**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**MÔN KHTN – LỚP 6**

1. **Khung ma trận**
   * **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra học kỳ II bao gồm Chủ đề 9 và Bài 30 Chủ đề 10.
   * **Thời gian làm bài:** 60 phút.
   * **Hình thức kiểm tra:** Tự luận (50%) – Trắc nghiệm (50%)
   * **Cấu trúc:**

- Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

- Phần trắc nghiệm: 5 điểm (gồm 20 câu hỏi: 16 câu nhận biết, 4 câu thông hiểu); 0,25 điểm/câu.

- Phần tự luận: 5 điểm (gồm thông hiểu: 2 điểm, vận dụng: 2 điểm, vận dụng cao: 1 điểm).

- Nội dung nửa sau học kì II : 100% (10 điểm).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đề** | **MỨC ĐỘ** | | | | | | | | **Tổng số câu**  **TN/ý tự luận** | | **Điểm số** |
| ***Nhận biết*** | | ***Thông hiểu*** | | ***Vận dụng*** | | ***Vận dụng cao*** | |  | |  |
| TL  *(ý)* | TN  *(câu)* | TL  *(ý)* | TN  *(câu)* | TL  *(ý)* | TN  *(câu)* | TL  *(ý)* | TN  *(câu)* | TL  *(ý)* | TN  *(câu)* |
| 1 | Chủ đề 1: Lực |  | 12 | 1 | 4 | 1 |  |  |  | 2 | 16 | 8 |
| 2 | Chủ đề 2: Năng lượng |  | 4 |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 4 | 2 |
|  | **Số câu/ý tự luận** |  | 16 | 1 | 4 | 1 |  | 1 |  | 3 | 20 |  |
|  | **Điểm số** |  | 4 | 2 | 1 | 2 |  | 1 |  | 5 | 5 | **10** |
|  | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

1. **Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số ý TL/**  **số câu hỏi TN** | | **Câu hỏi** | |
| TL  (Số ý) | TN  (Số câu) | TL  (Số ý) | TN  (Số câu) |
| ***1. Chủ đề 1: Lực (14tiết)*** | | | **2** | **12** |  |  |
| - Lực và tác dụng của lực  - Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc  - Lực ma sát  - Lực hấp dẫn | **Nhận biết** | Lấy được ví dụ để chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc sự kéo; ví dụ về tác dụng của lực |  |  |  | C1,20 |
| Nêu được đơn vị đo của lực / trọng lực là Niutơn. Nêu được dụng cụ đo lực là lực kế |  |  |  | C6,10,  11 |
| Nhận biết được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo. |  |  |  | C18 |
| Nêu được tác dụng của lực cản của nước/ không khí. |  |  |  | C5 |
| Nêu được: Lực tiếp xúc/ Lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực có/ không có sự tiếp xúc với vật chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực tiếp xúc/ lực không tiếp xúc. |  |  |  | C2,15 |
| Nêu được: Lực ma sát là lực tiếp xúc xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật. |  |  |  | C4 |
| Nhận biết được tác dụng của trọng lực lên vật và cách biểu diễn trọng lực tác dụng lên vật |  |  |  | C13, 17 |
| **Thông hiểu** | Nêu được ví dụ về tác dụng có lợi, có hại của lực ma sát. |  |  |  | C7 |
| Nêu được tác dụng cản trở và tác dụng thúc đẩy chuyển động của lực ma sát. |  |  |  | C12 |
| Lấy được ví dụ về lực ma sát nghỉ, lực ma sát trượt. |  |  |  | C8,16 |
| Biểu diễn được lực. Lấy được ví dụ về tác dụng của lực làm: thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động, biến dạng vật. | **1** |  | C2 (II) |  |
| **Vận dụng** | Nêu được lực hấp dẫn là gì? Vận dụng công thức P=10m để giải một số bài tập. | **1** |  | C1 (II) |  |
| ***2. Chủ đề 2: Năng lượng (4 tiết)*** | | | **1** | **4** |  |  |
| - Các dạng năng lượng | **Nhận biết** | Lấy được ví dụ để chứng tỏ năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực. |  |  |  | C14 |
| Phân loại được năng lượng theo tiêu chí. |  |  |  | C3, 9, 19 |
| **Vận dụng cao** | Giải thích được một số hiện tượng trong đời sống liên quan đến các dạng năng lượng thường gặp. | 1 |  | C3 (II) |  |

**3. Đề kiểm tra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT CẦU GIẤY  **TRƯỜNG THCS MAI DỊCH**    **ĐỀ SỐ 01** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  ***Năm học 2022-2023***  **Môn: KHTN 6**  ***Thời gian: 60 phút*** | **ĐIỂM** |
|  |  |
|  |  |
| ***Họ và tên:***…………………………………………… ***Lớp:*** ………… | | |

**I. TRẮC NGHIỆM** *(5 điểm)* ***Điền đáp án đúng vào bảng:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** | **9.** | **10.** |
| **11.** | **12.** | **13.** | **14.** | **15.** | **16.** | **17.** | **18.** | **19.** | **20.** |

**Câu 1.** Khi một vận động viên bắt đầu đẩy quả tạ, vận động viên đã tác dụng vào quả tạ một

**A.** lực đẩy.  **B.** lực nén **C.** lực kéo.  **D.** lực uốn.

**Câu 2.** Lực tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực ………………….với vật chịu tác dụng của lực.

**A.** nằm gần nhau **B.** cách xa nhau **C.** không tiếp xúc **D.** tiếp xúc

**Câu 3.** Một vật đang chuyển động, vật đó chắc chắn có

**A.** năng lượng nhiệt. **B.** động năng. **C.** năng lượng ánh sáng. **D.** năng lượng điện.

**Câu 4.** Lực ma sát là lực xuất hiện ở

**A.** trên bề mặt vật gây ra lực.  **B.** trên bề mặt vật chịu tác động của lực.

**C.** bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.  **D.** bề mặt của vật khi chưa tiếp xúc.

**Câu 5.** Vì sao các vận động viên khi đua xe đạp thường cúi khom thân người xuống gần như song song với mặt đường?

**A.** tăng lực cản của không khí. **B.** giảm lực cản của không khí.

**C.** tăng lực ma sát giữa bánh xe với đường. **D.** giảm lực ma sát giữa bánh xe với đường.

**Câu 6.** Đơn vị của lực là

**A.** mét.  **B.** niutơn. **C.** kilôgam.  **D.** mét vuông.

**Câu 7:**. Trường hợp nào dưới đây, lực ma sát có hại?

**A.** Dùng sức nắm chặt một chai dầu xì dầu, chai xì dầu mới không bị rơi.

**B.** Ma sát làm nóng và làm mòn những bộ phận chuyển động của máy móc.

**C.** Dùng tay không rất khó mở nắp lọ bị kẹt.

**D.** Trời mưa, trên đường nhựa đi xe đạp dễ bị ngã.

**Câu 8:** Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi

**A.** Ma sát giữa các viên bi với ổ trục xe đạp, xe máy.

**B.** Ma sát giữa má phanh với vành xe.

**C.** Ma sát giữa lốp xe và mặt đường khi xe đang chuyển động.

**D.** Ma sát giữa cốc nước đặt trên mặt bàn với mặt bàn.

**Câu 9.** Khi một vật rơi từ trên cao xuống, có một dạng năng lượng giảm dần, đó là

**A.** năng lượng điện. **B.** thế năng đàn hồi.

**C.** thế năng hấp dẫn. **D.** động năng.

**Câu 10.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng?

**A.** Lực kế là dụng cụ đo khối lượng.  **B.** Lực kế là dụng cụ để đo lực.

**C.** Lực kế là dụng cụ để đo nhiệt độ.  **D.** Lực kế là dụng cụ đo cả nhiệt độ và khối lượng.

**Câu 11.** Đơn vị của trọng lực là

**A.** niutơn.  **B.** gam. **C.** kilôgam.  **D.** mét vuông.

**Câu 12.** Một vật đặt trên mặt bàn nằm ngang. Dùng tay búng vào vật đó để nó chuyển động. Vật sau đó chuyển động chậm dần vì có

