# ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ GIỮA HỌC KÌ 2, MÔN VẬT LÍ, LỚP 10

# Phần II. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ

# I. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ GIỮA HỌC KÌ 2, MÔN VẬT LÍ, LỚP 10

- **Thời điểm kiểm tra:** ...

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Trắc nghiệm 100%.

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 30% Vận dụng.*

+ Phần I: 4,5 điểm *(gồm 18 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: nhận biết: 9 câu, thông hiểu: 6 câu, vận dụng: 3 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần II: 4,0 điểm *(gồm 4 trắc nghiệm đúng sai (16 lệnh hỏi): nhận biết: 6 lệnh, thông hiểu: 4 lệnh, vận dụng: 6 lệnh), mỗi câu 1,0 điểm ( đúng 1 lệnh 0,1 điểm, đúng 2 lệnh 0,25 điểm, đúng 3 lệnh 0,5 điểm, đúng 4 lệnh 1,0 điểm).*

+ Phần III: 1,5 điểm *(gồm 6 câu trắc nghiệm trả lời ngắn: nhận biết: 1 câu, thông hiểu: 2 câu, vận dụng: 3 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Nội dung:

|  |  |
| --- | --- |
| Thành phần năng lực | Cấp độ tư duy |
| PHẦN I | PHẦN II | PHẦN III |
| Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng |
| Nhận thức Vật lí | 5 | 3 |  | 2 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lí | 1 | 1 |  | 2 | 1 | 1 |  | 1 |  |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 |  | 1 | 3 |
| Tổng | 9 | 6 | 3 | 6 | 4 | 6 | 1 | 2 | 3 |

#

# II. GIỚI THIỆU BẢN ĐẶC TẢ CẤP HỌC THPT

**2. Bản đặc tả**

| **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | **Số Câu hỏi** |
| --- | --- | --- |
| **Phần I** | **Phần II** | **Phần III** |
| 1. ***Chương 3. Động Lực Học (4 tiết)***
 |  |  |  |
| Cân bằng lực, moment lực | **Nhận biết:** |  |  |  |
| - Nêu được khái niệm moment lực, moment ngẫu lực; Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. | **Câu 3** | Câu 3. a và b |  |
| - Phát biểu quy tắc moment lực. | **Câu 7** |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng. |  | Câu 3. c |  |
| - Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. |  |  |  |
| - Suy luận để rút ra được điều kiện để vật cân bằng: lực tổng hợp tác dụng lên vật bằng không và tổng moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng không. |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế. |  | Câu 3. d |  |
|  Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |
| - Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực song song bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |
| 1. **Chương 4. Năng Lượng, Công, Công suất. ( 12 tiết)**
 |  |  |  |
| Năng lượng. Công cơ học | **Nhận biết:** |  |  |  |
| * Biết được các dạng năng lượng và sự chuyển hóa năng lượng giữa chúng.
 | **Câu 5** | Câu 1: a và b | Câu 1 |
| - Nêu được biểu thức tính công bằng tích của lực tác dụng và độ dịch chuyển theo phương của lực; nêu được đơn vị đo công là đơn vị đo năng lượng (với 1J = 1Nm). | **Câu 1** |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Chứng minh có thể truyền năng lượng từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công qua ví dụ cụ thể. | Câu 11 | Câu 1: c và d |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Tính được công trong một số trường hợp đơn giản. | Câu 17 |  |  |
| Công suất  | **Nhận biết:** |  |  |  |
| - Nêu được định nghĩa công suất. | Câu 4 |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Từ một số tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa công suất. |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng được mối liên hệ công suất (hay tốc độ thực hiện công) với tích của lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế. |  |  | Câu 4 |
| - Vận dụng được công suất trong tình huống thực tiễn và tình huống mới |  |  |  |
| Động năng. Thế năng | **Nhận biết:** |  |  |  |
| - Nêu được khái niệm và công thức tính động năng. | Câu 2 |  |  |
| - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều. | Câu 6 |  |  |
| - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng. |  |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật. | Câu 13; Câu 15 |  | Câu 2; Câu 3 |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức tính động năng trong một số trường hợp đơn giản. Và mối quan hệ giữa độ biến thiên của động năng và công của ngoại lực. |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức tính thế năng trong một số trường hợp đơn giản. Và mối quan hệ giữa độ giảm của thế năng và công của trọng lực.  |  |  |  |
| Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng | **Nhận biết:** |  |  |  |
| - Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng | Câu 9 | Câu 2: a và b |  |
| - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này. | Câu 8  |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Hiểu được sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng. Xác định được cơ năng của một vật. | Câu 10  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải được bài toán chuyển động của một vật. | Câu 18 | Câu 2: c và d |  |
| - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải các bài toán nâng cao về chuyển động của một vật. |  |  | Câu 5 |
| Hiệu suất | **Nhận biết:** |  |  |  |
| **-** Biết được năng lượng có ích, năng lượng hao phí. |  |  |  |
| - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính hiệu suất. |  |  |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Phân tích được ý nghĩa của hiệu suất và sự tiêu hao năng lượng ở một số thiết bị kĩ thuật. | Câu 12; Câu 14 | Câu 4. a |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng công thức hiệu suất để giải được bài toán cơ, nhiệt. | Câu 16 | Câu 4. b,c,d | Câu 6 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK2 LỚP 10****Môn: VẬT LÍ – KNTT***Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1 (B):** Cách xác định công thực hiện của một lực F để di chuyển một vật một đoạn s theo hướng lực tác dụng:

