|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NAM SÀI GÒN**ĐỀ CHÍNH THỨC*(Đề có 02 trang)* | **KIỂM TRA CUỐI HKII NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn: Vật lí 10**Thời gian làm bài: 45 phút |

***Lưu ý: Kết quả của các phép tính được ghi dưới dạng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy.***

**Câu 1 (2,0 điểm)**

a) Phát biểu định luật bảo toàn năng lượng.

b) Hãy mô tả quá trình chuyển hoá năng lượng được thể hiện trong hình dưới đây.

**Câu 2 (2,5 điểm)**

a) Hãy viết công thức tính công suất. Nêu rõ tên và đơn vị các đại lượng trong công thức.

b) Một xe khối lượng 1 tấn, khởi hành sau 12,5 s đạt được tốc độ 36 km/h. Xe chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát μ = 0,05. Lấy g = 9,8 m/s2. Tính công và công suất trung bình của lực kéo động cơ xe trong thời gian đó.

**Câu 3 (2,5 điểm)**

a) Động năng là gì?

**Áp dụng:** Ngày 11/7/1979, tàu vũ trụ Skylab quay trở lại bầu khí quyển của Trái Đất và bị nổ thành nhiều mảnh. Mảnh vỡ lớn nhất có khối lượng 1770 kg và nó va chạm vào bề mặt Trái Đất với tốc độ 120 m/s. Tính động năng của mảnh vỡ này.

b) Một vật có khối lượng 400 g được thả rơi từ vị trí A có độ cao 10 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s2.

b1. Tính cơ năng của vật.

b2. Tính độ cao của vật tại vị trí B có thế năng bằng  động năng.

**Câu 4 (2,0 điểm)**

a) Động lượng là gì?

**Áp dụng:** Một electron chuyển động với tốc độ 2.107 m/s. Biết khối lượng electron bằng 9,1.10-31 kg. Tính độ lớn động lượng của electron này.

b) Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3 m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 2m đang đứng yên. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc. Xác định vận tốc của hai vật sau va chạm.

**Câu 5 (1,0 điểm)**

Quan sát một hành khách ngồi trong xe đang chuyển động với vận tốc v. Hai học sinh đưa ra ý kiến khác nhau về động năng của người đó như sau:

+ Học sinh A: Động năng của người đó bằng 0.

+ Học sinh B: Động năng của người đó khác 0.

Theo em, bạn nào đúng, bạn nào sai?