**A.** lực ma sát.  **B.** lực hấp dẫn.  **C.** trọng lực.  **D.** lực búng của tay.

**Câu 13.** Hiện tượng nào sau đây là kết quả tác dụng của lực hút của Trái Đất?

**A.** Quả bưởi rụng trên cây xuống.  **B.** Hai nam châm hút nhau.

**C.** Đẩy chiếc tủ gỗ chuyển động trên sàn nhà.  **D.** Căng buồm để thuyền có thể chạy trên mặt nước.

**Câu 14.** Trong xây dựng, người ta thường dùng búa máy để đóng các cọc bê tông lún sâu vào đất. Búa máy có năng lượng càng lớn khi

**A.** Búa máy có khối lượng càng lớn và ở vị trí càng cao so với mặt đất.

**B.** Búa máy có khối lượng càng nhỏ và ở vị trí càng cao so với mặt đất.

**C.** Búa máy có khối lượng càng nhỏ và ở vị trí càng thấp so với mặt đất.

**D.** Búa máy có khối lượng càng lớn và ở vị trí càng thấp so với mặt đất.

**Câu 15.** Lực nào sau đây là lực không tiếp xúc?

**A.** Lực của bạn Linh tác dụng lên cửa để mở cửa.  **B.** Lực của chân cầu thủ tác dụng lên quả bóng.

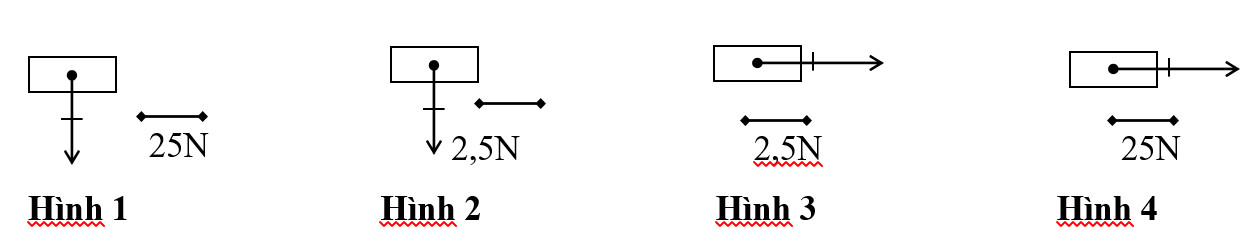
**C.** Lực của nam châm hút viên bi sắt.  **D.** Lực của Nam cầm bình nước.

**Câu 16.** Một người đang đi xe đạp, muốn đi chậm lại, người đó bóp nhẹ phanh. Lực xuất hiện do má phanh ép sát vành xe cản trở chuyển động của bánh xe được gọi là

**A.** lực ma sát nghỉ.  **B.** lực không tiếp xúc.

**C.** lực ma sát trượt.  **D.** lực đàn hồi.

**Câu 17:** Hình nào sau đây biểu diễn đúng trọng lực (phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới) của vật có trọng lượng 5N ?

****

**A.** Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

**Câu 18.** Độ dãn của lò xo treo theo phương thẳng đứng tỉ lệ với

**A.** khối lượng của vật treo.  **B.** lực hút của Trái Đất.

**C.** độ dài của lò xo.  **D.** trọng lượng của lò xo.

**Câu 19**. Trong các vật sau đây, vật nào có thế năng đàn hồi?

**A.** Ngọn lửa đang cháy. **B.** Khúc gỗ đang trôi theo dòng nước.

**C.** Dây cao su đang bị giãn. **D.** Quả táo trên mặt bàn.

**Câu 20.** Khi quả bóng đập vào một bức tường, lực do tường tác dụng lên bóng

**A.** làm biến đổi chuyển động của quả bóng.

**B.** làm biến dạng quả bóng.

**C.** vừa làm biến đổi chuyển động vừa làm biến dạng quả bóng.

**D.** không làm biến đổi chuyển động và không làm biến dạng quả bóng.

**II. TỰ LUẬN** *(5 điểm) Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra (Giấy đôi)*

**Câu 1: (2điểm)**

a. Lực hấp hẫn là gì? Khối lượng của một vật là gì?

b. Một thùng hàng có khối lượng là 50kg. Tính trọng lượng của thùng hàng đó?