**A.** A = F.s. **B.** A = F/s. **C.** A = Fs2. **D.** A = - F.s

**Câu 2 (B):** Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do:

**A.** vật chuyển động. **B.** vật được đặt ở trên cao.

**C.** vật đứng yên. **D.** vật đặt ở dưới thấp.

**Câu 3 (B):** Ngẫu lực là một hệ gồm 2 lực

 **A.** song song, cùng chiều, đặt vào 2 vật, độ lớn bằng nhau

 **B.** song song, ngược chiều, đặt vào 1 vật, độ lớn bằng nhau

 **C.** không song song, ngược chiều, độ lớn bằng nhau

 **D.** song song, ngược chiều, đặt vào 2 vật, độ lớn bằng nhau.

**Câu 4 (B):** Công suất là đại lượng đặc trưng cho**:**

 **A.** tốc độ tác dụng lực. **B.** khả năng tác dụng lực

 **C.** tốc độ thực hiện công. **D.** công của lực.

**Câu 5 (B):** Thắp sáng một bóng đèn, dạng năng lượng chuyển hoá là:

 **A.** điện năng -> hoá năng. **B.** điện năng -> quang năng

 **C.** động năng -> quang năng. **D.** điện năng -> cơ năng.

**Câu 6(B):** Khi một chiếc cặp sách đang được đặt ở trên mặt bàn, dạng năng lượng cặp có thể có là:

A. nhiệt năng. B. động năng. C. hóa năng. D. thế năng.

**Câu 7 (B):** Khi dùng búa nhổ đinh, nghĩa là ta đã áp dụng quy tắc vật lí nào ?

 **A.** Moment lực. **B.** Tổng hợp lực. **C.** Bàn tay phải. **D.** Bàn tay trái.

**Câu 8(B)**. “ Khi cho một vật rơi tự do từ độ cao M xuống N”, câu nói nào sau đây là đúng?

**A.** Thế năng tại N là lớn nhất. **B.** Động năng tại M là lớn nhất.

**C.** Cơ năng tại M bằng cơ năng tại N. **D.** Cơ năng luôn thay đổi từ M xuống N.

**Câu 9. (B).** Cơ năng của vật là một đại lượng được xác định bằng

**A.** tổng công của ngoại lực tác dụng lên vật.

**B.** công mà lực tác dụng lên vật sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**C.** công của trọng lực tác dụng lên vật.

**D.** tổng động năng và thế năng của vật.

**Câu 10 (H):** Khi đánh bóng bàn, nếu quả bóng bàn rơi xuống đất, ta có kết luận nào đúng?

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

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

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

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

**Câu 12 (H):** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.

**B.** Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

**C.** Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.

**D.** Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

**Câu 13. (H).** Đại lượng nào sau đây **không** phụ thuộc vào hướng vectơ vận tốc của vật?

**A.** gia tốc. **B.** xung lượng.

**C.** động năng. **D.** động lượng.

**Câu 14 (H):** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.

**B.** Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

**C.** Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.

**D.** Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

**Câu 15 (H):** Thế năng hấp dẫn là đại lượng

**A.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**C.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**C.** véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực. **D.** véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 16(VD):** Dùng một máy kéo có công suất 2kW để đưa một thùng hàng trọng lượng 5 tạ lên độ cao 15 m trong 40s. Lấy g = 10 m/s2. Coi chuyển động của thùng hàng là thẳng đều. Hiệu suất của máy kéo là

 **A.** 93,75 %. **B.** 80 % **C.** 95,73 %. **D.** 75 %.

**Câu 17 (VD):** Một tàu thủy chạy trên song theo đường thẳng kéo một sà lan chở hàng với lực không đổi 5. 103N, thực hiện công là 15.106J. Sà lan đã dời chỗ theo phương của lực một quãng đường

**A.** 300m.  **B.** 3000m. **C.** 1500m.  **D.** 2500m.

**Câu 18 (VD):** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Khi động năng bằng 1/2 lần cơ năng thì vật ở độ cao nào so với mặt đất

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho biểu thức xác định công của một lực như sau: .

a)(B). S trong biểu thức là độ dịch chuyển.

b)(B). Biểu thức trên áp dụng cho trường hợp véc tơ lực tác dụng không thay đổi.

c) (H). Công A có giá trị lớn nhất khi lực tác dụng ngược chiều với quãng đường đi được.

d) (H). Công A là công phát động (A>0).