------- HẾT------

Họ tên học sinh: ……………………….……. Lớp: .............................…

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NAM SÀI GÒN**ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC(Đáp án có 1 trang) | **KỲ KIỂM TRA HK2 NĂM HỌC 2022 – 2023**Môn: Vật lí 10Thời gian làm bài: 45 phút |
|  |  |
| Câu | Số điểm | Đáp án | Thang điểm |
| 1 | 2,0 điểm | a) Năng lượng không tự nhiên sinh ra cũng không tự nhiên mất đi mà chỉ truyền từ vật này sang vật khác hoặc chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.b) Thế năng của nước chuyển hóa thành động năng, động năng của nước truyền sang cho cánh quạt (động năng của cánh quạt), truyền qua cho tuabin (động năng của tuabin), tạo ra điện năng | 0,25 x 40,25 x 4 |
| 2 | 2,5 điểm | a) Viết đúng công thức. Nêu rõ tên và đơn vị.b) Viết phương trình định luật II Newton⇒ N = P = m.g = 1000.9,8 = 9800⇒ Fms = μ.N = 490 NTính được a = 0,8 m/s2Từ phương trình F – Fms = m.a⇒ F = 1290 NTính được d = 62,5 mTính được A = 80625 JTính được công suất P = 6450 W | 0,50,25 x 20,250,250,250,250,250,25 |
| 3 | 2,5 điểm | a) Động năng của một vật là năng lượng vật có được do chuyển động.Áp dụng: Wđ = = 12772800 Jb) b1. W = Wđ + Wt  = 0 + m.g.h = 39,2 Jb2. WtC = 1/3 Wđc ⇒ WđC = 3 WtC⇒ W = 4WtC = 4.m.g.hC ⇔ 39,2 = 4.0,4.9,8.hC ⇔ hC = 2,5 m | 0,50,50,50,250,250,5 |
| 4 | 2,0 điểm | a) Đại lượng đặc trưng cho khả năng truyền chuyển động của vật này lên vật khác thông qua tương tác giữa chúng được gọi là động lượng.Áp dụng: p = m.v = 1,82.10-23 kg.m/sb) Viết định luật bảo toàn động lượngChiếu lên chiều dương⇒ m1v1 = (m1 + m2)v’⇔ m.3 = (m + 2m).v’⇔ v’ = 1 m/s | 0,50,50,250,250,250,25 |
| 5 | 1,0 điểm | Cả hai bạn đều đúng. Vì vận tốc phụ thuộc hệ quy chiếu nên động năng cũng phụ thuộc hệ quy chiếu.Nếu chọn xe làm gốc thì người đứng yên so với xe, v = 0 ⇒ Wđ = 0Nếu chọn mặt đường làm gốc thì người chuyển động so với mặt đường v ≠ 0 ⇒ Wđ ≠ 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ma trận đặc tả bài kiểm tra Giữa Học kỳ 2 Vật Lý 10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Thời gian làm  |  |  |  |  |  |  | **2,5** |  |  |  | **3,5** |  |  |  | **5** |  |  |  | **6,5** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TT | NỘI DUNG KIẾN THỨC | Thời lượng giảng dạy | Tỉ lệ trong cơ cấu đề | ĐƠN VỊ KIẾN THỨC | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | TỔNG SỐ | Số điểm |  |  |
| NHẬN BIẾT | THÔNG HIỂU | VẬN DỤNG | VẬN DỤNG CAO | tương đương | cân chỉnh |  |  |
| Câu hỏi | Thời gian | Câu hỏi | Thời gian | Câu hỏi | Thời gian | Câu hỏi | Thời gian | CÂU HỎI | THỜI GIAN |  |  |
| TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL |  |  |
|  |  | **13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***1. Năng lượng và công*** | 4 | 30,8% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,08 | 3,00 |  |  |
|  |  |  |  | Năng lượng |  |  |  | 0 |  | 1 |  | 3,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 3,5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Định luật bảo toàn năng lượng |  | 1 |  | 2,5 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  | 0 |  | 1 | 2,5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Công của một lực không đổi |  |  |  |  |  | 1 |  | 3,5 |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  | 1 | 3,5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***2. Công suất - Hiệu suất*** | 2 | 15,4% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,54 | 1,50 |  |  |
|  |  |  |  | Công suất |  | 1 |  | 2,5 |  | 1 |  | 3,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 6 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Hiệu suất |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***3. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ nawng*** | 4 | 30,8% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,08 | 3,50 |  |  |
|  |  |  |  | Động năng |  | 1 |  | 2,5 |  | 1 |  | 3,5 |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  | 2 | 6 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Thế năng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Cơ năng |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 5 |  | 1 |  | 6,5 |  |  | 11,5 |  |  |  |  |
|  | ***4. Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng*** | 3 | 23,1% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,31 | 2,00 |  |  |
|  |  |  |  | Động lượng |  | 1 |  | 2,5 |  |  |  | 0 |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  | 1 | 2,5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Định luật bảo toàn động lượng |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TỔNG | 13 |  |  | 4 | 4 | 2 | 1 |  | 8 | 40,5 | 10,00 | 10,00 |  |  |
|  | TỈ LỆ |  | 100,0% |  | 40% | 30% | 20% | 10% |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TỔNG ĐIỂM |  | 10 |  | 4 | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |