***Ngày soạn: Ngày dạy:***

**Tiết: KIỂM TRA CUỐI KÌ II**

**I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

**1. Kiến thức và năng lực**

- Kiểm tra mức độ đạt chuẩn kiến thức – năng lực trong chương trình môn Vật lí lớp 10 sau khi HS học xong kì 2 cụ thể trong khung ma trận

**2. Thái độ**

- Tác phong làm bài nghiêm túc, trung thực.

**3. Năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh**

- Năng lực giải quyết vấn đề tự lực.

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên:** Bộ đề trắc nghiệm được trộn thành 4 mã.

**2. Học sinh:** Ôn lại kiến thức đã học chuẩn bị kiểm tra.

I**II. HÌNH THỨC ĐỀ KIỂM TRA**

- Hình thức: Kiểm tra 1 tiết, TNKQ kết hợp tự luận, trong thời gian 45 phút

- HS làm bài trên lớp.

**IV. MA TRẬN.**

**a) Ma trận**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **%**  **tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | | **Thời gian**  **(ph)** |  |
| ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | **TN** | **TL** |  |  |
| **1** | **Lực và chuyển động** | 1.1. Tổng hợp lực – Phân tích lực | 2 | 1.5 | *1* | 1 | *1* | *1.5* |  |  | **4** |  | **4,75** | ***12,5*** |
| 1.2. Moment lực. Điều kiện cân bằng của vật | 1 | 0.75 | *1* | *1* | *1* | *1.5* | ***1*** | *2.5* | **4** |  |
| **2** | **Năng lượng** | 2.1. Năng lượng. Công | 1 | 0.75 | *1* | *1* | 1 | *1.5* | 1 | *2.5* | **4** |  | **22,75** | **40** |
| 2.2. Bảo toàn và chuyển hóa năng lượng | 2 | 1.5 | *1* | *1* | *1* | *1.5* |  |  | **4** | **1** |
| **8.25** | **27,5** |
|  | **Động lượng** | 3.1. Động lượng.  Định luạt bảo toàn động lượng | 2 | 1.5 | 1 | 1 |  |  |  |  | **3** | **1** |
| 3.2. Động lượng và năng lượng trong va chạm | 1 | 0.75 |  |  |  |  | 1 | *2.5* | **2** |
|  | **Chuyển động tròn và**  **Biến dạng** | 4.1. Chuyển động tròn | 2 | 1.5 | *1* | *1* | 1 | *1.5* |  |  | **4** | **1** | **9.25** | **20** |
| 4.2. Sự biến dạng | 1 | 0.75 | *1* | *1* |  |  | 1 | *2.5* | **3** |  |
| **Tổng** | |  | **12** | **9** | **7** | **7** | **5** | **7,5** | **4** | **10** | **28** | **4** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **35** | | **35** | | **20** | | **10** | | **70** | **30** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | 70 | | | | 30 | | | | **100** | | **45** | **100** |

