5 điểm)** Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm được 10 lít nước lên bể ở độ cao 8 m. Hiệu suất của máy bơm là 80%. Biết khối lượng riêng của nước là D = 103(kg/m3). Lấy g = 9,8 m/s2. Sau nửa giờ máy bơm đã thực hiện một công bằng bao nhiêu?

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN**  TỔ LÝ- CÔNG NGHỆ | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: Vật lí, Lớp 10** |

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Mã đề 101** | **Mã đề 102** | **Mã đề 103** | **Mã đề 104** |
| **1** | **D** | **C** | **A** | **A** |
| **2** | **C** | **A** | **C** | **B** |
| **3** | **C** | **C** | **A** | **C** |
| **4** | **B** | **B** | **A** | **A** |
| **5** | **B** | **A** | **C** | **A** |
| **6** | **A** | **B** | **B** | **D** |
| **7** | **D** | **D** | **B** | **B** |
| **8** | **D** | **C** | **B** | **A** |
| **9** | **B** | **C** | **B** | **C** |
| **10** | **A** | **A** | **C** | **B** |
| **11** | **D** | **D** | **C** | **D** |
| **12** | **B** | **D** | **D** | **B** |
| **13** | **A** | **B** | **C** | **B** |
| **14** | **A** | **D** | **B** | **A** |
| **15** | **D** | **B** | **C** | **D** |
| **16** | **B** | **D** | **A** | **A** |
| **17** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| **18** | **C** | **C** | **C** | **A** |
| **19** | **A** | **B** | **D** | **D** |
| **20** | **B** | **B** | **B** | **D** |
| **21** | **B** | **A** | **A** | **C** |
| **22** | **A** | **A** | **B** | **B** |
| **23** | **A** | **A** | **D** | **C** |
| **24** | **C** | **B** | **B** | **A** |
| **25** | **D** | **B** | **D** | **C** |
| **26** | **B** | **D** | **D** | **C** |
| **27** | **D** | **D** | **B** | **D** |
| **28** | **D** | **B** | **D** | **A** |

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1 điểm)** | Để bập bênh cân bằng | 0,5  0,5 |
| **Câu 2**  **(1 điểm)** | - Công tối thiểu để động cơ kéo bao xi măng lên 10 m xảy ra khi lực nâng F = P = mg    - Công suất tối thiểu của động cơ: | 0,25  0,25  0,5 |
| **Câu 3**  **(0,5 điểm)** | * Chọn gốc thế năng tại mặt sàn. * Áp dụng bảo toàn cơ năng :   (1)  Mặt khác theo chuyển động ném ngang:  (2)  Từ (1) và (2) được | 0,1  0,1  0,1  0,2 |
| **Câu 4**  **(0,5 điểm)** | Tính m = V.D = (10.10-3).103 = 10 kg  Công suất của máy bơm là:  Công suất thực tế máy bơm đã sinh ra là:  Vậy sau nửa giờ, máy bơm đã thực hiện một công là: | 0,1  0,1  0,1  0,2 |

**Lưu ý:**

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.

- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.