|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 05**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG VẬT LÝ LỚP 10 LẦN 5**  **Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 55 phút không kể thời gian phát đề* |

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều? Chuyển động của

**A.** một con lắc đồng hồ.

**B.** một mắt xích xe đạp.

**C.** cái đầu van xe đạp đối với người ngồi trên xe, xe chạy đều.

**D.** cái đầu van xe đạp đối với mặt đường, xe chạy đều.

**Câu 2.** Câu nào **đúng**?

**A.** Tốc độ dài của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**B.** Tốc độ góc của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**C.** Với tốc độ dài, tốc độ góc cho trước, gia tốc hướng tâm phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**D.** Cả ba đại lượng tốc độ dài, tốc độ góc và gia tốc hướng tâm không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**Câu 3.** Chỉ ra câu **sai**. Chuyển động tròn đều có các đặc điểm sau:

**A.** Quỹ đạo là đường tròn. **B.** Vectơ vận tốc không đổi.

**C.** Tốc độ góc không đổi. **D.** Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

**Câu 4.** Chuyển động nào dưới đây có thể coi như là chuyển động rơi tự do? Chuyển động của một hòn sỏi được

**A.** ném lên cao. **B.** ném theo phương nằm ngang,

**C.** ném theo phương xiên góc. **D.** thả rơi xuống.

**Câu 5.** Ở gần mặt đất, một vật nhỏ chuyển động rơi tự do từ thời điểm t = 0 đến thời điểm t = t0 thì

**A.** ở thời điểm t = 0, vận tốc của vật bằng 0.

**B.** ở thời điểm t = 0, vận tốc của vật có hướng đi lên.

**C.** quãng đường vật đi được tỉ lệ với bình phương thời gian vật rơi.

**D.** thành phần vận tốc của vật theo phương ngang luôn bằng 0.

**Câu 6.** Môt vât rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao h xuống đất, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Công thức tính độ lớn vận tốc v của vật khi chạm đất là

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

**Câu 7.** Tai thời điểm t = 0, học sinh A ở tầng 9 của một tòa nhà ném một viên bi thẳng đứng lên trên. Đến thời điểm t = t0, viên bi đi qua tầng 7, đúng lúc này, học sinh B ném một hòn đá thẳng đứng xuống dưới. Đến thời điểm t = t1 cả hòn đá và viên bi cùng chạm đất. Trong khoảng thời gian từ t = 0,5(t0 + t1) đến t = t1 thì chuyển động của vật nào là rơi tự do?

**A.** Chỉ viên bi. **B.** Chỉ hòn đá. **C.** Cả viên bi và hòn đá. **D.** Không có vật nào.

**Câu 8.** Tìm các cặp công thức đứng, liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kì T và với tần số f trong chuyển động tròn đều

**A.** ω = 2π/T và ω = 2πf. **B.** ω = 2πT và ω = 2πf.

**C.** ω = 2πT và ω = 2π/f. **D.** ω = 2π/T và ω = 2π/f.

**Câu 9.** Một đĩa tròn quay đều quanh một trục đi qua tâm đĩaĐiểm A nằm ở mép đĩa, điểm B nằm ở chính giữa bán kính r của đĩaTốc độ góc của A và B lần lượt là của và ωB**.** Tốc độ dài của A và B lần lượt là vA và vB**.** Gia tốc hướng tâm A và B tương ứng là aA và aB. Chọn câu **đúng**.

**A.** ωA > ωB**. B.** vA = vB**. C.** aA = 2aB. **D.** aA = aB.

**Câu 10.** Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t. Tốc độ của ô tô trong một phần tư của khoảng thời gian này là 60 km/h và trong phần còn lại là 40 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB.

**A.** 48 km/h. **B.** 50 km/h. **C.** 36 km/h. **D.** 45 km/h.

**Câu 11.** Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB có độ dài là s. Tốc độ của xe đạp trong một phần ba đầu của đoạn đường này là 12 km/h và trong phần còn lại là 18 km/h. Tính tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB.

**A.** 48 km/h. **B.** 108/7 km/h. **C.** 14,4 km/h. **D.** 60 km/h.

**Câu 12.** Hai người xuất phát cùng một vị trí, cùng một thời điểm, đi bộ cùng chiều trên một đường thẳng, người thứ nhất đi với tốc độ không đổi bằng 0,8 m/s. Người thứ hai đi với tốc độ không đổi 2,0 m/s. Người thứ hai đi được một đoạn đường b (m) và mất thời gian t1 (s) thì dừng lại, sau 5,5 phút thì người thứ nhất đến. Tích bt1 gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 239000 m.s. **B.** 242000 m.s. **C.** 439000 **D.** 532000 m.s.

**Câu 13.** Lúc 7 giờ sáng một xe ôtô xuất phát từ tỉnh A đi đến tỉnh B với tốc độ 60 km/h. Nửa giờ sau một ôtô khác xuất phát từ tỉnh B đi đến tỉnh A với tốc độ 40 km/h. Coi đường đi giữa hai tỉnh A và B là đường thẳng, cách nhau 180 km và các ôtô chuyển động thẳng đều. Hai xe gặp nhau lúc

**A.** 11 h. **B.** 8 h. **C.** 9h. **D.** 10 h.

**Câu 14.** Lúc 7 giờ sáng một xe ô tồ xuất phát từ tỉnh A đi đến tỉnh B với tốc độ 60 km/h. Nửa giờ sau một ô tô khác xuất phát từ tỉnh B đi đến tỉnh A với tốc độ 40 km/h. Coi đường đi giữa hai tỉnh A và B là đường thẳng, cách nhau 180 km và các ô tô chuyển động thẳng đều. Các xe A và B đi đến nơi đã định lần lượt là

**A.** 12 h và 10 h. **B.** 10 h và 14 h. **C.** 10 h và 12 h. **D.** 10 h và 11 h.

**Câu 15.** Một vật chuyển động có phương trình vận tốc v = (10 + 2t) (m/s). Sau 10 giây kể từ lúc t = 0, vật đi được quãng đường

**A.** 30 m. **B.** 110 m. **C.** 200 m. **D.** 300 m.

**Câu 16.** Môt xe máy đang đi với tốc độ 36 km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt, cách xe 400 m. Người ấy phanh gấp và xe đến sát miệng hố thì dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Tính gia tốc của xe.

**A.** − 0,165 m/s2. **B.** − 0,125 m/s2. **C.** − 0,258 m/s2. **D.** − 0,188 m/s2.

**Câu 17.** Chon chiều dương là chiều chuyển động. Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ ban đầu 20 m/s và với độ lớn gia tốc 0,4 m/s2 thì đường đi (tính ra mét) của vật theo thời gian (tính ra giây) khi t < 50 giây được tính theo công thức

**A.** s = 20t − 0,2t2. **B.** s = 20t + 0,2t2. **C.** s = 20 + 0,4t. **D.** s = 20t − 0,4t2.

**Câu 18.** Khi ô tô đang chạy với tốc độ 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Sau 20 s, ôtô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là bao nhiêu?

**A.** a = 0,7 m/s2 ; v = 38 m/s. **B.** a = 0,2 m/s2 ; v = 18 m/s.

**C.** a = 0,2 m/s2; v = 8 m/s. **D.** a = 1,4 m/s2; v = 66 m/s.

**Câu 19.** Từ độ cao 180 m người ta thả rơi tự do một vật nặng không vận tốc ban đầu. Cùng lúc đó từ mặt đất người ta bắn thẳng đứng lên cao một vật nặng với tốc độ ban đầu 75 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Hai vật đi ngang qua nhau ở độ cao h và ở thời điểm to. Độ lớn h/t0 gần giá trị nào nhất sau đây ?

**A.** 68 m/s. **B.** 15 m/s. **C.** 62 m/s. **D.** 88 m/s.

**Câu 20.** Tại thời điểm t = 0, từ độ cao 180 m người ta thả rơi tự do một vật năng không vận tốc ban đầu. Cùng lúc đó từ mặt đất người ta bắn thẳng đứng lên cao một vật nặng với tốc độ ban đầu 60 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Thời điểm mà độ lớn vận tốc của hai vật

**A.** 3s **B.** 2s **C.** 4 s. **D.** 6 s.

**Câu 21.** Hai viên bi sắt được thả rơi không vận tốc ban đầu từ cùng một độ cao đủ lớn cách nhau một khoảng thời gian 0,5 s. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng cách giữa hai viên bi theo phương thẳng đứng sau khi viên bi thả sau rơi được 1 s là

**A.** 5 m. **B.** 6,25 m. **C.** 4 m. **D.** 3,75 m.

**Câu 22.** Hai viên bi A và B được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ hai điểm cùng một độ cao đủ lớn và cách nhau 20 m. Viên bi A rơi sau viên bi B một khoảng thời gian là 1 s. Tính khoảng cách giữa hai viên bi sau thời gian 2 s kể từ khi bi B bắt đầu rơi. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2.

