|  |  |
| --- | --- |
| **CỤM TRƯỜNG THPT****THANH XUÂN – CẦU GIẤY** **MÊ LINH – SÓC SƠN****ĐÔNG ANH** | **HƯỚNG DẪN CHẤM OLYMPIC NĂM HỌC 2020 – 2021****MÔN: VẬT LÝ LỚP 10***Thời gian làm bài: 120 phút* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1****(5 điểm)** | a) **(1,25đ)** -/ Tốc độ trung bình của hai xe bằng nhau vì cùng đi hết đoạn đường trong cùng một khoảng thời gian-/ Tính quãng đường ABLập phương trình: $\frac{S}{2v\_{1}}+\frac{S}{2v\_{2}}=2$.-/ S = 72 km.-/ $v\_{tb}=\frac{S}{t}$.-/ $v\_{tb}=36$ km/h, đúng đơn vị.  | **0,25****0,25****0,25****0,25****0,25** |
| b) **(0,75đ)** -/ Thời gian ô tô đi hết nửa đầu quãng đường  $t\_{1}=\frac{S}{2v\_{1}}$-/ Tính đúng t1 = 1,2 giờ-/ Tính đúng t2 = 0,8 giờ  | **0,25****0,25****0,25** |
| c) **(1,5 đ)**-/ Gia tốc của ô tô thứ 2 là: $a= \frac{2S}{t^{2}}$-/ Tính đúng a = 36 km/h2.-/ TH1: Chúng có tốc độ bằng nhau trên nửa đầu đoạn đường  với  -/ Giải được  giờ.-/ TH2: Chúng gặp nhau trên nửa cuối đoạn đường với  -/ Giải được t =1,25 giờ | **0,25****0,25****0,25****0,25****0,25****0,25** |
|  | d) **(1,5 đ)** -/ Vượt nhau tại thời điểm quãng đường của chúng bằng nhau-/TH1 gặp nhau ở nửa đầu đoạn đường với  -/ Giải được  (loại).-/ TH2 gặp nhau ở nửa sau đoạn đườngvới  .-/ Giải được,  (loại).-/ Không xảy ra xe nọ vượt xe kia  | **0,25****0,25****0,25****0,25****0,25****0,25** |
| **Câu 2****(4 điểm)** | a) **(1đ)** -/ Tốc độ chuyển động của ca nô so với bờ là tốc độ dời ngang qua bờ sông-/ Tính được vc =l/t = 2,6 m/s. | **0,5****0,5** |
| b) **(2đ)**  -/ Theo công thức cộng vận tốc ta có -/ Vẽ hình đúng-/ từ hình vẽ suy:  -/ Tính đúng:  . | **0,5****0,5****0,5****0,5** |
|  c) **(1đ)**  -/ Từ hình vẽ suy ra:  -/ Tính đúng: m/s. | **0,5****0,5** |
| **Câu 3****(4 điểm)** | a) **(2,0đ)** -/ Các lực tác dụng lên vật: Trọng lực , phản lực vuông góc của mặt nghiêng , lực tác dụng , lực ma sát trượt  .-/ Định luật II Niu tơn +++=  -/ Chọn trục tọa độ như hình vẽ và chiếu lên hai trục ta có (Ox)  (1)(Oy)  (2)Từ (2) rút ra  Thay vào (1) suy ra  N.b) **(2,0đ)** -/ Theo trên ta có  vì m, g và α là các hằng số nên F đạt nhỏ nhất khi  đạt lớn nhất-/ Áp dụng BĐT -/ Dấu (=) xảy ra khi  -/ Tính đúng  -/ Vậy -/ Tính đúng  N | **0,25****0,25****0,5****0,5****0,5****0,5****0,25****0,25****0,5****0,5** |
| **Câu 4****(4 điểm)** | a) **(1,0 điểm)** Chọn trục tọa độ như hình vẽ, t = 0 lúc ném vật-/ Thời gian chuyển động bay của vật:  -/ Tính đúng đáp số  s. | **0,5****0,5** |
|  | b) **(1,5 điểm)** -/ Thời điểm vật có vectơ vận tốc hợp với phương thẳng đứng góc = 600 khi đó  .-/Tính đúng  m/s.-/ Thời điểm đó là s-/ Khoảng cách từ điểm đó đến mặt đất m. L=h-gt = 23,3m.  | **0,5****0,5****0,25****0,25** |
|  | c) **(1,5 điểm)**Phương trình chuyển động của vật được ném lên là .-/ Khoảng cách giữa hai vật trong quá trình chuyển động là với điều kiện 0 < t < 2,45-/d nhỏ nhất khi  s-/ Tính đúng dmin =  m. | **0,25****0,5****0,5****0,25** |
| **Câu 5****(3 điểm)** | -/ Gọi v và V lần lượt là tốc độ của viên đạn và tốc độ giật lùi của cả súng và bệ ngay sau khi bắn. -/ Hệ cô lập nên áp dụng định luật BTĐL -/ Chiếu lên phương ngang  -/ Súng và bệ giật lùi chuyển động chậm dần đều với tốc độ ban đầu theo phương ngang là  suy ra: .-/ Suy ra     suy ra m/s. | **0,5****0,5****0,5****0,5****0,5****0,5** |

**Ghi chú**

- Các đại lượng tính đúng kết quả nhưng không có đơn vị hoặc sai đơn vị thì trừ 0,25 điểm.

- Học sinh giải bằng cách khác đúng khoa học, lập luận logic thì cho đủ số điểm của phần đó.

------------------------------------------------------------