|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

|  |
| --- |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM** |

 | KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CỤM LỚP 10 NĂM HỌC 2021 - 2022 Môn thi: VẬT LÝ |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài I****(4,0 đ)** | \* 0-5s: a = (9-0)/5 = 1,8m/s2. Chuyển động nhanh dần đều\* 5-15s: a = (-9-9)/(15-5) = -1,8m/s2 Chuyển động chậm dần đều từ 5-10s sau đó nhanh dần đều từ 10-15s\* 15-20s: a = 0 . Chuyển động thẳng đều | 0,50,250,250,5 0,5 |
| *Quãng đường chuyển động là diện tích của các hình phẳng giới hạn bởi đồ thị. Tìm được*S1 =5.9/2 = 22,5mS2 = 2.5.9/2 = 45mS3 =5.9 = 45mS = S1 +S2 +S3 = 112,5m | 0,50,50,50,5  |
| **Bài II****(4,0đ)** | Vẽ hình, chọn hệ qui chiếu, phân tích lực tác dụng lên vật khi dây kéo nằm ngangViết phương trình định luật II Newton cho vật Chiếu xuống hệ trục tọa độ ta thu được: F - Fms = ma với Fms = µmg ta tìm được µ = 0,15 | 0,50,50,50,5 |
| Vẽ hình, chọn hệ qui chiếu, phân tích lực tác dụng lên vật khi dây kéo hướng xiênViết phương trình định luật II Newton cho vật Chiếu xuống hệ trục tọa độ ta thu được: F .cosα - Fms = ma với Fms = µ( mg - F.sinα) ta tìm được µ = 0,129 | 0,50,50,50,5 |
| **Bài III****(4,0)** | Chọn trục quay cố định qua gốc cần câu thìMcần câu = 0,126.10.0,4.cos 400 (N/m)Mcá = 0,5.10.2.cos 400(N/m)M tay = F. 0,35. cos 250 Theo nguyên tắc cân bằng mô men thì Mcần câu + Mcá = M tay tìm được F = 25,37N | 1111 |
| **Bài IV****(4,0 đ)** | 1. Theo định luật bảo toàn cơ năng ta có $\frac{1}{2}mv^{2}$= mgh + $\frac{1}{2}mv\_{0}^{2}$  tìm được v = 26,91 m/s | 11 |
| 2. Theo định lý động năng$\frac{1}{2}mv^{2}- \frac{1}{2}mv\_{0}^{2}$= mgh +ACAc = 0,05.202/2 - ( 0,05.10.20 + 0,05.182/2 ) = - 8,1J *(HS có thể không lấy dấu -)* | 11 |
| **Bài V****(4,0)** | Gọi h là chiều cao của bàn, lần thử thứ nhất bi rơi taị điểm M với MA = 2m Thời gian bay của bi là $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$Gọi độ nén ban đầu của lò xo là b thì thế năng đàn hồi sẽ chuyển hóa hoàn toàn thành động năng $\frac{1}{2}kb^{2}$=$\frac{1}{2}mv^{2}$  nên v = b$\sqrt{\frac{k}{m}}$  làm cho tầm xa là x = vt = b$\sqrt{\frac{2hk}{mg}}$ Ta thấy: xM = bM $\sqrt{\frac{2hk}{mg}}$ = 2 m (1) xB = bB $\sqrt{\frac{2hk}{mg}}$ = 2,4 m(2)  Từ (1) và (2) tìm được xB = 1,8cm | 0,50,50,50,50,50,51 |