|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT BÌNH XUYÊN****TỔ LÝ - THỂ DỤC- CÔNG NGHỆ** | **KIỂM TRA KHẢO SÁT ĐỘI TUYỂN HSG** **NĂM HỌC 2022 - 2023***Môn: VẬT LÝ - Lớp 10 - Chương trình chuẩn* |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề này có 7 trang)* | *Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | **Mã đề thi****101** |

**Câu 1.** Điều nào sau đây khi nói về lực ma sát là chính xác nhất:

 **A.** luôn có hại **B.** luôn có lợi

 **C.** có độ lớn bằng trọng lượng vật **D.** vừa có lợi,vừa có hại.

**Câu 2.** Khối lượng của một vật:

 **A.** Luôn tỉ lệ nghịch với gia tốc mà vật thu được.

 **B.** Không phụ thuộc vào thể tích của vật.

 **C.** Là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.

 **D.** Luôn tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật.

**Câu 3.** Quả cầu m = 4 kg, bán kính R = 15 cm tựa vào tường trơn nhẵn và được giữ nằm yên nhờ một dây treo gắn vào tường tại A, chiều dài dây AB = 15 cm. Tìm lực nén của quả cầu lên tường. Lấy g = 10 m/s2.

 **A.** 10N **B.** 12N **C.** 47 N **D.** 23,5 N

**Câu 4.** Vận tốc ban đầu của một vật chuyển động dọc theo trục Ox là  cm/s khi nó ở gốc toạ độ. Biết gia tốc của nó không đổi là 8 cm/s2. Quãng đường vật đi được sau 2 s bằng

 **A.**  8,5 cm **B.**  5 cm **C.**  4 cm **D.** 10 cm

**Câu 5.** Một xe du lịch (1) đang chuyển động với vận tốc 50km/h (gần bằng 14m/s) đến gần xe ca (2) đang dừng trước đèn đỏ. Khi xe du lịch còn cách xe ca 100m thì đèn xanh bật sáng và xe ca lập tức chuyển động với gia tốc 2m/s2 và đạt đến vận tốc cuối cùng là 100km/h. Đồ thị ( x- t) nào sau đây mô tả gần đúng trường hợp trên?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Biển báo  mang ý nghĩa:

 **A.**  Lối thoát hiểm **B.** Lối đi vào phòng thí nghiệm

 **C.**  Phải rời khỏi đây ngay **D.** Phòng thực hành ở bên trái

**Câu 7.** Một chất điểm chuyển động thẳng từ A đến B (AB = 648 m). Cứ chuyển động được 3 s thì chất điểm lại nghỉ 1 s và cuối cùng dừng lại đúng tạiB. Trong 3 s đầu chất điểm chuyển động thẳng đều với tốc độ  Trong các khoảng 3 s chuyển động tiếp theo chất điểm chuyển động thẳng đều với các tốc độ tương ứng  Tốc độ trung bình của chất điểm trên quãng đường AB **gần giá trị nào nhất** sau đây?

 **A.**  14 m/s. **B.** 18 m/s. **C.**  21 m/s. **D.**  15 m/s

**Câu 8.** Một vật có khối lượng m bắt đầu trượt từ đỉnh một mặt nghiêng một góc  so với phương ngang xuống. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là . Gia tốc chuyển động của vật trượt trên mặt phẳng nghiêng được tính bằng biểu thức nào sau đây?

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Câu 9.** Một vật có khối lượng m = 200g đang đứng yên thì chịu lực tác dụng là F = 1N. Sau khi tác dụng được 2s thì F = 0N. Hỏi sau đó vật sẽ chuyển động như thế nào nếu bỏ qua lực ma sát:

 **A.** vật sẽ đứng yên

 **B.** vật chuyển động chậm dần đều

 **C.** vật chuyển động thẳng đều với vận tốc v = 10m/s.

 **D.** vật sẽ chuyển động với gia tốc a = 5m/s2 và ngược chiều chuyển động

**Câu 10.** Dựa vào đồ thị ở Hình 12.2,



cho biết tính chất chuyển động của vật trong khoảng thời gian t1– t2 ?

 **A.** Chuyển động thẳng đều. **B.** Chuyển động nhanh dần đều.

 **C.** Chuyển động nhanh dần. **D.** chuyển động ném ngang.

**Câu 11.** Hai vật nhỏ chuyển động với tốc độ không đổi trên hai đường thẳng vuông góc với nhau với tốc độ lần lượt là 45 m/s và 20 m/s. Tại thời điểm khoảng cách giữa hai vật nhỏ nhất thì vật 1 cách giao điểm của các quỹ đạo một đoạn 500 m. Lúc này, vật 2 cách giao điểm một khoảng

 **A.** 985 m. **B.**  750 m. **C.**  1125 m. **D.**  333 m.

**Câu 12.** Một đường dốc AB có độ dài là 400m. Một người đang đi xe đạp với vận tốc 2m/s thì bắt đầu xuống dốc tại đỉnh A với gia tốc 0,2m/s2, cùng lúc đó một ô tô lên dốc từ chân dốc B chậm dần đều với vận tốc 20m/s và gia tốc là 0,4 m/s2. Viết phương trình tọa độ và phương trình vận tốc của hai xe

 **A.** xA = 2t + 0,1t2; vA = 2 + 0,2t; xB = 400 - 20t + 0,2t2; vB = -20 + 0,4t

 **B.** xA = 2t + t2; vA = 2 + 0,2t; xB = 300 - 20t + 0,2t2; vB = -20 + 0,4t

 **C.** xA = 3t + 0,1t2; vA = 3 + 0,2t; xB = 200 - 20t + 0,2t2; vB = -20 + 0,4t

 **D.** xA = 4t + 0,1t2; vA = 3 + 0,2t; xB = 100 - 20t + 0,2t2; vB = -20 + 0,4t

**Câu 13.** Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Pa-ri (Cộng hoà Pháp) khởi hành vào lúc 19 h 30 min giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 6 h 30 min sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội 6 giờ. Thời gian bay là

 **A.**  17 h. **B.**  18 h. **C.**  12 h. **D.** 9 h.

**Câu 14.** Lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây:

 **A.** độ lớn của áp lực **B.** diện tích tiếp xúc.

 **C.** trọng lượng của vật **D.** bản chất của bề mặt tiếp xúc

**Câu 15.** Một thanh dài , đồng chất, có khối lượng . Một đầu  của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu  được treo vào tường bằng một sợi dây . Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với thanh một góc  như hình vẽ.



Lấy . Tính lực căng của dây.

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 16.** Từ độ cao  so với mặt đất người ta ném một vật theo phương ngang với tốc độ . Bỏ qua sức cản không khí. Lấy . Vận tốc của vật khi chạm đất có độ lớn là

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17.** Người ta thả rơi tự do hai vật A và B ở cùng một độ cao. Vật B được thả rơi sau vật A một thời gian là 0,1s. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc thả vật A thì khoảng cách giữa chúng là 1m. Lấy g = 10m/s.

 **A.** 1,05s **B.** 1,04s **C.** 1,01s **D.** 1,03s

**Câu 18.** Dùng thước thẳng có giới hạn đo là 20cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5cm để đo chiều dài chiếc bút máy. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15cm thì phép đo này có sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối là

 **A.** Δl = 0,25cm; $Δl/\bar{l}=1,25\%$ **B.** Δl = 0,25cm; $Δl/\bar{l}=1,67\%$

 **C.** Δl = 0,5cm; $Δl/\bar{l}=3,33\%$ **D.** Δl = 0,5cm; $Δl/\bar{l}=2,5\%$

**Câu 19.** Một khúc gỗ khối lượng  đặt trên sàn nhà. Người ta kéo khúc gỗ bằng một lực có độ lớn F có hướng chếch lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc  như hình vẽ.



Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ và sàn nhà là 0,3. Lấy . Nếu khúc gỗ chuyển động thẳng đều trên sàn nhà thì F **gần giá trị nào nhất** sau đây?

 **A.** 56 N. **B.** 70 N. **C.** 95 N. **D.** 46 N.

**Câu 20.** Một quả tạ được ném từ độ cao h sao cho vận tốc ban đầu  hợp với phương ngang một góc α. Tầm xa của quả tạ phụ thuộc vào

 **A.** độ cao h. **B.** lực cản của không khí.

 **C.** tất cả các yếu tố trên. **D.** góc ném α và vận tốc ban đầu v0.

**Câu 21.** Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm của chuyển động rơi tự do của các vật?

 **A.** Chuyển động theo phương thẳng đúng, chiều từ trên xuống.

 **B.** Lúc t = 0 thì vận tốc của vật luôn khác 0.

 **C.** Ở cùng một nơi và gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

 **D.** Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**Câu 22.** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu v0 = 8 m/s. Lấy g = 10m/s2. Sau khi ném 2 s, phương của vận tốc và phương ngang hợp nhau một góc

 **A.** 62,80. **B.** 84,70. **C.** 68,20. **D.** 37,50.

**Câu 23.** Một vật có khối lượng  nằm yên trên một bàn dài nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,2. Lấy . Trong 2 giây, tác dụng lên vật một lực  song song với mặt bàn. Tính quãng đường tổng cộng mà vật đi được cho đến khi dừng lại.

 **A.** 3 m. **B.** 5 m. **C.** 4 m. **D.** 6 m.

**Câu 24.** Một hòn bi lăn xuống một máng nghiêng theo đường thẳng. Khoảng cách giữa 5 vị trí liên tiếp A, B, C, D, E của hòn bi là AB = 3 cm, BC = 4 cm, CD = 5 cm và DE = 6 cm. Khoảng thời gian để hòn bi lăn trên các đoạn AB, BC, CD và DE đều là 0,5 s. Tính gia tốc của hòn bi.

 **A.** 0,1 m/s2 **B.**  0,04 m/s2 **C.**  0,05 m/s2 **D.**  0,02 m/s2

**Câu 25.** Tại cùng một độ cao so với mặt đất và cùng một lúc, vật A được thả rơi tự do còn vật B được ném ngang. Hỏi câu nói nào sau đây là đúng?

 **A.** Vật A chạm đất trước và có tốc độ lúc chạm đất nhỏ hơn.

 **B.** Hai vật chạm đất cùng lúc và có tốc độ lúc chạm đất bằng nhau.

 **C.** Hai vật chạm đất cùng lúc và vật B có tốc độ lúc chạm đất lớn hơn.

 **D.** Vật B chạm đất trước và có tốc độ lúc sắp chạm đất lớn hơn.

**Câu 26.** Mômen lực tác dụng lên một vật là đại lượng:

 **A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.

 **B.** luôn luôn có giá trị dương.

 **C.** dùng để xác định độ lớn của lực tác dụng.

 **D.** đặc trưng cho tác dụng làm vật chuyển động tịnh tiến.

**Câu 27.** Một vật nhỏ bắt đầu trượt chậm dần đều lên một đường dốc. Thời gian nó trượt lên cho tới khi dừng lại mất 10 s. Thời gian nó trượt được 1/4 đoạn đường cuối trước khi dừng lại là

 **A.** 5 s. **B.** 3 s. **C.** 1 s. **D.** 7 s.

**Câu 28.** Một quả bóng khối lượng 200 g bay với vận tốc 90 km/h đến đập vuông góc vào tường rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 54 km/h. Thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,05s. Độ lớn lực của tường tác dụng lên quả bóng là

