**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HK II – 2022-2023**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI NHỎ THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | **TỔNG SỐ  CÂU HỎI LỚN** | **TỈ LỆ %** | **THỜI  LƯỢNG  GIẢNG  DẠY** | **SỐ ĐIỂM TƯƠNG  ĐƯƠNG** | **SỐ ĐIỂM CÂN CHỈNH** |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |
| 1 | **Moment lực - Điều kiện cân bằng** | Tổng hợp lực - phân tích lực. |  |  |  |  | **7 câu** | 0% | 2 tiết | 0.00 |  |
| Moment lực - Điều kiện  cân bằng của vật |  |  | **1** |  | 7% | 4 tiết | 0.75 |  |
| 2 | **Năng lượng** | Năng lượng và công |  |  | **1** |  | 7% | 4 tiết | 0.75 |  |
| Công suất - Hiệu suất |  |  |  |  | 0% | 2 tiết | 0.00 |  |
| Động năng - Thế năng.  Định luật bảo toàn cơ năng. | **2** | **2** | **1** | **1** | 40% | 4 tiết | 4.00 |  |
| 3 | **Động lượng** | Động lượng - Định luật bảo toàn động lượng. | **1** | **1** | **1** |  | 20% | 3 tiết | 2.25 |  |
| Các loại va chạm | **2** | **1** | **1** |  | 26% | 3 tiết | 2.25 |  |
| **TỔNG SỐ CÂU HỎI NHỎ** | |  | **5** | **4** | **5** | **1** |  | 100% |  |  |  |
| **TỔNG THỜI GIAN (phút)** | |  | **7** | **14** | **20** | **4** | 45 |  | 22 tiết |  |  |
| **TỈ LỆ THỜI GIAN** | |  | 16% | 31% | 44% | 9% |  | 54% |  |  |  |
| **TỔNG ĐIỂM** | |  | 3 | 2 | 4 | 1 |  |  |  | 10.0 |  |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HKII – 2022-2023**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá** |
| 1 | **Chương 5: Moment lực. Điều kiện cân bằng** | **Bài 13: Tổng hợp và phân tích lực** | **Nhận biết:**  Phát biểu được định nghĩa lực tổng hợp.  Biết được cách biểu diễn hợp lực của hai lực đồng quy bằng quy tắc hình bình hành.  Phát biểu được quy tắc xác định hợp lực của hai lực song song cùng chiều.  **Thông hiểu:**   * Biểu diễn được các lực tác dụng lên một vật trong các trường hợp khác nhau. * Vẽ được hợp lực của hai lực đồng quy khi hai lực hợp với nhau một góc bất kỳ. * Xác định được phương, chiều của hợp lực của hai lực đồng quy khi 2 lực thành phần cùng phương, cùng chiều và cùng phương ngược chiều. * Hiểu được ; khi hai lực thành phần cùng phương, cùng chiều, khi hai lực thành phần cùng phương ngược chiều.   **Vận dụng thấp:**   * Vận dụng quy tắc hình bình hành hoặc quy tắc đa giác lực để vẽ vectơ lực tổng hợp của hai lực hoặc nhiều lực đồng quy (các lực có giá cùng phương **cùng chiều, cùng phương ngược chiều, vuông góc.** Tính được độ lớn của lực tổng hợp và xác định được hướng của vectơ lực tổng hợp. |
| **Bài 14: Moment lực. Điều kiện cân bằng của vật.** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được khái niệm momen lực, viết công thức tính moment, biết được ý nghĩa và đơn vị các đại lượng trong công thức.  - Phát biểu được khái niệm ngẫu lực, viết công thức tính moment ngẫu lực, nắm được ý nghĩa và đơn vị các đại lượng trong công thức.  - Phát biểu được quy tắc moment.  - Phát biểu được điều kiện cân bằng của vật.  **Thông hiểu:**  **-** Hiểu được ý nghĩa moment lực.  - Vẽ hình xác định được cánh tay đòn của lực, của ngẫu lực.  - Hiểu được tác dụng của ngẫu lực.  - Xác định được các trường hợp momen lực bằng không.  **Vận dụng thấp:**  **-** Tính được cánh tay đòn của lực.  - Tính được moment lực đối với một trục quay xác định.  - Vận dụng được quy tắc moment để giải các bài toán cơ bản về cân bằng của vật có trục quay cố định (2 hoặc 3 lực). (thanh ngang, lực xiên hoặc thẳng đứng)  - Vận dụng công thức tính moment ngẫu lực để giải các bài toán cơ bản về moment ngẫu lực. **[Câu 3]** |
| 2 | **Chương 6:**  **Năng lượng** | **Bài 15: Năng lượng và công** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được tính chất năng lượng.  - Phát biểu được định luật bảo toàn năng lượng.  - Nêu được tên một số dạng năng lượng trong một số ví dụ.  - Phát biểu định nghĩa và viết biểu thức tính công, biết được ý nghĩa các đại lượng trong công thức.  **Thông hiểu:**  - Mô tả được quá trình chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp thực tế.  - Hiểu được các đặc điểm của công.  - Xác định lực sinh công cản, lực sinh công phát động, lực không sinh công trong một vài ví dụ.  **Vận dụng thấp:**  - Vận dụng công thức tính công để giải các bài toán tính công của lực (VD: Các bài tập trong sgk + SBT (Bỏ bài 15.9 SBT)) |
| **Bài 16: Công suất và hiệu suất** | **Nhận biết:**  - Phát biểu khái niệm công suất, viết công thức tính công suất, biết được ý nghĩa các đại lượng trong công thức.  - Viết được công thức liên hệ giữa công suất với lực tác dụng lên vật và vận tốc của vật trong chuyển động **thẳng đều** theo một chiều, biết được ý nghĩa các đại lượng trong công thức.  - Phát biểu khái niệm hiệu suất, viết công thức hiệu suất, biết được ý nghĩa các đại lượng trong công thức.  - Nêu được các đơn vị khác nhau của công suất.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được ý nghĩa công suất, hiệu suất.  - So sánh được công suất, hiệu suất của các máy móc trong vài ví vụ thực tế.  **Vận dụng thấp:**  - Vận dụng công thức tính công suất để giải các bài tập cơ bản (VD: các bài tập trong sgk + SBT)  - Vận dụng công thức tính hiệu suất để giải các bài tập cơ bản (VD: các bài tập trong sách giáo khoa + SBT). |
| **Bài 17: Động năng, thế năng, cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng** | **Nhận biết:**  - Phát biểu định nghĩa động năng, thế năng, cơ năng.  - Viết công thức động năng, thế năng, cơ năng, biết được tên và đơn vị các đại lượng trong công thức. **[Câu 1]**  - Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng. **[Câu 1]**  - Nêu được các đặc điểm của động năng, thế năng. **[Câu 1] [Câu 2]**  **Thông hiểu:**  - Nêu được nguyên nhân cơ năng bảo toàn, không bảo toàn và xác định được các trường hợp cơ năng bảo toàn, không bảo toàn trong một số chuyển động thực tế ( rơi tự do, ném, trượt trên mặt phẳng ngang, mặt phẳng nghiêng, máng cong…). **[Câu 2]**  - Phân tích được sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong một số ví dụ thực tế.  - Hiểu được sự tăng, giảm của động năng khi tăng, giảm khối lượng, vận tốc của vật.  **Vận dụng thấp:**  - Vận dụng công thức động năng, thế năng, cơ năng, bảo toàn cơ năng để giải các bài tập cơ bản (VD: Các bài tập trong sách giáo khoa). **[Câu 4]**  - Tính công của trọng lực bằng độ giảm thế năng. **[Câu 4]**  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức động năng, thế năng, cơ năng để giải một số bài tập nâng cao. **[Câu 7]** |
|  | **Chương 7:**  **Động lượng** | **Bài 18. Động lượng – Định luật bảo toàn động lượng** | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm, viết biểu thức, đơn vị động lượng. **[Câu 1]**  - Nêu được các đặc điểm của động lượng. **[Câu 1]**  - Nêu được khái niệm hệ kín.  - Phát biểu định luật bảo toàn động lượng.  **Thông hiểu:**  - Xác định được hệ kín, hệ không kín (có giải thích).  - Trước hoặc sau tương tác hệ đứng yên, xác định được động lượng của hệ trước hoặc sau tương tác, hướng chuyển động của các vật trong hệ trước và sau tương tác bằng định luật bảo toàn động lượng. (Hệ tối đa 2 vật) (VD: Một vật đang đứng yên thì vỡ thành 2 mảnh, hỏi tổng động lượng của 2 mảnh bằng bao nhiêu? Nhận xét hướng chuyển động của mảnh 1 và mảnh 2) **[Câu 2]**  - Sử dụng định luật bảo toàn động lượng để giải thích một số hiện tượng thực tế: VD: Khi bắn súng AK phải tì báng súng vào hõm vai, một số chuyển động bằng phản lực,…  .  **Vận dụng thấp:**  - Vận dụng các kiến thức về động lượng để giải các bài tập cơ bản: Tính động lượng của vật, của hệ 2 vật.  - Vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài toán va chạm, cùng phương (trước và sau va chạm phương không đổi), chuyển động bằng phản lực. **[Câu 6]** |
| **Bài 19. Các loại va chạm** | **Nhận biết:**  - Biết được đặc điểm va chạm mềm, va chạm đàn hồi. **[Câu 2]**  - Viết được hệ thức liên hệ giữa biến thiên động lượng và xung lượng của lực.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được một số trường hợp thực tế liên quan đến biến thiên động lượng và xung lượng của lực: Đệm hơi trong cứu hộ, găng tay bảo hộ trong thi đấu quyền anh, đai an toàn và túi khí trong ô tô, phóng tên lửa, đầu máy bay bị lõm do chim đâm, bãi cát trong môn nhảy xa,…. **[Câu 5]**  .  **Vận dụng thấp:**  - Vận dụng công thức liên hệ giữa biến thiên động lượng và xung lượng của lực để giải các bài toán cơ bản: Tính lực, tính độ biến thiên động lượng,…. **[Câu 5]** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN** | **KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn thi: Vật lý, Lớp 10**  *Thời gian làm bài 45 phút, không tính thời gian phát đề* |

**ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ: 101**

***(Đề thi gồm có 02 trang)***

1. Với mỗi đại lượng trong cột A, bạn hãy chọn các phát biểu trong cột B sao cho phù hợp với đại lượng đó.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** |  | **B** |
| (1) Động năng |  | a) là đại lượng vectơ cùng hướng với vectơ vận tốc. |
|  | b) được tính bằng công thức: |
| (2) Cơ năng |  | c) được tính bằng công thức . |
|  | d) được tính bằng công thức . |
| (3) Thế năng |  | e) là đại lượng vô hướng, không âm. |
|  | f) bảo toàn khi vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực. |
| (4) Động lượng |  | g) không đổi nếu vật chuyển động trên một mặt phẳng ngang. |
|  | h) được tính bằng công thức . |

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?
2. Một người đi bộ lên cầu thang với tốc độ không đổi thì cơ năng của người bảo toàn.
3. Một chiếc lá rơi tự do thì cơ năng của chiếc lá được bảo toàn.
4. Một khẩu súng đang đứng yên thì bắn ra một viên đạn, đạn bay ra với vận tốc . Tổng động lượng của súng và đạn ngay sau khi bắn luôn bằng 0.
5. Các vật có khối lượng nặng nhẹ khác nhau được thả rơi tự do từ cùng một độ cao như nhau so với mặt đất thì tốc độ chạm đất luôn như nhau.

