|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn thi: Vật lý. Lớp 10***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

**Mã đề: 101**

*Họ và tên học sinh:…………………………... Lớp……….. Số báo danh: …………………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*7,0 điểm*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1 :**  | Đơn vị của công là  |
| **A.** | mã lực (HP). | **B.** | niutơn (N). | **C.** | oát (W). | **D.** | jun (J). |
| **Câu 2 :**  | Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cơ năng: |
| **A.** | Cơ năng của vật có thể âm |
| **B.** | Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực |
| **C.** | Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ |
| **D.** | Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng |
| **Câu 3 :**  | Trường hợp công của lực bằng không khi: |
| **A.** | Lực vuông góc với phương chuyển động của vật. |
| **B.** | Lực cùng phương với phương chuyển động của vật. |
| **C.** | Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 900. |
| **D.** | Lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 900. |
| **Câu 4 :**  | Một vật có khối lượng 0,5 kg ở độ cao 2 m so với mặt đất, lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, thế năng của vật ở độ cao đó có giá trị là |
| **A.** | 10 J. | **B.** | 2,5 J. | **C.** | 5 J. | **D.** | 1 J. |
| **Câu 5 :**  | Một vật đang chuyển động có thể **không** có |
| **A.** | động năng. | **B.** | thế năng. | **C.** | động lượng. | **D.** | cơ năng. |
| **Câu 6 :**  | Một vật có khối lượng m đang chuyển động ở độ cao h so với mặt đất với vận tốc v trong trọng trường. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật là |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 7 :**  | Trong quá trình rơi tự do của một vật thì |
| **A.** | động năng tăng, thế năng tăng. | **B.** | động năng giảm, thế năng giảm. |
| **C.** | động năng tăng, thế năng giảm. | **D.** | động năng giảm, thế năng tăng. |
| **Câu 8 :**  | Một viên đạn có khối lượng 100 g bay ra từ nòng súng với vận tốc 500 m/s. Đạn có động năng bằng |
| **A.** | 12,5 J. | **B.** | 12,5 kJ. | **C.** | 25 J. | **D.** | 25 kJ. |
| **Câu 9 :**  | Một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên với vận tốc 5 m/s từ độ cao  so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy  Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật bằng |
| **A.** | 8,5 J | **B.** | 6 J | **C.** | 5,5 J | **D.** | 2,5 J |
| **Câu 10 :**  | Động lượng của một vật chuyển động là đại lượng được đo bằng |
| **A.** | thương số giữa khối lượng và vận tốc của vật. |
| **B.** | tích của khối lượng và vận tốc của vật. |
| **C.** | tích của khối lượng và lực tác dụng lên vật. |
| **D.** | tích của khối lượng và gia tốc của vật. |
| **Câu 11 :**  | Lực $\vec{F}$ có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là |
| **A.** | 250 J. | **B.** | 10000 J. | **C.** | 502 J. | **D.** | 1000 J. |
| **Câu 12 :**  | Một người dùng đòn gánh để gánh 2 thúng hàng, một thúng gạo và một thúng ngô treo vào hai đầu của đòn gánh. Hỏi vai người phải đặt tại vị trí như thế nào để đòn gánh nằm cân bằng? Biết thúng gạo nặng hơn thúng ngô. |
| **A.** | Vai người đặt ở chính giữa đòn gánh. | **B.** | Đòn gánh không thể cân bằng. |
| **C.** | Vai người đặt gần thúng ngô hơn. | **D.** | Vai người đặt gần thúng gạo hơn. |
| **Câu 13 :**  | Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Ta có biểu thức |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 14 :**  | Định luật bảo toàn động lượng phát biểu như thế nào ? |
| **A.** | Động lượng của một hệ cô lập có độ lớn không đổi. |
| **B.** | Động lượng là đại lượng bảo toàn. |
| **C.** | Động lượng của một hệ cô lập là đại lượng bảo toàn. |
| **D.** | Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn. |
| **Câu 15 :**  | Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20 000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là |
| **A.** | 3,6 kW | **B.** | 11 kW | **C.** | 36 kW | **D.** | 1,1 kW. |
| **Câu 16 :**  | Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng? |
| **A.** | Nhiệt năng. | **B.** | Nhiệt lượng. | **C.** | Hóa năng. | **D.** | Cơ năng. |
| **Câu 17 :**  | Một con lắc đơn có chiều dài l = 1m. Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 450 rồi thả tự do. Cho g = 9,8m/s2. Vận tốc con lắc khi nó đi qua vị trí cân bằng **gần giá trị** nào nhất. |
| **A.** | 2,4m/s. | **B.** | 3,14m/s. | **C.** | 1,58m/s. | **D.** | 2,76m/s. |
| **Câu 18 :**  | Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp: |
| **A.** | Vật trượt có ma sát. | **B.** | Vật rơi trong không khí. |
| **C.** | Vật rơi tự do. | **D.** | Vật rơi trong chất lỏng nhớt. |
| **Câu 19 :**  | Moment lực có đơn vị là |
| **A.** | N.m. | **B.** | N/m. | **C.** | kgm/s2. | **D.** | kgm/s. |
| **Câu 20 :**  | Công suất của lực $\vec{F}$ làm vật di chuyển với vận tốc $\vec{v}$ theo hướng của $\vec{F}$ trong khoảng thời gian t là: |
| **A.** | P = F.t | **B.** | P = F.v | **C.** | P = F.v2 | **D.** | P = F.vt |
| **Câu 21 :**  | Ngẫu lực là hệ hai lực song song |
| **A.** | ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật. |
| **B.** | cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật. |
| **C.** | cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật. |
| **D.** | ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật. |
| **Câu 22 :**  | Một vật có khối lượng l,5kg được thả rơi tự do xuống đất trong thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Lấy g = 10m/s2. |
| **A.** | 7,5(kg.m/s) | **B.** | 6,5(kg.m/s) | **C.** | 2,5(kg.m/s) | **D.** | 5,5(kg.m/s) |
| **Câu 23 :**  | Một vật khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất. Cho g = 10m/s2. Sau khi rơi được 15m, động năng của vật bằng |
| **A.** | 20J | **B.** | 24J | **C.** | 80J | **D.** | 60J |
| **Câu 24 :**  | Đơn vị động lượng của một vật chuyển động trong hệ SI là |
| **A.** |  | **B.** | J. | **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 25 :**  | Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v được tính theo công thức  |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 26 :**  | Cánh tay đòn của lực là khoảng cách từ |
| **A.** | trục quay đến điểm đặt của lực. | **B.** | vật đến giá của lực. |
| **C.** | trục quay đến giá của lực. | **D.** | trục quay đến vật . |
| **Câu 27 :**  | Gọi Wci là năng lượng có ích, Wtp là năng lượng toàn phần, Whp là năng lượng hao phí. Công thức tính hiệu suất là |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 28 :**  | Một viên đạn có khối lượng 100g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn. |
| **A.** | 3600N | **B.** | 6000N | **C.** | 5600N | **D.** | 80000N |