**Câu 2: (2 điểm)**

a. Lực là gì? Nêu ví dụ trong đó lực tác dụng làm vật đang đứng yên thì chuyển động.

b. Biểu diễn lực:Lực có phương nằm ngang, chiều từ phải sang trái, độ lớn 300N (1cm ứng với 100N)

**Câu 3: (1 điểm)** Hai xe ô tô giống hệt nhau là M và N chuyển động trên đường thẳng. Ô tô M chuyển động nhanh hơn ô tô N. Em hãy cho biết xe ô tô nào có động năng lớn hơn. Giải thích vì sao?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT CẦU GIẤY  **TRƯỜNG THCS MAI DỊCH**    **ĐỀ SỐ 02** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  ***Năm học 2022-2023***  **Môn: KHTN 6**  ***Thời gian: 60 phút*** | **ĐIỂM** |
|  |  |
|  |  |
| ***Họ và tên:***…………………………………………… ***Lớp:*** ………… | | |

**I. TRẮC NGHIỆM** *(5 điểm)* ***Điền đáp án đúng vào bảng:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** | **9.** | **10.** |
| **11.** | **12.** | **13.** | **14.** | **15.** | **16.** | **17.** | **18.** | **19.** | **20.** |

**Câu 1.** Treo vật vào đầu dưới của một lò xo, lò xo dãn ra. Khi đó

**A.** lò xo tác dụng vào vật một lực đẩy.  **B.** vật tác dụng vào lò xo một lực nén.

**C.** lò xo tác dụng vào vật một lực nén.  **D.** vật tác dụng vào lò xo một lực kéo.

**Câu 2.** Lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực ………… với vật chịu tác dụng của lực.

**A.** nằm gần nhau **B.** cách xa nhau **C.** không tiếp xúc **D.** tiếp xúc

**Câu 3**. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, có một dạng năng lượng giảm dần, đó là

**A.** năng lượng điện. **B.** thế năng đàn hồi. **C.** thế năng hấp dẫn. **D.** động năng.

**Câu 4.** Lực ma sát là lực xuất hiện ở

**A.** bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.  **B.** trên bề mặt vật chịu tác động của lực.

**C.** trên bề mặt vật gây ra lực.  **D.** bề mặt của vật khi chưa tiếp xúc.

**Câu 5.** Vì sao các vận động viên khi đua xe đạp thường cúi khom thân người xuống gần như song song với mặt đường?

**A.** tăng lực cản của không khí. **B.** giảm lực ma sát giữa bánh xe với đường.

**C.** tăng lực ma sát giữa bánh xe với đường. **D.** giảm lực cản của không khí.

**Câu 6.** Đơn vị của trọng lực là

**A.** mét khối.  **B.** kilôgam. **C.** mét vuông.  **D.** niutơn.

**Câu 7:** Trong các trường hợp dưới đây trường hợp nào ma sát có ích?

**A.** Ma sát sinh ra giữa trục xe và bánh xe. **B.** Ma sát làm mòn lốp xe.

**C.** Ma sát làm ô tô qua được chỗ lầy. **D.** Ma sát sinh ra khi thùng hàng trượt trên mặt sàn.

**Câu 8.** Một người đang đi xe đạp, muốn đi chậm lại, người đó bóp nhẹ phanh. Lực xuất hiện do má phanh ép sát vành xe cản trở chuyển động của bánh xe được gọi là

**A.** lực ma sát nghỉ.  **B.** lực không tiếp xúc.

**C.** lực ma sát trượt.  **D.** lực đàn hồi.

**Câu 9**. Trong các vật sau đây, vật nào có thế năng đàn hồi?

**A.** Ngọn lửa đang cháy. **B.** Khúc gỗ đang trôi theo dòng nước.

**C.** Dây cao su đang bị giãn. **D.** Quả táo trên mặt bàn.

**Câu 10.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng?

**A.** Lực kế là dụng cụ đo nhiệt độ.  **B.** Lực kế là dụng cụ để đo cả nhiệt độ và khối lượng.

**C.** Lực kế là dụng cụ để đo khối lượng.  **D.** Lực kế là dụng cụ đo lực.

**Câu 11.** Đơn vị của lực là

**A.** mét khối.  **B.** kilôgam. **C.** niutơn.  **D.** mét.

**Câu 12.** Một vật đặt trên mặt bàn nằm ngang. Dùng tay búng vào vật đó để nó chuyển động. Vật sau đó chuyển động chậm dần vì có