A picture containing linedrawing

Description automatically generated

1. Một tài xế tác dụng vào vô lăng, có đường kính vành ngoài dài 38 cm, một ngẫu lực để làm quay vô lăng như hình vẽ. Ngẫu lực đã gây ra một moment quay có độ lớn 1,9 N.m. Biết rằng, ngẫu lực có giá tiếp tuyến với vành ngoài vô lăng. Tính độ lớn mỗi lực của ngẫu lực.
2. Một vận động viên nhảy cầu mềm có khối lượng 50 kg, bắt đầu giậm nhảy từ độ cao 3 m so với mặt nước. Độ cao cực đại mà người này đạt được là 1,5 m tính từ cầu nhảy. Bỏ qua lực cản của không khí và vận động viên thực hiện việc nhảy cầu được xem một cách gần đúng là theo phương gần như thẳng đứng. Chọn gốc thế năng tại mặt nước. Lấy g = 10 m/s2.

**a/** Tính công của trọng lực tác dụng lên vận động viên trong suốt quá trình từ lúc rời khỏi cầu nhảy đến khi chạm mặt nước.

**b/** Tính tốc độ của vận động viên ngay khi rời khỏi cầu nhảy.

1. Trong phòng cháy chữa cháy, các chiến sĩ đã sử dụng phao hơi cứu hộ (đệm hơi) để đảm bảo an toàn cho người phải nhảy từ trên cao xuống.

A picture containing indoor

Description automatically generatedĐệm hơi có tác dụng ….(1)…..thời gian va chạm, điều này giúp ….(2)….. độ lớn của lực tác dụng lên người, từ đó giảm thiểu khả năng chấn thương cho người.

Biết rằng một người nặng 60 kg rơi từ độ cao 15 m xuống đất, thì tốc độ khi người này chạm đất xấp xỉ bằng 17 m/s và thời gian va chạm với mặt đất cỡ 0,01 s. Nếu người đó rơi xuống đất có phao cứu hộ (như hình) thì tốc độ khi người này chạm vào phao cứu hộ cũng xấp xỉ bằng 17 m/s nhưng thời gian va chạm là 0,5 s. Cho biết, sau thời gian va chạm, tốc độ của người này trong cả 2 trường hợp trên (chạm đất và chạm phao cứu hộ) đều bằng 0.

**a/** Hãy chọn một cụm từ thích hợp trong các cụm từ sau để điền vào mỗi chỗ trống ở đoạn văn còn khuyết ở trên: *làm giảm, làm tăng, rút ngắn, kéo dài, , lực, động lượng.*

**b/** Tính lực trung bình tác dụng lên người này trong mỗi trường hợp nêu trên.

1. Trong trò chơi bi da ba băng (carom ba băng hoặc bi da ba băng) các viên bi đều có khối lượng bằng nhau. Một viên bi trắng được truyền vận tốc để chuyển động đến va chạm trực diện đàn hồi với viên bi đỏ đang đứng yên. Ngay trước va chạm, bi trắng có tốc độ 1,5 m/s. Ngay sau va chạm bi đỏ có tốc độ 2,0 m/s và chuyển động cùng chiều với chiều chuyển động của bi trắng trước va chạm. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của bi trắng trước va chạm. Bỏ qua mọi lực cản trong thời gian tương tác. Xác định chiều chuyển động và tốc độ của bi trắng ngay sau va chạm.
2. Một người sử dụng thang máy tại một chung cư, bắt đầu từ tầng A, người đó di chuyển lên tầng B rồi xuống tầng trệt C (tầng số 0). So với tầng A thì thế năng của người tại tầng B và tại tầng trệt C lần lượt là 9000 J và J. Tổng quãng đường di chuyển của thang máy là 63 m. Mỗi tầng có độ cao 3 m. A là tầng mấy của chung cư?