**A.** 15 m. **B.** 32 m. **C.** 14 m. **D.** 25 m.

**Câu 23.** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 5 m. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của nó khi chạm đất bằng

**A.** 50 m/s. **B.** 10m/s. **C.** 40 m/s. **D.** 30 m/s.

**Câu 24.** Một vật được thả rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 4,9 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s2. Vận tốc của vật trước khi chạm đất là

**A.** 9,8 m/s. **B.** 9,9 m/s. **C.** 10m/s. **D.** 9,6 m/s.

**Câu 25.** Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80 m. Cho rằng vật rơi tự do không vận tốc đầu. Lấy g = 10 m/s2. Tính thời gian rơi.

**A.** 4 s. **B.** 2 s. **C.** 1,4 s. **D.** 1,6 s.

**Câu 26.** Hai viên bi sắt được thả rơi từ cùng một độ cao đủ lớn cách nhau một khoảng thời gian 0,5 s. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên bi thả trước rơi được 1,5 s là

**A.** 5 m. **B.** 6,25s **C.** 4m **D.** 3,75m

**Câu 27.** Một hòn sỏi nhỏ được ném thẳng đứng xuống dưới với tốc độ ban đầu bằng 9,8 m/s từ độ cao 39,2 m. Lấy g = 9,8 m/s2. Bỏ qua lực cản của không khí. Hỏi sau bao lâu hòn sỏi rơi tới đất?

**A.** 1s **B.** 2s **C.** 3 s. **D.** 4 s.

**Câu 28.** Bánh xe đạp có bán kính 0,66 m. Xe đạp chuyển động thẳng đều với tốc độ 12 km/h. Tốc độ góc của bánh xe đối với người ngồi trên xe gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 12 rad/s. **B.** 5 rad/s. **C.** 50 rad/s. **D.** 10 rad/s.

**Câu 29.** Chiều dài của kim giây của đồng hồ là 3 cm. Xem kim chuyển động tròn đều. Gia tốc của đầu mút kim giây gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 3,2.10−4m/s2. **B.** 2,4.10-4 m/s2. **C.** 2,6.10-4 m/s2. **D.** 2,9.10 4 m/s2.

**Câu 30.** Từ trường có thể buộc một hạt mang điện chuyển động theo một quỹ đạo tròn. Giả sử trong từ trường, một êlectron chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm là 3,5.1014 m/s2. Nếu bán kính quỹ đạo bằng 20 cm thì tốc độ dài của êlectron gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 7,2.106 m/s. **B.** 7,5.106 m/s. **C.** 7,9.106 m/s. **D.** 8,3.106 m/s.

**Câu 31.** Để chuẩn bị bay trên các con tàu vũ trụ, các nhà du hành phải luyện tập trên các máy quay li tâm. Giả sử ghế ngồi cách tâm của máy quay một khoảng 6 m và nhà du hành chịu một gia tốc hướng tâm bằng 7 lần gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Tốc độ dài của nhà du hành bằng

**A.** 18,7 rad/s. **B.** 18,5 rad/s. **C.** 13,7 rad/s. **D.** 20,5 rad/s.

**Câu 32.** Cho bán kính Trái Đất là 6400 km. Tốc độ dài của điểm A nằm trên đường xích đạo và điểm B nằm trên vĩ tuyến 30 trong chuyển động tự quay quanh trục của Trái Đất lần lượt vA và vB. Hiệu (vA – vB­) **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 84m/s **B.** 70 m/s **C.** 89 m/s **D.** 62 m/s

**Câu 33.** Hai chất điểm M và N chuyển động cùng chiều trên đường tròn tâm O, bán kính 0,4 m. Tại thời điểm t = 0, hai chất điểm cùng xuất phát từ gốc A trên đường tròn với tốc độ góc lần lượt là 10π (rad/s) và 5π (rad/s). Hai chất điểm gặp nhau lần 3 (không tính lần xuất phát) ở thời điểm

**A.** 1,2 s. **B.** 0,8 s. **C.** 1,6 s. **D.** 0,4 s.

**Câu 34.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 5 giờ **đúng**. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì hai kim trùng nhau. Giá trị của Δt bằng

**A.** 7/9 giờ. **B.** 5/1 lgiơ. **C.** 7/1 lgiờ. **D.** 5/9 giờ.

**Câu 35.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 12 giờ **đúng**. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì hai kim vuông góc nhau. Giá trị của Δt bằng

**A.** 7/9 giờ. **B.** 5/1 lgiờ. **C.** 3/1 lgiờ. **D.** 5/9 giờ.

**Câu 36.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 12 giờ **đúng**. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt1 và Δt2 thì tương ứng thẳng hàng và lại trùng nhau. Giá trị của (Δt1 + Δt2) bằng

**A.** 11/9 giờ. **B.** 5/11giờ. **C.** 12/11 giờ. **D.** 18/11 giờ.

**Câu 37.** Một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường,hiện tại kim giờ và kim phút không trùng nhau. Sau **đúng** 24 giờ (tức 1 ngày đêm) hai kim đó trùng nhau bao nhiêu lần?

**A.** 18 lần. **B.** 19 lần. **C.** 21 lần. **D.** 22 lần.

**Câu 38.** Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau l giờ đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau l phút trôi được 30 m. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền. Vận tốc của thuyền buồm so với nước bằng bao nhiêu?

**A.** ll,8km/h. **B.** l0km/h. **C.** 12km/h. **D.** 15 km/h.

**Câu 39.** Một ôtô A chạy đều trên một đường thẳng với độ lớn vận tốc 40 km/h. Một ôtô B đuổi theo ôtô A với độ lớn vận tốc 70 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của các ôtô. Xác định vận tốc của ôtô B đối với ôtô A**.**

**A.** 20 km/h. **B.** − 20 km/h. **C.** − 30 km/h. **D.** 30 km/h.

**Câu 40.** A ngồi trên một toa tàu chuyển động với vận tốc 15 km/h đang rời ga.B ngồi trên một toa tàu khác chuyển động với vận tốc 20 km/h đang đi ngược chiều vào ga.Hai đường tàu song song với nhau. Chọn chiều dương là chiều chuyên động của đoạn tàu mà A ngồi. Tính vận tốc của B đối với A.

**A.** − 35 km/h. **B.** 35 km/h. **C.** 25 km/h. **D.** − 25 km/h.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 05**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG VẬT LÝ LỚP 10 LẦN 5**  **Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 55 phút không kể thời gian phát đề* |

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.C** | **2.C** | **3.C** | **4.D** | **5.D** | **6.A** | **7.C** | **8.A** | **9.C** | **10.D** |
| **11.B** | **12.B** | **13.C** | **14.C** | **15.C** | **16.B** | **17.A** | **18.B** | **19.C** | **20.A** |
| **21.B** | **22.D** | **23.B** | **24.A** | **25.A** | **26.B** | **27.B** | **28.B** | **29.A** | **30.D** |
| **31.D** | **32.D** | **33.A** | **34.B** | **35.C** | **36.D** | **37.D** | **38.A** | **39.D** | **40.A** |

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều? Chuyển động của

**A.** một con lắc đồng hồ.

**B.** một mắt xích xe đạp.

**C.** cái đầu van xe đạp đối với người ngồi trên xe, xe chạy đều.

**D.** cái đầu van xe đạp đối với mặt đường, xe chạy đều.

**Câu 1. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Khi xe chạy đều, người ngồi trên xe sẽ thấy đầu van chuyển động tròn đều

* **Chọn đáp án C**

**Câu 2.** Câu nào **đúng**?

**A.** Tốc độ dài của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**B.** Tốc độ góc của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**C.** Với tốc độ dài, tốc độ góc cho trước, gia tốc hướng tâm phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**D.** Cả ba đại lượng tốc độ dài, tốc độ góc và gia tốc hướng tâm không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**Câu 2. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Từ aht = v2r 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 3.** Chỉ ra câu **sai**. Chuyển động tròn đều có các đặc điểm sau:

**A.** Quỹ đạo là đường tròn. **B.** Vectơ vận tốc không đổi.

**C.** Tốc độ góc không đổi. **D.** Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

**Câu 3. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Chuyển động tròn đều có độ lớn vận tốc không đối nhưng hướng của vận tốc luôn luôn thay đổi

* **Chọn đáp án C**

**Câu 4.** Chuyển động nào dưới đây có thể coi như là chuyển động rơi tự do? Chuyển động của một hòn sỏi được

**A.** ném lên cao. **B.** ném theo phương nằm ngang,

**C.** ném theo phương xiên góc. **D.** thả rơi xuống.

**Câu 4. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Theo định nghĩa sách giáo khoa: “Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực”

* **Chọn đáp án D**

**Câu 5.** Ở gần mặt đất, một vật nhỏ chuyển động rơi tự do từ thời điểm t = 0 đến thời điểm t = t0 thì

**A.** ở thời điểm t = 0, vận tốc của vật bằng 0.

**B.** ở thời điểm t = 0, vận tốc của vật có hướng đi lên.

**C.** quãng đường vật đi được tỉ lệ với bình phương thời gian vật rơi.

**D.** thành phần vận tốc của vật theo phương ngang luôn bằng 0.

**Câu 5. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Vật rơi tự do thì thành phần vận tốc theo phương ngang luôn bằng 0

* **Chọn đáp án D**

**Câu 6.** Môt vât rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao h xuống đất, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Công thức tính độ lớn vận tốc v của vật khi chạm đất là

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

**Câu 6. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 7.** Tai thời điểm t = 0, học sinh A ở tầng 9 của một tòa nhà ném một viên bi thẳng đứng lên trên. Đến thời điểm t = t0, viên bi đi qua tầng 7, đúng lúc này, học sinh B ném một hòn đá thẳng đứng xuống dưới. Đến thời điểm t = t1 cả hòn đá và viên bi cùng chạm đất. Trong khoảng thời gian từ t = 0,5(t0 + t1) đến t = t1 thì chuyển động của vật nào là rơi tự do?

**A.** Chỉ viên bi. **B.** Chỉ hòn đá. **C.** Cả viên bi và hòn đá. **D.** Không có vật nào.

**Câu 7. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Theo định nghĩa sách giáo khoa: “Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực”

* **Chọn đáp án C**

**Câu 8.** Tìm các cặp công thức đứng, liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kì T và với tần số f trong chuyển động tròn đều

**A.** ω = 2π/T và ω = 2πf. **B.** ω = 2πT và ω = 2πf.

**C.** ω = 2πT và ω = 2π/f. **D.** ω = 2π/T và ω = 2π/f.

**Câu 8. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Từ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 9.** Một đĩa tròn quay đều quanh một trục đi qua tâm đĩaĐiểm A nằm ở mép đĩa, điểm B nằm ở chính giữa bán kính r của đĩaTốc độ góc của A và B lần lượt là của và ωB**.** Tốc độ dài của A và B lần lượt là vA và vB**.** Gia tốc hướng tâm A và B tương ứng là aA và aB. Chọn câu **đúng**.

**A.** ωA > ωB**. B.** vA = vB**. C.** aA = 2aB. **D.** aA = aB.

**Câu 9. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Vì đĩa tròn quay đều tốc độ góc giống nhau và từ 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 10.** Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t. Tốc độ của ô tô trong một phần tư của khoảng thời gian này là 60 km/h và trong phần còn lại là 40 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB.

**A.** 48 km/h. **B.** 50 km/h. **C.** 36 km/h. **D.** 45 km/h.

**Câu 10. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Tốc độ trung bình: 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 11.** Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB có độ dài là s. Tốc độ của xe đạp trong một phần ba đầu của đoạn đường này là 12 km/h và trong phần còn lại là 18 km/h. Tính tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB.

**A.** 48 km/h. **B.** 108/7 km/h. **C.** 14,4 km/h. **D.** 60 km/h.

**Câu 11. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Tốc độ trung bình: 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 12.** Hai người xuất phát cùng một vị trí, cùng một thời điểm, đi bộ cùng chiều trên một đường thẳng, người thứ nhất đi với tốc độ không đổi bằng 0,8 m/s. Người thứ hai đi với tốc độ không đổi 2,0 m/s. Người thứ hai đi được một đoạn đường b (m) và mất thời gian t1 (s) thì dừng lại, sau 5,5 phút thì người thứ nhất đến. Tích bt1 gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 239000 m.s. **B.** 242000 m.s. **C.** 439000 m.s. **D.** 532000 m.s.

**Câu 12. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Từ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 13.** Lúc 7 giờ sáng một xe ôtô xuất phát từ tỉnh A đi đến tỉnh B với tốc độ 60 km/h. Nửa giờ sau một ôtô khác xuất phát từ tỉnh B đi đến tỉnh A với tốc độ 40 km/h. Coi đường đi giữa hai tỉnh A và B là đường thẳng, cách nhau 180 km và các ôtô chuyển động thẳng đều. Hai xe gặp nhau lúc

**A.** 11 h. **B.** 8 h. **C.** 9h. **D.** 10 h.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 13. Chọn đáp án C**  ***✍ Lời giải:***  + Phương trình chuyển động của các xe: |  |



→ Thời điểm gặp nhau lúc 7 + 2 = 9h sáng.

* **Chọn đáp án C**

**Câu 14.** Lúc 7 giờ sáng một xe ô tồ xuất phát từ tỉnh A đi đến tỉnh B với tốc độ 60 km/h. Nửa giờ sau một ô tô khác xuất phát từ tỉnh B đi đến tỉnh A với tốc độ 40 km/h. Coi đường đi giữa hai tỉnh A và B là đường thẳng, cách nhau 180 km và các ô tô chuyển động thẳng đều. Các xe A và B đi đến nơi đã định lần lượt là

**A.** 12 h và 10 h. **B.** 10 h và 14 h. **C.** 10 h và 12 h. **D.** 10 h và 11 h.

**Câu 14. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***



+ Phương trình chuyển động của cac xe:



* **Chọn đáp án C**

**Câu 15.** Một vật chuyển động có phương trình vận tốc v = (10 + 2t) (m/s). Sau 10 giây kể từ lúc t = 0, vật đi được quãng đường

**A.** 30 m. **B.** 110 m. **C.** 200 m. **D.** 300 m.

**Câu 15. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Vì t = 0 thì v0 = 10 m/s > 0, tức là chiều dương của trục tọa độ được chọn cùng chiều chuyển động của thang máy.