 **A.** 160 N. **B.** 120 N. **C.** 210 N. **D.** 200 N.

**Câu 29.** Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là?

 **A.** Lực mà ngựa tác dụng vào xe. **B.** Lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

 **C.** Lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất **D.** Lực mà xe tác dụng vào ngựa.

**Câu 30.** Một vật được ném với vận tốc 12 m/s từ mặt đất với góc ném  so với mặt phẳng nằm ngang. Lấy g = 10m/s2. Hòn đá rơi đến đất cách chỗ ném theo phương ngang một khoảng 200m. Thời gian hòn đá rơi là

 **A.** 24,5 s. **B.** 14,6 s. **C.** 19,2 s. **D.** 32,8 s.

**Câu 31.** Gia tốc là 1 đại lượng

 **A.** Đại số, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của chuyển động.

 **B.** Vectơ, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của chuyển động.

 **C.** Đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.

 **D.** Vectơ, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

**Câu 32.** Dưới tác dụng của một lực 20N, một vật chuyển động với gia tốc 0,4m/s2. Hỏi vật đó chuyển động với gia tốc bằng bao nhiêu nếu lực tác dụng bằng 50N?

 **A.** a = 0,5m/s2; **B.** a = 2m/s2; **C.** a = 4m/s2; **D.** a = 1m/s2;

**Câu 33.** Thí nghiệm của nhà bác học Galilê ở tháp nghiêng thành Pida và thí nghiệm với ống của nhà bác học Niutơn chứng tỏ. Kết quả nào sau đây là **Không đúng?**

 **A.** Vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ **B.** Các vật nặng nhẹ rơi tự do nhanh như nhau

 **C.** Rơi tự do là chuyển động nhanh dần đều **D.** Mọi vật đều rơi theo phương thẳng đứng

**Câu 34.** Một lực 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,8 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

 **A.** 0,005 m/s2. **B.** 5 m/s2. **C.** 3,2 m/s2. **D.** 32 m/s2.

**Câu 35.** Định luật I Newton cho ta nhận biết

 **A.** Trọng lượng của vật.

 **B.** Sự cân bằng của mọi vật.

 **C.** Quán tính của mọi vật.

 **D.** Sự triệt tiêu lẫn nhau của các lực trực đối.

**Câu 36.** Hai vật giống nhau, mỗi vật có trọng lượng P, đặt chồng lên nhau. Vật trên được buộc vào tường bằng một sợi dây. Vật dưới được kéo sang phải bằng một lực F nằm ngang (xem hình vẽ). Hệ số ma sát trượt giữa các mặt tiếp xúc là . Cho rằng lực ma sát nghỉ cực đại bằng lực ma sát trượt. Hỏi lực F phải lớn hơn giá trị nào dưới đây thì vật dưới bắt đầu trượt?



 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 37.** Từ một đỉnh tháp  cao  so với mặt đất người ta ném một quả cầu theo phương ngang với tốc độ . Bỏ qua sức cản không khí, lấy . Chọn gốc thời gian lúc bắt đầu ném. Chọn tọa độ Đề-các vuông góc , có gốc trùng với vị trí ném, hướng  trùng với hướng của vận tốc ban đầu, hướng  trùng với hướng của trọng lực. Tính tốc độ của quả cầu khi chạm đất.

 **A.** $30m/s.$ **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 38.** Từ độ cao 7,5 m người ta ném một quả cầu với vận tốc ban đầu 10 m/s, ném xiên góc 450 so với phương ngang. Vật chạm đất tại vị trí cách vị trí ban đầu

 **A.** 15m. **B.** 9m. **C.** 18m. **D.** 5m.

**Câu 39.** Định luật III Newton cho ta nhận biết

 **A.** Sự phân biệt giữa lực và phản lực.

 **B.** Sự cân bằng giữa lực và phản lực.

 **C.** Bản chất sự tương tác qua lại giữa hai vật.

 **D.** Qui luật cân bằng giữa các lực trong tự nhiên.

**Câu 40.** Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc a đi qua hai đoạn đường liên tiếp có chiều dài *l1* và *l2* đều mất khoảng thời gian đều là ∆t. Chọn chiều dương là chiều chuyển động thì

 **A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 41.** Một vật đang chuyển động bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi thì

 **A.** Vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

 **B.** Vật đổi hướng chuyển động.

 **C.** Vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc ban đầu.

 **D.** Vật dừng lại ngay.

**Câu 42.** Một ô tô A chạy đều trên một đường thẳng với độ lớn vận tốc 40 km/h. Một ô tô B đuổi theo ô tô A với độ lớn vận tốc 60 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của các ô tô. Xác định vận tốc của ô tô B đối với ô tô#A.

 **A.**  -20 km/h. **B.**  100 km/h. **C.** 20 km/h. **D.**  -100 km/h.

**Câu 43.** Trong hệ ở hình vẽ bên: ; các hệ số ma sát trượt và ma sát nghỉ

giữa vật 1 và mặt phẳng nghiêng là 0,2. Mặt phẳng nghiêng được giữ cố định.



Lấy . Độ lớn gia tốc của  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 44.** Chất điểm chịu tác dụng đồng thời của hai lực . Góc giữa hai vecto lực bằng 300. Hợp lực của hai lực trên có độ lớn là

 **A.** 9,7 N. **B.** 8,7 N. **C.** 19,3 N. **D.** 17,3 N.

**Câu 45.** "Lúc 15 giờ 30 phút hôm qua, xe chúng tôi đang chạy trên quốc lộ 5, cách Hải Dương 10 km". Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì?

 **A.** Thước đo và đồng hồ. **B.** Vật làm mốc.

 **C.**  Mốc thời gian. **D.**  Chiều dương trên đường đi.

**Câu 46.** Ném một hòn sỏi từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4m/s. Lấy g = 10m/s2. Trong suốt quá trình từ lúc ném cho đến khi chạm đất, khoảng thời gian giữa hai thời điểm mà vận tốc hòn sỏi có cùng độ lớn 2,5m/s là

 **A.** 0,65s. **B.** 0,15s. **C.** 0,50s. **D.** 0,35s.

**Câu 47.** Tượng Phật Di Lặc tại chùa Vĩnh Tràng (Mỹ Tho, Tiền Giang) là một trong những tượng phật khổng lồ bằng đồng nổi tiếng thế giới. Tượng cao 20 m và nặng 250 tấn. Để xác định được số liệu trên ta cần dùng cách nào?



 **A.** Tách từng phần tính rồi cộng lại.

 **B.** Đo thể tích và khối lượng riêng của đồng từ đó tìm ra khối lượng

 **C.** Dùng Cân

 **D.** Tính trọng lượng rồi suy ra khối lượng.

**Câu 48.** Chuyển động thẳng chậm dần đều nhất thiết phải có:

 **A.** Gia tốc có giá trị dương.

 **B.** Gia tốc có giá trị âm.

 **C.** Quỹ đạo phải lớn hơn nhiều lần kích thước của vật.

 **D.** Vận tốc đầu khác không

**Câu 49.** Một lực F truyền cho vật có khối lượng m1 gia tốc 2m/s2, cho vật có khối lượng m2 gia tốc 3m/s2.Nếu hai vật dính liền nhau thì dưới tác dụng của lực F hệ hai vật này sẽ thu được gia tốc là bao nhiêu:

 **A.** 1,0m/s2. **B.** 1,5m/s2 **C.** 5m/s2 **D.** 1,2m/s2

**Câu 50.** Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao  với tốc độ  Viên phi công phải thả quả bom từ xa cách mục tiêu (theo phương ngang) bao nhiêu để quả bom rơi trúng mục tiêu? Lấy 

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**------------- HẾT -------------**