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

***Giám thị không giải thích gì thêm.***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN** | **KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn thi: Vật lý, Lớp 10**  *Thời gian làm bài 45 phút, không tính thời gian phát đề* |

**ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ: 102**

***(Đề thi gồm có 02 trang)***

1. Với mỗi đại lượng trong cột A, bạn hays chọn các phát biểu trong cột B sao cho phù hợp với đại lượng đó.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** |  | **B** |
| (1) Động năng |  | a) được tính bằng công thức . |
|  | b) bảo toàn khi vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực. |
| (2) Cơ năng |  | c) là đại lượng vectơ cùng hướng với vectơ vận tốc. |
|  | d) được tính bằng công thức . |
| (3) Thế năng |  | e) không đổi nếu vật chuyển động trên một mặt phẳng ngang. |
|  | f) được tính bằng công thức . |
| (4) Động lượng |  | g) là đại lượng vô hướng, không âm. |
|  | h) được tính bằng công thức: |

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?
2. Một khẩu súng đang đứng yên thì bắn ra một viên đạn, đạn bay ra với vận tốc . Tổng động lượng của súng và đạn ngay sau khi bắn luôn bằng 0.
3. Một chiếc lá rơi tự do thì cơ năng của chiếc lá được bảo toàn.
4. Các vật có khối lượng nặng nhẹ khác nhau được thả rơi tự do từ cùng một độ cao như nhau so với mặt đất thì tốc độ chạm đất như nhau.
5. Một người đi bộ lên cầu thang với tốc độ không đổi thì cơ năng của người bảo toàn.

A picture containing linedrawing

Description automatically generated

1. Một tài xế tác dụng vào vô lăng, có đường kính vành ngoài dài 38 cm, một ngẫu lực để làm quay vô lăng như hình vẽ. Ngẫu lực đã gây ra một moment quay có độ lớn 1,52 N.m. Biết rằng, ngẫu lực có giá tiếp tuyến với vành ngoài vô lăng. Tính độ lớn mỗi lực của ngẫu lực.
2. Một vận động viên nhảy cầu mềm có khối lượng 60 kg, bắt đầu giậm nhảy từ độ cao 3 m so với mặt nước. Độ cao cực đại mà người này đạt được là 1,4 m tính từ cầu nhảy. Bỏ qua lực cản của không khí và vận động viên thực hiện việc nhảy cầu được xem một cách gần đúng là theo phương gần như thẳng đứng. Chọn gốc thế năng tại mặt nước. Lấy g = 10 m/s2.

**a/** Tính công của trọng lực tác dụng lên vận động viên trong suốt quá trình từ lúc rời khỏi cầu nhảy đến khi chạm mặt nước.

**b/** Tính tốc độ của vận động viên ngay khi rời khỏi cầu nhảy.

1. Trong phòng cháy chữa cháy, các chiến sĩ đã sử dụng phao hơi cứu hộ (đệm hơi) để đảm bảo an toàn cho người phải nhảy từ trên cao xuống.

A picture containing indoor

Description automatically generatedĐệm hơi có tác dụng ….(1)…..thời gian va chạm, điều này giúp ….(2)….. độ lớn của lực tác dụng lên người, từ đó giảm thiểu khả năng chấn thương cho người.

Nếu một người nặng 50 kg rơi từ độ cao 15 m xuống đất, thì tốc độ khi người này chạm đất xấp xỉ bằng 17 m/s và thời gian va chạm với mặt đất cỡ 0,01 s. Nếu người đó rơi xuống đất có phao cứu hộ (như hình) thì tốc độ khi người này chạm vào phao cứu hộ cũng xấp xỉ bằng 17 m/s nhưng thời gian va chạm là 0,5 s. Cho biết, sau thời gian va chạm, tốc độ của người này trong cả 2 trường hợp trên (chạm đất và chạm phao cứu hộ) đều bằng 0.

**a/** Hãy chọn một cụm từ thích hợp trong các cụm từ sau để điền vào mỗi chỗ trống ở đoạn văn còn khuyết ở trên: *làm giảm, làm tăng, rút ngắn, kéo dài, , lực, động lượng.*

**b/** Tính lực trung bình tác dụng lên người này trong mỗi trường hợp nêu trên.

1. Trong trò chơi bi da ba băng (carom ba băng hoặc bi-a ba băng) các viên bi đều có khối lượng bằng nhau. Viên bi trắng được truyền vận tốc để chuyển động đến va chạm trực diện đàn hồi với viên bi đỏ đang đứng yên. Ngay trước va chạm, bi trắng có tốc độ 1,0 m/s. Ngay sau va chạm bi đỏ có tốc độ 1,5 m/s và chuyển động cùng chiều với chiều chuyển động của bi trắng trước va chạm. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của bi trắng trước va chạm. Bỏ qua mọi lực cản trong thời gian tương tác. Xác định chiều chuyển động và tốc độ của bi trắng ngay sau va chạm.
2. Một người sử dụng thang máy tại một chung cư, bắt đầu từ tầng A, người đó di chuyển lên tầng B rồi xuống tầng trệt C (tầng số 0). So với tầng A thì thế năng của người tại tầng B và tại tầng trệt C lần lượt là 9000 J và J. Tổng quãng đường di chuyển của thang máy là 63 m. Mỗi tầng có độ cao 3 m. A là tầng mấy của chung cư?

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

***Giám thị không giải thích gì thêm.***

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HK 2 – VẬT LÍ 10**

**ĐỀ 101**

1. **(2,0 đ)**

Động năng (1): c); e) Cơ năng (2): b); f) Thế năng (3): d); g) Động lượng (4): a); h)

1. **(2,0 đ)**

Đúng: (2); (3); (4); Sai: (1);

1. **(0,5 đ)**

**(0,25 đ x 2)**

1. **(1,75 đ)**

a/  **(0,25 đ x 2)**

c/ **(0,25 đ x 2)**

**(0,25 đ x 2)**

m/s  **(0,25 đ)**

1. **(1,5 đ)**

a/ (1) kéo dài, (2) làm giảm  **(0,25 đ x 2)**

b/ **(0,25 đ )**

N  **(0,25 đ x 2)**

N  **(0,25 đ)**

1. **(1,5 đ)**

**(0,25 đ)**

Hình vẽ  **(0,25 đ)**

Chiếu lên chiều dương:  **(0,25 đ)**

m/s **(0,25 đ)**

* Sau va chạm, bi trắng chuyển động ngược chiều dương với tốc độ 0,5 m/s. **(0,25 đ x2)**

1. **(0,75 đ)**

(1) **(0,25 đ)**

m (2) **(0,25 đ)**

Từ (1) và (2) 🡪 AC = 33 m 🡪 A là tầng 11 của chung cư. **(0,25 đ)**

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HK 2 – VẬT LÍ 10**

**ĐỀ 102**

1. **(2,0 đ)**

Động năng (1): a); g) Cơ năng (2): b); h) Thế năng(3): d); e) Động lượng (4): c); f)

1. **(2,0 đ)**

Đúng: (1); (2); (3) Sai: (4)

1. **(0,5 đ)**

**(0,25 đ x 2)**

1. **(1,75 đ)**

a/  **(0,25 đ x 2)**

c/ **(0,25 đ x2)**

**(0,25 đ x 2)**

m/s  **(0,25 đ)**

1. **(1,5 đ)**

a/ (1) kéo dài, (2) làm giảm.  **(0,25 đ x 2)**

b/  **(0,25 đ )**

N  **(0,25 đ x 2)**

N  **(0,25 đ)**

1. **(1,5 đ)**

**(0,25 đ)**

Chiếu lên chiều dương:  **(0,25 đ)**

m/s **(0,25 đ)**

🡪 Sau va chạm, bi trắng chuyển động ngược chiều dương với tốc độ 0,5 m/s. **(0,25 đ)**

1. **(0,75 đ)**

(1) **(0,25 đ)**

m (2) **(0,25 đ)**

Từ (1) và (2) 🡪 AC = 33 m 🡪 A là tầng 11 của chung cư. **(0,25 đ)**