**II. TỰ LUẬN*(3,0 điểm)***

**Bài 1:** Một vật khối lượng m = 10kg được kéo đều trên mặt sàn nằm ngang bằng một lực F = 20N hợp với phương ngang góc . Khi vật di chuyển 5 m trên sàn thì lực thực hiện một công là bao nhiêu?

**Bài 2:** Từ độ cao 5m so với mặt đất, một vật có khối lượng 100 g được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc 20 m/s. Mốc tính thế năng tại mặt đất. Lấy 

1. Bỏ qua lực cản của không khí
2. Tính cơ năng của vật ngay khi vừa ném vật.
3. Xác định vị trí mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng.
4. Giả sử lực cản của không khí bằng 1N. Xác định độ cao lớn nhất vật có thể lên được so với mặt đất?

**Bài 3:** Một thanh AB thẳng dài 1,5 m được đặt lên một giá đỡ. Điểm tựa O cách B là 0,5 m. Tác dụng vào 2 đầu A một lực có độ lớn FA = 10 N theo phương hướng thẳng đứng xuống dưới (như hình vẽ). Phải tác dụng một lực FB bằng bao nhiêu để thanh AB cân bằng. (bỏ qua trọng lượng của thanh).

--- Hết ---

**Đáp án**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn thi: Vật lý. Lớp 10***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

**Mã đề: 101**

*Họ và tên học sinh:…………………………... Lớp……….. Số báo danh: …………………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*7,0 điểm*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1 (NB) :**  | Đơn vị của công là  |
| **A.** | mã lực (HP). | **B.** | niutơn (N). | **C.** | oát (W). | **D.** | jun (J). |
| **Câu 2 (NB):**  | Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cơ năng: |
| **A.** | Cơ năng của vật có thể âm |
| **B.** | Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực |
| **C.** | Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ |
| **D.** | Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng |
| **Câu 3 (NB):**  | Trường hợp công của lực bằng không khi: |
| **A.** | Lực vuông góc với phương chuyển động của vật. |
| **B.** | Lực cùng phương với phương chuyển động của vật. |
| **C.** | Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 900. |
| **D.** | Lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 900. |
| **Câu 4 (TH):**  | Một vật có khối lượng 0,5 kg ở độ cao 2 m so với mặt đất, lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, thế năng của vật ở độ cao đó có giá trị là |
| **A.** | 10 J. | **B.** | 2,5 J. | **C.** | 5 J. | **D.** | 1 J. |
| **Câu 5 (NB):**  | Một vật đang chuyển động có thể **không** có (câu này có thể chọn D vì có thể cũng không có cơ năng khi thế năng âm) |
| **A.** | động năng. | **B.** | thế năng. | **C.** | động lượng. | **D.** | cơ năng. |
| **Câu 6 (NB):**  | Một vật có khối lượng m đang chuyển động ở độ cao h so với mặt đất với vận tốc v trong trọng trường. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật là |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 7 (NB):**  | Trong quá trình rơi tự do của một vật thì |
| **A.** | động năng tăng, thế năng tăng. | **B.** | động năng giảm, thế năng giảm. |
| **C.** | động năng tăng, thế năng giảm. | **D.** | động năng giảm, thế năng tăng. |
| **Câu 8 (TH):**  | Một viên đạn có khối lượng 100 g bay ra từ nòng súng với vận tốc 500 m/s. Đạn có động năng bằng |
| **A.** | 12,5 J. | **B.** | 12,5 kJ. | **C.** | 25 J. | **D.** | 25 kJ. |
| Hướng dẫn  |
| **Câu 9 (TH):**  | Một vật có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên với vận tốc 5 m/s từ độ cao  so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy  Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật bằng |
| **A.** | 8,5 J | **B.** | 6 J | **C.** | 5,5 J | **D.** | 2,5 J |
| Hướng dẫn |
| **Câu 10 (NB):**  | Động lượng của một vật chuyển động là đại lượng được đo bằng |
| **A.** | thương số giữa khối lượng và vận tốc của vật. |
| **B.** | tích của khối lượng và vận tốc của vật. |
| **C.** | tích của khối lượng và lực tác dụng lên vật. |
| **D.** | tích của khối lượng và gia tốc của vật. |
| **Câu 11 (TH):**  | Lực $\vec{F}$ có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là |
| **A.** | 250 J. | **B.** | 10000 J. | **C.** | 502 J. | **D.** | 1000 J. |