+ Đối chiếu  với công thức 

+ Từ 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 16.** Môt xe máy đang đi với tốc độ 36 km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt, cách xe 400 m. Người ấy phanh gấp và xe đến sát miệng hố thì dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Tính gia tốc của xe.

**A.** − 0,165 m/s2. **B.** − 0,125 m/s2. **C.** − 0,258 m/s2. **D.** − 0,188 m/s2.

**Câu 16. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 17.** Chon chiều dương là chiều chuyển động. Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ ban đầu 20 m/s và với độ lớn gia tốc 0,4 m/s2 thì đường đi (tính ra mét) của vật theo thời gian (tính ra giây) khi t < 50 giây được tính theo công thức

**A.** s = 20t − 0,2t2. **B.** s = 20t + 0,2t2. **C.** s = 20 + 0,4t. **D.** s = 20t − 0,4t2.

**Câu 17. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 18.** Khi ô tô đang chạy với tốc độ 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Sau 20 s, ôtô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là bao nhiêu?

**A.** a = 0,7 m/s2 ; v = 38 m/s. **B.** a = 0,2 m/s2 ; v = 18 m/s.

**C.** a = 0,2 m/s2; v = 8 m/s. **D.** a = 1,4 m/s2; v = 66 m/s.

**Câu 18. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Từ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 19.** Từ độ cao 180 m người ta thả rơi tự do một vật nặng không vận tốc ban đầu. Cùng lúc đó từ mặt đất người ta bắn thẳng đứng lên cao một vật nặng với tốc độ ban đầu 75 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Hai vật đi ngang qua nhau ở độ cao h và ở thời điểm to. Độ lớn h/t0 gần giá trị nào nhất sau đây ?

**A.** 68 m/s. **B.** 15 m/s. **C.** 62 m/s. **D.** 88 m/s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 19. Chọn đáp án C**  ***✍ Lời giải:***  +     * **Chọn đáp án C** |  |

**Câu 20.** Tại thời điểm t = 0, từ độ cao 180 m người ta thả rơi tự do một vật năng không vận tốc ban đầu. Cùng lúc đó từ mặt đất người ta bắn thẳng đứng lên cao một vật nặng với tốc độ ban đầu 60 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Thời điểm mà độ lớn vận tốc của hai vật

**A.** 3s **B.** 2s **C.** 4 s. **D.** 6 s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20. Chọn đáp án A**  ***✍ Lời giải:***  + Từ   * **Chọn đáp án A** |  |

**Câu 21.** Hai viên bi sắt được thả rơi không vận tốc ban đầu từ cùng một độ cao đủ lớn cách nhau một khoảng thời gian 0,5 s. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng cách giữa hai viên bi theo phương thẳng đứng sau khi viên bi thả sau rơi được 1 s là

**A.** 5 m. **B.** 6,25 m. **C.** 4 m. **D.** 3,75 m.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 21. Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  +   * **Chọn đáp án B** |  |

**Câu 22.** Hai viên bi A và B được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ hai điểm cùng một độ cao đủ lớn và cách nhau 20 m. Viên bi A rơi sau viên bi B một khoảng thời gian là 1 s. Tính khoảng cách giữa hai viên bi sau thời gian 2 s kể từ khi bi B bắt đầu rơi. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2.

**A.** 15 m. **B.** 32 m. **C.** 14 m. **D.** 25 m.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 22. Chọn đáp án D**  ***✍ Lời giải:***  +   * **Chọn đáp án D** |  |

**Câu 23.** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 5 m. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của nó khi chạm đất bằng

**A.** 50 m/s. **B.** 10m/s. **C.** 40 m/s. **D.** 30 m/s.

**Câu 23. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 24.** Một vật được thả rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 4,9 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s2. Vận tốc của vật trước khi chạm đất là

**A.** 9,8 m/s. **B.** 9,9 m/s. **C.** 10m/s. **D.** 9,6 m/s.

**Câu 24. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 25.** Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80 m. Cho rằng vật rơi tự do không vận tốc đầu. Lấy g = 10 m/s2. Tính thời gian rơi.

**A.** 4 s. **B.** 2 s. **C.** 1,4 s. **D.** 1,6 s.

**Câu 25. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 26.** Hai viên bi sắt được thả rơi từ cùng một độ cao đủ lớn cách nhau một khoảng thời gian 0,5 s. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên bi thả trước rơi được 1,5 s là

**A.** 5 m. **B.** 6,25s **C.** 4m **D.** 3,75m

**Câu 26. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***



* **Chọn đáp án B**

**Câu 27.** Một hòn sỏi nhỏ được ném thẳng đứng xuống dưới với tốc độ ban đầu bằng 9,8 m/s từ độ cao 39,2 m. Lấy g = 9,8 m/s2. Bỏ qua lực cản của không khí. Hỏi sau bao lâu hòn sỏi rơi tới đất?

**A.** 1s **B.** 2s **C.** 3 s. **D.** 4 s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 27. Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  +     * **Chọn đáp án B** |  |

**Câu 28.** Bánh xe đạp có bán kính 0,66 m. Xe đạp chuyển động thẳng đều với tốc độ 12 km/h. Tốc độ góc của bánh xe đối với người ngồi trên xe gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 12 rad/s. **B.** 5 rad/s. **C.** 50 rad/s. **D.** 10 rad/s.

**Câu 28. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Vì người đứng yên so với trục bánh xe nên tốc độ dài của một điềm trên vành bánh xe so với người cũng chính là so với trục và bằng tốc độ của xe:



* **Chọn đáp án B**

**Câu 29.** Chiều dài của kim giây của đồng hồ là 3 cm. Xem kim chuyển động tròn đều. Gia tốc của đầu mút kim giây gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 3,2.10−4m/s2. **B.** 2,4.10-4 m/s2. **C.** 2,6.10-4 m/s2. **D.** 2,9.10 4 m/s2.

**Câu 29. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 30.** Từ trường có thể buộc một hạt mang điện chuyển động theo một quỹ đạo tròn. Giả sử trong từ trường, một êlectron chuyển động tròn đều có gia tốc hướng tâm là 3,5.1014 m/s2. Nếu bán kính quỹ đạo bằng 20 cm thì tốc độ dài của êlectron gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 7,2.106 m/s. **B.** 7,5.106 m/s. **C.** 7,9.106 m/s. **D.** 8,3.106 m/s.

**Câu 30. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 31.** Để chuẩn bị bay trên các con tàu vũ trụ, các nhà du hành phải luyện tập trên các máy quay li tâm. Giả sử ghế ngồi cách tâm của máy quay một khoảng 6 m và nhà du hành chịu một gia tốc hướng tâm bằng 7 lần gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Tốc độ dài của nhà du hành bằng

**A.** 18,7 rad/s. **B.** 18,5 rad/s. **C.** 13,7 rad/s. **D.** 20,5 rad/s.

**Câu 31. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 32.** Cho bán kính Trái Đất là 6400 km. Tốc độ dài của điểm A nằm trên đường xích đạo và điểm B nằm trên vĩ tuyến 30 trong chuyển động tự quay quanh trục của Trái Đất lần lượt vA và vB. Hiệu (vA – vB­) **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 84m/s **B.** 70 m/s **C.** 89 m/s **D.** 62 m/s

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 32. Chọn đáp án D**  ***✍ Lời giải:***  +     * **Chọn đáp án D** |  |

**Câu 33.** Hai chất điểm M và N chuyển động cùng chiều trên đường tròn tâm O, bán kính 0,4 m. Tại thời điểm t = 0, hai chất điểm cùng xuất phát từ gốc A trên đường tròn với tốc độ góc lần lượt là 10π (rad/s) và 5π (rad/s). Hai chất điểm gặp nhau lần 3 (không tính lần xuất phát) ở thời điểm

**A.** 1,2 s. **B.** 0,8 s. **C.** 1,6 s. **D.** 0,4 s.

**Câu 33. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Góc quét được sau thời gian t: 

+ Hai chất điểm gặp nhau khi hiệu góc quét bằng một số nguyên lần 2π, tức là:



+ Gặp nhau lần 3 ứng với k = 3 → t1 = 1,2(5)

* **Chọn đáp án A**

**Câu 34.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 5 giờ **đúng**. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì hai kim trùng nhau. Giá trị của Δt bằng

**A.** 7/9 giờ. **B.** 5/1 lgiơ. **C.** 7/1 lgiờ. **D.** 5/9 giờ.

**Câu 34. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Lúc 5 giờ đúng kim phút chỉ số 12, kim giờ chỉ số 5. Như vậy kim phút đi sau kim giờ 5/12 vòng đồng hồ.

+ Lúc hai kim trùng nhau góc hợp bởi giữa hai kim là 0.

+ Một giờ kim phút quay được 12/12 vòng. Một giờ kim giờ quay được 1/12 vòng.

Vậy, trong một giờ kim phút quay được nhiều hơn kim giờ là (12/12 - 1/12)= 11/12 vòng.