**A.** trọng lực.  **B.** lực ma sát.  **C.** lực hấp dẫn.  **D.** lực búng của tay.

**Câu 13.** Hiện tượng nào sau đây là kết quả tác dụng của lực hút của Trái Đất?

**A.** Quả táo rụng trên cây xuống.  **B.** Hai nam châm hút nhau.

**C.** Đẩy chiếc tủ gỗ chuyển động trên sàn nhà.  **D.** Căng buồm để thuyền có thể chạy trên mặt nước.

**Câu 14.** Trong xây dựng, người ta thường dùng búa máy để đóng các cọc bê tông lún sâu vào đất. Búa máy có năng lượng càng lớn khi

**A.** Búa máy có khối lượng càng lớn và ở vị trí càng thấp so với mặt đất.

**B.** Búa máy có khối lượng càng nhỏ và ở vị trí càng cao so với mặt đất.

**C.** Búa máy có khối lượng càng nhỏ và ở vị trí càng thấp so với mặt đất.

**D.** Búa máy có khối lượng càng lớn và ở vị trí càng cao so với mặt đất.

**Câu 15.** Lực nào sau đây là lực tiếp xúc?

**A.** Lực hút của Trái Đất tác dụng lên quả táo trên cây.

**B.** Lực của chân người tác dụng lên đĩa cân khi kiểm tra sức khỏe.

**C.** Lực hút giữa hai thanh nam châm khi đặt các cực khác tên gần nhau.

**D.** Lực hút giữa Mặt Trời và Trái Đất.

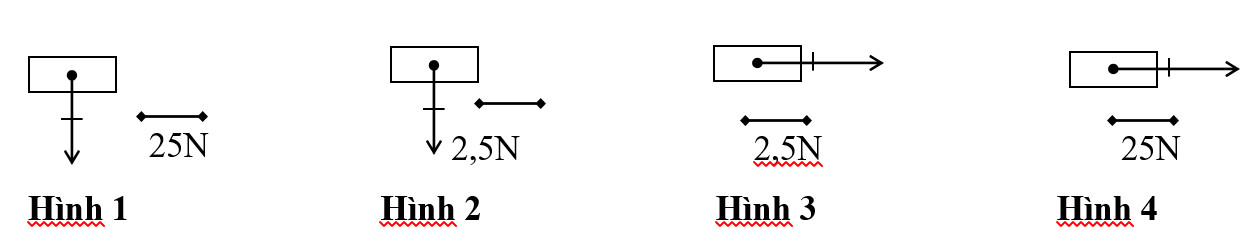
**Câu 16:** Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi

**A.** Ma sát giữa các viên bi với ổ trục xe đạp, xe máy.

**B.** Ma sát giữa má phanh với vành xe.

**C.** Ma sát giữa lốp xe và mặt đường khi xe đang chuyển động.

**D.** Ma sát giữa cốc nước đặt trên mặt bàn với mặt bàn.

**Câu 17:** Hình nào sau đây biểu diễn đúng trọng lực (phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới) của vật có trọng lượng 50N ? ****