| Hướng dẫn |
| **Câu 12 (TH):**  | Một người dùng đòn gánh để gánh 2 thúng hàng, một thúng gạo và một thúng ngô treo vào hai đầu của đòn gánh. Hỏi vai người phải đặt tại vị trí như thế nào để đòn gánh nằm cân bằng? Biết thúng gạo nặng hơn thúng ngô. |
| **A.** | Vai người đặt ở chính giữa đòn gánh. | **B.** | Đòn gánh không thể cân bằng. |
| **C.** | Vai người đặt gần thúng ngô hơn. | **D.** | Vai người đặt gần thúng gạo hơn. |
| **Câu 13 (TH):**  | Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Ta có biểu thức |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 14 (NB):**  | Định luật bảo toàn động lượng phát biểu như thế nào ? |
| **A.** | Động lượng của một hệ cô lập có độ lớn không đổi. |
| **B.** | Động lượng là đại lượng bảo toàn. |
| **C.** | Động lượng của một hệ cô lập là đại lượng bảo toàn. |
| **D.** | Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn. |
| **Câu 15 (NB):**  | Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20 000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là |
| **A.** | 3,6 kW | **B.** | 11 kW | **C.** | 36 kW | **D.** | 1,1 kW. |
| Hướng dẫn |
| **Câu 16 (NB):**  | Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng? |
| **A.** | Nhiệt năng. | **B.** | Nhiệt lượng. | **C.** | Hóa năng. | **D.** | Cơ năng. |
| **Câu 17 (VD):**  | Một con lắc đơn có chiều dài l = 1m. Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 450 rồi thả tự do. Cho g = 9,8m/s2. Vận tốc con lắc khi nó đi qua vị trí cân bằng **gần giá trị** nào nhất. |
| **A.** | 2,4m/s. | **B.** | 3,14m/s. | **C.** | 1,58m/s. | **D.** | 2,76m/s. |
| Hướng dẫnÁp dụng định luật bảo toàn cơ năngChọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng |
| **Câu 18 (NB):**  | Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp: |
| **A.** | Vật trượt có ma sát. | **B.** | Vật rơi trong không khí. |
| **C.** | Vật rơi tự do. | **D.** | Vật rơi trong chất lỏng nhớt. |
| **Câu 19 (NB):**  | Moment lực có đơn vị là |
| **A.** | N.m. | **B.** | N/m. | **C.** | kgm/s2. | **D.** | kgm/s. |
| **Câu 20 :**  | Công suất của lực $\vec{F}$ làm vật di chuyển với vận tốc $\vec{v}$ theo hướng của $\vec{F}$ trong khoảng thời gian t là: |
| **A.** | P = F.t | **B.** | P = F.v | **C.** | P = F.v2 | **D.** | P = F.vt |
| **Câu 21 (NB):**  | Ngẫu lực là hệ hai lực song song |
| **A.** | ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật. |
| **B.** | cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật. |
| **C.** | cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật. |
| **D.** | ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật. |
| **Câu 22 (TH):**  | Một vật có khối lượng l,5kg được thả rơi tự do xuống đất trong thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Lấy g = 10m/s2. |
| **A.** | 7,5(kg.m/s) | **B.** | 6,5(kg.m/s) | **C.** | 2,5(kg.m/s) | **D.** | 5,5(kg.m/s) |
| Hướng dẫn |
| **Câu 23 (VD):**  | Một vật khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất. Cho g = 10m/s2. Sau khi rơi được 15m, động năng của vật bằng |
| **A.** | 20J | **B.** | 24J | **C.** | 80J | **D.** | 60J |
| Hướng dẫnÁp dụng định luật bảo toàn cơ năng |
| **Câu 24 (NB):**  | Đơn vị động lượng của một vật chuyển động trong hệ SI là |
| **A.** |  | **B.** | J. | **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 25 (NB):**  | Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v được tính theo công thức  |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 26 (NB):**  | Cánh tay đòn của lực là khoảng cách từ |
| **A.** | trục quay đến điểm đặt của lực. | **B.** | vật đến giá của lực. |
| **C.** | trục quay đến giá của lực. | **D.** | trục quay đến vật . |
| **Câu 27 (NB):**  | Gọi Wci là năng lượng có ích, Wtp là năng lượng toàn phần, Whp là năng lượng hao phí. Công thức tính hiệu suất là |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |
| **Câu 28 (VD):**  | Một viên đạn có khối lượng 100g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn. |
| **A.** | 3600N | **B.** | 6000N | **C.** | 5600N | **D.** | 80000N |
| Hướng dẫn |