+ Thời gian để kim phút đuổi kịp kim giờ là: 5/12:11/12 = 5/11 (giờ)

* **Chọn đáp án B**

**Câu 35.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 12 giờ **đúng**. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì hai kim vuông góc nhau. Giá trị của Δt bằng

**A.** 7/9 giờ. **B.** 5/1 lgiờ. **C.** 3/1 lgiờ. **D.** 5/9 giờ.

**Câu 35. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Một giờ kim phút quay được 12/12 vòng. Một giờ kim giờ quay được 1/12 vòng. Vậy, trong một giờ kim phút quay được nhiều hơn kim giờ là Δn = (12/12 - 1/12)= 11/12 vòng.

+ Lúc 12 giờ đúng kim phút và kim giờ trùng nhau.

+ Lúc hai kim vuông góc với nhau kim phút nhanh hơn kim giờ ΔN =1/4 vòng đồng hồ.

+ Thời gian: ΔN/An = 1/4:11/12 = 3/11 (giờ)

* **Chọn đáp án C**

**Câu 36.** Quan sát đồng hồ kim, hiện tại là 12 giờ đúng. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt1 và Δt2 thì tương ứng thẳng hàng và lại trùng nhau. Giá trị của (Δt1 + Δt2) bằng

**A.** 11/9 giờ. **B.** 5/11giờ. **C.** 12/11 giờ. **D.** 18/11 giờ.

**Câu 36. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Một giờ kim phút quay được 12/12 vòng. Một giờ kim giờ quay được 1/12 vòng. Vậy, trong một giờ kim phút quay được nhiều hơn kim giờ là Δn = (12/12 - 1/12)= 11/12 vòng.

+ Lúc 12 giờ đúng kim phút và kim giờ trùng nhau.

+ Lúc hai kim thẳng hàng nhau, kim phút nhanh hơn kim giờ ΔN = 1/2 vòng đồng hồ và thời gian trôi qua là: Δt1 = ΔN/Δn = 1/2:11/12 = 6/11 (giờ).

+ Lúc hai kim lại trùng nhau, kim phút nhanh hơn kim giờ AN = 1 vòng đồng hồ và thời gian trôi qua là: Δt2 = ΔN/Δn = 1:11/12= 12/11 (giờ).

→ Δt1 + Δt2 = 18/11 (giờ)

* **Chọn đáp án D**

**Câu 37.** Một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường,hiện tại kim giờ và kim phút không trùng nhau. Sau **đúng** 24 giờ (tức 1 ngày đêm) hai kim đó trùng nhau bao nhiêu lần?

**A.** 18 lần. **B.** 19 lần. **C.** 21 lần. **D.** 22 lần.

**Câu 37. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Cứ mỗi giờ trôi qua thì kim phút quay được 1 vòng, kim giờ quay được 1/12 vòng, tức là kim phút quay được nhiều hơn kim giờ lalf:  (vòng)

+ Khoảng thời gian dể hai kim trùng nhau liên tiếp là  (giờ)

+ Số lần kim sẽ trùng nhau sau 24 giờ là:  (lần)

* **Chọn đáp án D**

**Câu 38.** Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau l giờ đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau l phút trôi được 30 m. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền. Vận tốc của thuyền buồm so với nước bằng bao nhiêu?

**A.** ll,8km/h. **B.** l0km/h. **C.** 12km/h. **D.** 15 km/h.

**Câu 38. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Tính 

+ Từ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 39.** Một ôtô A chạy đều trên một đường thẳng với độ lớn vận tốc 40 km/h. Một ôtô B đuổi theo ôtô A với độ lớn vận tốc 70 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của các ôtô. Xác định vận tốc của ôtô B đối với ôtô A**.**

**A.** 20 km/h. **B.** − 20 km/h. **C.** − 30 km/h. **D.** 30 km/h.

**Câu 39. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Gọi vận tốc của A so với đường là vAC, vận tốc của B so với đường là vBC, vận tốc của B so với A là vBA.

+ Từ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 40.** A ngồi trên một toa tàu chuyển động với vận tốc 15 km/h đang rời ga.B ngồi trên một toa tàu khác chuyển động với vận tốc 20 km/h đang đi ngược chiều vào ga.Hai đường tàu song song với nhau. Chọn chiều dương là chiều chuyên động của đoạn tàu mà A ngồi. Tính vận tốc của B đối với A.

**A.** − 35 km/h. **B.** 35 km/h. **C.** 25 km/h. **D.** − 25 km/h.

**Câu 40. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Gọi vận tốc của A so với đường là vAC, vận tốc của B so với đường là vBC, vận tốc của B so với A là vBA.

+ Từ 

* **Chọn đáp án A**