**b.**

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Lực và chuyển động** | **1. Tổng hợp lực – Phân tích lực** | **Nhận biết:**  Nhận biết được tổng hợp hai lực đồng quy, hai lực song song cùng chiều.  **Thông hiểu:**  Hiểu được đặc điểm hợp lực của hai lực đồng quy, hai lực song song cùng chiều. | **2** | **1** | **1** |  |
| **2. Mô men lực. Điều kiện cân bằng của vật** | **Nhận biết:**  - Định nghĩa, viết được công thức tính mômen lực  - Định nghĩa, viết được công thức tính mômen của ngẫu lực  **Thông hiểu:**  - Hiểu được điều kiện cần bằng của vật có trục quay cố định | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **2** | **Năng lượng.** | **2.1. Năng lượng và Công** | **Nhận biết:**  -Xác định được các dạng khác nhau của năng lượng  -Biết được biểu thức tính và đơn vị công cơ học.  **-** Biết được định nghĩa, công thức của công suất viết dưới các dạng khác nhau.  - Biết được các loại đơn vị của công suất  **-** Nhận biết được năng lượng có ích, hao phí.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được vai trò của lực khi sinh công kéo, công cản.  - Hiểu được ý nghĩa của công suất, tốc độ sinh công  - Hiểu được khái niệm hiệu suất  **Vận dụng thấp**  Vận dụng biểu thức tính công cơ học để giải bài tập đơn giản. | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **2.3. Bảo toàn và chuyển hóa năng lượng** | **Nhận biết**  **-** Nêu được định nghĩa,viết được biểu thức và biết được đơn vị đo của động năng, thế năng.  **-** Nêu được định nghĩa,viết được biểu thức và biết được đơn vị đo cơ năng.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được quá trình chuyển hoá giữa động năng và thế năng.  - Hiểu được quá trình chuyển hoá giữa động năng và thế năng.  **Vận dụng thấp.**  - Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công thực hiện để có động năng, thế năng.  - Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công thực hiện để có động năng, thế năng.  **Vận dụng cao.**  - Vận dụng được sự chuyển hoá qua lại giữa động năng, thế năng và bảo toàn cơ năng để giải các bài toán liên quan đến quãng đường, thời gian. | **2** | **1** | **1** |  |
| **3** | **Động lượng** | **3.1. Động lượng và Định luật bảo toàn động lượng** | **Nhận biết**  **-** Nêu được định nghĩa, viết được biểu thức và biết được đơn vị đo của động lượng.  **-** Viết được biểu thức bảo toàn động lượng của hệ kín.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được hệ thức liên hệ giữa xung của lực và biến thiên động lượng.  - Hiểu được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao.**  - Áp dụng định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín va chạm giữa 2 vật theo phương ngang | **2** | **1** |  |  |
| **3.2. Động lượng và năng lượng trong va chạm** | **Nhận biết**  - Nhận biết được va chạm đàn hồi và va chạm mềm  **Thông hiểu:**  - Mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng.  - Phân biệt được được va chạm đàn hồi và va chạm mềm. | **1** |  |  | **1** |
| **Chuyển động tròn và Biến dạng** | **4.1. Chuyển động tròn** | **Nhận biết**  **-** Nêu được định nghĩa,viết được biểu thức và biết được đơn vị đo của tốc độ góc.  **-** Nêu được định nghĩa, viết được biểu thức và biết được đơn vị đo của gia tốc hướng tâm, lực hướng tâm.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được vận tốc và tốc độ góc trong chuyển động tròn đều.  - Hiểu được bản chất lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều. | **2** | **1** | **1** |  |
| **5.1. Sự biến dạng** | **Nhận biết**  **-** Nêu được các loại biến dạng kéo, biến dạng nén.  - Mô tả được các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ giãn, độ cứng  - Phát biểu và viết được biểu thức định luật Hooke.  - Nêu được khái niệm độ cứng, biết được độ cứng phụ thuộc vào yếu tố nào?  **Thông hiểu:**  - Hiểu được giới hạn đàn hồi, phân biệt biến dạng kéo, biến dạng nén.  - Nêu được các đặc điểm của lực đàn hồi | **1** |  | **1** | **1** |

**V. ĐỀ THI HỌC KÌ II:**

**Câu 1.** Chọn cụm từ đúng để điền vào chỗ trống: "Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật .............."

A. bằng một lực có độ lớn bằng hiệu của các lực ấy.

B. bằng một lực cùng chiều với các lực ấy.

C. bằng một lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

D. bằng một lực có độ lớn bằng tổng độ lớn của các lực ấy.

**Câu 2.** Hợp lực của hai lực song song, cùng chiều có:

**A.** phương song song với hai lực thành phần. **B.** cùng chiều với hai lực thành phần.

**C.** độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần. **D.** cả ba đặc điểm trên.

**Câu 3.** Gọi  là lực tác dụng lên vật có trục quay cố định, d là cánh tay đòn của lực  . Khi đó, moment của lực được xác định là

A. M = . B. M = F.d. C. M = D. M = .d.

**Câu 4**. Cánh tay đòn của lực là

A. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.