**II. TỰ LUẬN*(3,0 điểm)***

**Bài 1 (TH):** Một vật khối lượng m = 10kg được kéo đều trên mặt sàn nằm ngang bằng một lực F = 20N hợp với phương ngang góc . Khi vật di chuyển 5 m trên sàn thì lực thực hiện một công là bao nhiêu?

Hướng dẫn



**Bài 2 (VD):** Từ độ cao 5m so với mặt đất, một vật có khối lượng 100 g được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc 20 m/s. Mốc tính thế năng tại mặt đất. Lấy 

1. Bỏ qua lực cản của không khí

a. Tính cơ năng của vật ngay khi vừa ném vật.

b. Xác định vị trí mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng.

2. Giả sử lực cản của không khí bằng 1N. Xác định độ cao lớn nhất vật có thể lên được so với mặt đất?

Hướng dẫn

1.a. Cơ năng của vật ngay khi vừa ném vật



b. Vị trí mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng



2.Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng



**Bài 3 (VD):** Một thanh AB thẳng dài 1,5 m được đặt lên một giá đỡ. Điểm tựa O cách B là 0,5 m. Tác dụng vào 2 đầu A một lực có độ lớn FA = 10 N theo phương hướng thẳng đứng xuống dưới (như hình vẽ). Phải tác dụng một lực FB bằng bao nhiêu để thanh AB cân bằng. (bỏ qua trọng lượng của thanh).

Hướng dẫn

Thanh AB cân bằng



--- Hết ---