|  |  |
| --- | --- |
| **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 AB  Lập phương trình: .  -/ S = 72 km.  -/ .  -/ 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    -/ 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:  -/ 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 đường  với  .  -/ 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.

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