C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

D. khoảng cách từ trong tâm của vật đến giá của trục quay.

**Câu 5.** Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 20 N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 30 cm. Moment của ngẫu lực là

A. 600 N.m. B. 60 N.m. C. 6 N.m. D. 0,6 N.m.

**Câu 6.** Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng?

A. Cơ năng. B. Hóa năng. C. Nhiệt lượng. D. Điện năng.

**Câu 7.** Xét biểu thức tính công . Lực sinh công dương khi  nhận giá trị nào sau đây?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 8.** Chọn phát biểu **sai**? Công suất

A. đặc trưng cho tốc độ sinh công. B. bằng công sinh ra trong đơn vị thời gian.

C.là đại lượng vô hướng. D. có đơn vị là Jun.

**Câu 9.** Năng lượng có ích Wci, năng lượng toàn phần Wtp. Hiệu suất được tính bằng

A. B. Wci.Wtp C. Wci + Wtp D.

**Câu 10.** Năng lượng toàn phần ở một động cơ xăng bằng

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

B. tích năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

C. thương số giữa năng lượng có ích và năng lượng hao phí

D. hiệu năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**Câu 11.** Chọn phát biểu **sai**

A. Động năng của một vật không âm nên bao giờ cũng tăng.

B. Vận tốc của vật càng lớn thì động năng của vật càng lớn.

C. Động năng của vật tỷ lệ với bình phương vận tốc của vật.

D. Động năng và công có đơn vị giống nhau.

**Câu 12.** Thế năng trọng trường của một vật không phụ thuộc vào

A. khối lượng của vật. B. gia tốc trọng trường.

C. gốc thế năng. D. vận tốc của vật.

**Câu 13.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v trong trọng trường tại nơi gia tốc rơi tự do g và đang ở độ cao h so với gốc thế năng thì cơ năng của vật được xác định theo công thức nào?

A. . B. .

C. . D.

**Câu 14.** Cơ năng là một đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc âm.

C. có thể âm, dương hoặc bằng không. D. luôn luôn khác không.

**Câu 15.** Động lượng của một vật bằng

A. tích khối lượng với vận tốc của vật. C. tích khối lượng với gia tốc trọng trường.

B. tích khối lượng với gia tốc của vật. D. tích khối lượng với độ biến thiên vận tốc.

**Câu 16.** Khi vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật sẽ

A. không thay đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm đi một nửa. D. đổi chiều.

**Câu 17.** Chất điểm M chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực . Động lượng chất điểm ở thời điểm t là:

**A.**  **B.**  **C.**  /m **D.**

**Câu 18.** Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra**.**

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Câu 19.** Trong thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm không nhất thiết phải có dựng cụ nào dưới đây?

A. Đồng hồ đo thời gian hiện số. B. Đệm khí

C. Hai xe trượt. D. Kính lúp.

**Câu 20.** Đơn vị của tốc độ góc trong chuyển động tròn đều là

**A.** s (giây). **B.** rad (radian). **C.** Hz (héc). **D.** rad/s (radian trên giây).

**Câu 21.** Trong chuyển động tròn đều, vectơ vận tốc có

A. độ lớn không đổi nhưng hướng thay đổi.

B. độ lớn và hướng thay đổi.

C. độ lớn thay đổi nhưng hướng không đổi.

D. độ lớn và hướng không thay đổi.

**Câu 22.** Nếu gọi aht là gia tốc hướng tâm, v là tốc độ chuyển động tròn đều của vật, r là bán kính quỹ đạo tròn,  là tốc độ góc và m là khối lượng của vật thì ta luôn có hệ thức đúng là

A. B. 

**C.** D. 

**Câu 23.** Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái đất, lực hướng tâm trong trường hợp này là

A. lực hấp dẫn. B. lực tĩnh điện

C. lực ma sát D. lực từ trường

**Câu 24.** Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm

**A.** vuông góc với vecto vận tốc.

**B.** cùng phương, cùng chiều với vecto vận tốc.

**C.** cùng phương, ngược chiều với vecto vận tốc.

**D.** có hướng không đổi.

**Câu 25.** Lực đàn hồi của lò xo ở trạng thái bị biến dạng phụ thuộc vào

**A.** gia tốc trọng trường. **B.** vị trí của vật trong trọng trường.

**C.** tốc độ của vật. **D.** độ biến dạng của lò xo.

**Câu 26.** Vật có tính đàn hồi là vật :

**A.** bị biến dạng khi có lực tác dụng **B.** không bị biến dạng khi có lực tác dụng

**C.** tự biến dạng

**D.** có thể trở lại hình dạng cũ khi lực tác dụng ngừng tác dụng

**Câu 27.** Trong biểu thức của định luật Hooke (F = k.) thì hệ số đàn hồi k có đơn vị là

A. N/m (Newton/met) B. N.m (Newton.met)

C. N (Newton) D. m (met)

**Câu 28**. Khi treo thêm vật nặng vào lò xo (trong giới hạn đàn hồi) thì đại lượng nào dưới đây không thay đổi?

A. Độ cứng lò xo. B. Độ biến dạng.

C. Lực đàn hồi D. Trọng lượng ban đâu vật nặng

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Người ta kéo một cái thùng trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương nằm ngang một góc 600, lực tác dụng lên dây là 150 N. Tính công của lực đó khi thùng trượt được 10 m.

**Bài 2:** Một vật có khối lượng 50kg. Tính thế năng của vật biết nó đang ở độ cao 20m so với mặt đất nếu chọn gốc thế năng ở mặt đất.

**Bài 3**. Một vật khối lượng m1 = 300g trượt không ma sát trên mặt sàn nằm ngang đến va chạm với vật m2 = 200g đang nằm yên. Sau va chạm 2 vật dính lại chuyển động cùng vận tốc 5m/s. Tính vận tốc ban đầu của vật m1?

**Bài 4**. Tại điểm M cách mặt đất 4,75 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 15 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua lực cản của không khí.

Kể từ lúc ném khi vật đi được quãng đường S thì vật chưa đổi chiều chuyển động và động năng của vật bằng thế năng. Tính vận tốc khi vật đi tiếp quãng đường 4S.

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI**

**Phân1. Trắc Nghiệm**

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

**Phần 2. Tự Luận**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Câu** | **Nội dung trả lời** | **Điểm** |
| 1 | 1  (0,5 đ) | Công của lực đó khi thùng trượt được 10 m:  A = F.s.cosα = 750 (J) | 0,5 |
| 2 | 2  (0,5 đ) | Thế năng của vật: Wt = m.g.h = 50.9,8.20 = 9800 (J) | 0,5 |
| 3 | 3  (1,0 đ) | Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ trước và sau va chạm:  Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật 1 ban đầu:  m1v1 = (m1 + m2).v | 0,5  0,25  0,25 |
| 4 | 4  (1,0 đ) | Vì bỏ qua sức cản của không khí nên cơ năng bảo toàn:  W = W’  Khi Wđ = Wt: W’ = 2Wt = 2mgh’ (2)  Từ (1) và (2):  → Quãng đường S mà vật lên được: S = h’ – h = 3,25 (m)  \* Khi vật lên độ cao lớn nhất: Wđ = 0  → Khi vật đi tiếp quãng đường 4S = 13 m, vật ở độ cao:  h” = 2.hmax – 4,75 – 3,25 – 13 = 11 (m)  \* Ta có: | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Chú ý***:- HS trình bày cách khác và làm đúng vẫn cho điểm tuyệt đối.*

*- Sai đơn vị trừ 0,25 điểm cho toàn bài thi.*

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**