**Câu 2:** Một con lắc đơn (hình vẽ) có chiều dài 1,6 m. Kéo cho dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 600 (vị trí A) rồi thả nhẹ. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại vị trí O.

**a) (B)** Khi con lắc đi qua vị trí O tốc độ của vật nặng giá trị cực đại.

**b)(B)**  Tại vị trí A và B thế năng của con lắc đạt giá trị cực tiểu.

**c)** **(VD)** Tốc độ của con lắc khi đi qua vị trí cân bằng là 16 m/s.

**d)** **(VD)** Khi con lắc có thế năng gấp 3 lần động năng thì tốc độ của vật nặng bằng 2 m/s.

**Câu 3:** Lực F = 50 N tác dụng vào mỏ lết có hướng như hình bên dưới. Biết mỏ lết có chiều dài  và α = 300.

**a)** Cánh tay đòn của mỏ lết là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực .

**b)** Cùng một lực tác dụng, nếu cánh tay đòn càng lớn thì mô men lực càng lớn.

**c)** Cánh tay đòn của mỏ lết là 20cm.

**d)** Mỏ lết tạo ra moment lực có độ lớn là 5 N.m.

**Câu 4**: Một em bé nặng 20 kg chơi cầu trượt từ trạng thái đứng yên ở đỉnh cầu trượt dài 4 m, nghiêng góc 300 so với phương nằm ngang (Hình vẽ). Khi đến chân cầu trượt, tốc độ của em bé này là 4 m/s.

a. (H) Trong quá trình chuyển động của em bé, có sự chuyển hóa năng lượng từ động năng sang thế năng.

b. (VD) Năng lượng có ích mà em bé thực hiện là 160J.

c. (VD)Năng lượng hao phí trong quá trình trên là 240J.

d.(VD) Hiệu suất của quá trình em bé chuyển động là 66,67%.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1 (B):** Công của lực tác dụng lên vật được tính bằng -F.s khi góc hợp giữa lực tác dụng và chiều chuyển động bằng bao nhiêu độ? (đs. 1800 )

**Câu 2 (H):** Nếu vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động năng của vật đó tăng bao nhiêu lần? (đs. 4)

**Câu 3 (H):** Một vật có khối lượng 5 kg, đang ở độ cao 10m so với mặt đất, lấy g =10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật bằng bao nhiêu?

 (đs. 500J)

**Câu 4 (VD):** Một gàu nước có khối lượng 15 kg được kéo chuyển động thẳng đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 15 giây. Lấy g = 10 m/s2. Công suất trung bình của lực kéo là bao nhiêu W? (đs. 10 W)

**Câu 5 (VD):** Từ độ cao 5m so với mặt đất, một vật có khối lượng 1 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 10 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gốc thế năng ở mặt đất. Ở độ cao (bao nhiêu mét) thì thế năng bằng ba lần động năng ? (đs. 7,5 m)

**Câu 6 (VD):** Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5kW kéo một vật có khối lượng 800 kg lên cao 30 m theo phương thẳng đứng trong thời gian t với vận tốc không đổi. Lấy g = 10 m/s2. Biết hiệu suất của động cơ 96%. Thời gian thực hiện xong phần việc hết bao nhiêu giây ? (đs. 50s)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HK2 LỚP 10****Môn: VẬT LÍ – KNTT***Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

(Mỗi câu trả lời đúng thì sinh được **0,25** điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **A** | 10 | **B** |
| 2 | **B** | 11 | **B** |
| 3 | **C** | 12 | **D** |
| 4 | **B** | 13 | **C** |
| 5 | **D** | 14 | **D** |
| 6 | **A** | 15 | **C** |
| 7 | **C** | 16 | **A** |
| 8 | **C** | 17 | **B** |
| 9 | **D** | 18 | **A** |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án****(Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án****(Đ/S)** |
| **1** | **a)** | S | **3** | **a)** | Đ |
| **b)** | Đ | **b)** | Đ |
| **c)** | S | **c)** | S |
| **d)** | Đ | **d)** | Đ |
| **2** | **a)** | Đ | **4** | **a)** | S |
| **b)** | S | **b)** | Đ |
| **c)** | S | **c)** | Đ |
| **d)** | Đ | **d)** | S |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25** điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | 180 | 4 | 10 |
| 2 | 4 | 5 | 7,5 |
| 3 | 500 | 6 | 50 |

**------------------------ HẾT ------------------------**