**A.** Hình 1  **B.** Hình 2 **C.** Hình 3 **D.** Hình 4

**Câu 18.** Độ dãn của lò xo treo theo phương thẳng đứng tỉ lệ với

**A.** độ dài của lò xo.  **B.** lực hút của Trái Đất.

**C.** khối lượng của vật treo. **D.** trọng lượng của lò xo.

**Câu 19.** Một vật đang chuyển động, vật đó chắc chắn có

**A.** năng lượng nhiệt. **B.** động năng. **C.** năng lượng ánh sáng. **D.** năng lượng điện.

**Câu 20.** Khi quả bóng đập vào một bức tường, lực do tường tác dụng lên bóng

**A.** vừa làm biến đổi chuyển động vừa làm biến dạng quả bóng.

**B.** làm biến dạng quả bóng.

**C.** làm biến đổi chuyển động của quả bóng.

**D.** không làm biến đổi chuyển động và không làm biến dạng quả bóng.

**II. TỰ LUẬN** *(5 điểm) Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra (Giấy đôi)*

**Câu 1: (2điểm)**

a. Lực hấp hẫn là gì? Khối lượng của một vật là gì?

b. Một vật nặng 70kg. Tính trọng lượng của vật nặng đó?

**Câu 2: (2 điểm)**

a. Lực là gì? Nêu ví dụ trong đó lực tác dụng làm vật đang chuyển động thì dừng lại.

b. Biểu diễn lực:Lực có phương nằm ngang, chiều từ trái sang phải, độ lớn 100N (1cm ứng với 50N)

**Câu 3: (1 điểm)** Từ mặt đất, hai quả bóng giống hệt nhau là P và Q được đưa lên cao. Quả bóng P được đưa lên độ cao 4m, quả bóng Q được đưa lên độ cao 2,5m. Em hãy cho biết quả bóng nào có thế năng hấp dẫn lớn hơn. Giải thích vì sao?

**BIỂU ĐIỂM, HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN KHTN – LỚP 6**

***Học kì II, năm học 2022– 2023***

**ĐỀ 1:**

**A. Trắc nghiệm (5điểm) *Mỗi câu đúng được 0,25 điểm***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. A** | **2. D** | **3. B** | **4. C** | **5. B** | **6. B** | **7. B** | **8. D** | **9. C** | **10. B** |
| **11. A** | **12. A** | **13. A** | **14. A** | **15. C** | **16. C** | **17. B** | **18. A** | **19. C** | **20. C** |

**B. Tự luận (5điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu*** | ***Hướng dẫn chấm*** | ***Điểm*** |
| **1** | a. Lực hấp dẫn là lực hút giữa các vật có khối lượng.  Khối lượng là số đo lượng chất của một vật.  b. Trọng lượng của thùng hàng là:  P = 10.m  = 10.50 = 500 N | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **2** | a. Tác dụng đẩy, kéo của vật này lên vật khác được gọi là lực.  VD: Lực do chân cầu thủ tác dụng vào quả bóng làm quả bóng đang đứng yên chuyển động.  b. - vẽ được lực có phương nằm ngang, chiều từ phải sang trái  - xác định được độ lớn của lực bằng 300N | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **3** | Xe ô tô M có động năng lớn hơn vì vật chuyển động càng nhanh thì động năng của vật càng lớn. | 1 |

**ĐỀ 2:**

**A. Trắc nghiệm (5điểm) *Mỗi câu đúng được 0,25 điểm***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. D** | **2. C** | **3. C** | **4. A** | **5. D** | **6. D** | **7. C** | **8. C** | **9. C** | **10. D** |
| **11. C** | **12. B** | **13. A** | **14. D** | **15. B** | **16. D** | **17. A** | **18. C** | **19. B** | **20. A** |

**B. Tự luận (5điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu*** | ***Hướng dẫn chấm*** | ***Điểm*** |
| **1** | a. Lực hấp dẫn là lực hút giữa các vật có khối lượng.  Khối lượng là số đo lượng chất của một vật.  b. Trọng lượng của vật nặng đó là:  P = 10.m  = 10.70 = 700 N | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **2** | a. Tác dụng đẩy, kéo của vật này lên vật khác được gọi là lực.  VD: Lực do lưới tác dụng làm quả bóng đang chuyển động dừng lại.  b. - vẽ được lực có phương nằm ngang, chiều từ trái sang phải  - xác định được độ lớn của lực bằng 100N | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **3** | Quả bóng P có thế năng hấp dẫn lớn hơn vì vật ở vị trí càng cao so với mặt đất thì thế năng hấp dẫn của vật càng lớn | 1 |