

第 12 题

【0601】下列说法哪一条正确？

- (A) 加速度恒定不变时，物体运动方向也不变
 (B) 平均速率等于平均速度的大小
 (C) 不管加速度如何，平均速率表达式总可以写成 (v_1 、 v_2 分别为初、末速率) $\bar{v} = (v_1 + v_2)/2$
 (D) 运动物体速率不变时，速度可以变化

第 13 题

【0686】某人骑自行车以速率 v 向西行驶，今有风以相同速率从北偏东 30° 方向吹来，试问人感到风从哪个方向吹来？

- (A) 北偏东 30° (B) 南偏东 30° (C) 北偏西 30° (D) 西偏南 30°

第 14 题

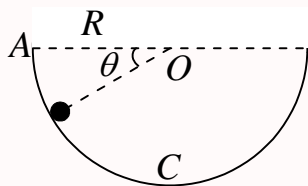
【0338】质量为 m 的物体自空中落下，它除受重力外，还受到一个与速度平方成正比的阻力的作用，比例系数为 k ， k 为正值常量。该下落物体的收尾速度 (即最后物体作匀速运动时的速度) 将是

- (A) $\sqrt{\frac{mg}{k}}$ (B) $\frac{g}{2k}$ (C) gk (D) \sqrt{gk}

第 15 题

【0094】如图所示，假设物体沿着竖直面上圆弧形轨道下滑，轨道是光滑的，在从 A 至 C 的下滑过程中，下面哪个说法是正确的？

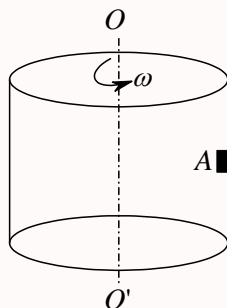
- (A) 它的加速度大小不变，方向永远指向圆心 (B) 它的速率均匀增加
 (C) 它的合外力大小变化，方向永远指向圆心 (D) 它的合外力大小不变
 (E) 轨道支持力的大小不断增加



第 16 题

【0029】竖立的圆筒形转笼，半径为 R ，绕中心轴 OO' 转动，物块 A 紧靠在圆筒的内壁上，物块与圆筒间的摩擦系数为 μ ，要使物块 A 不下落，圆筒转动的角速度 ω 至少应为

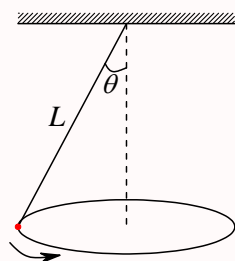
- (A) $\sqrt{\frac{\mu g}{R}}$ (B) $\sqrt{\mu g}$ (C) $\sqrt{\frac{g}{\mu R}}$ (D) $\sqrt{\frac{g}{R}}$



第 17 题

【0334】一个圆锥摆的摆线长为 L ，摆线与竖直方向的夹角恒为 θ ，如图所示，则摆锤转动的周期为

- (A) $\sqrt{\frac{L}{g}}$ (B) $\sqrt{\frac{L \cos \theta}{g}}$ (C) $2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ (D) $2\pi\sqrt{\frac{L \cos \theta}{g}}$



第 18 题

【0367】质量为 20 g 的子弹沿 x 轴正向以 500 m/s 的速率射入一木块后，与木块一起仍沿 x 轴正向以 50 m/s 的速率前进，在此过程中木块所受冲量的大小为

- (A) 9 N·s (B) -9 N·s (C) 10 N·s (D) -10 N·s

第 19 题

【0379】在水平冰面上以一定速度向东行驶的炮车，向东南（斜向上）方向发射一炮弹，对于炮车和炮弹这一系统，在此过程中（忽略冰面摩擦力及空气阻力）

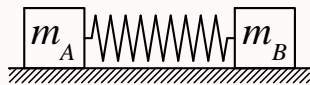
- (A) 总动量守恒
(B) 总动量在炮身前进的方向上的分量守恒，其它方向动量不守恒
(C) 总动量在水平面上任意方向的分量守恒，竖直方向分量不守恒
(D) 总动量在任何方向的分量均不守恒

第 20 题

【0386】A、B 两木块质量分别为 m_A 和 m_B ，且 $m_B = 2m_A$ ，两者用一轻弹簧连接后静止于光滑水平桌面上，如图所示。若用外力将两木块压近使弹簧被压缩，然后将外力撤去，则此后两木块运动动能之比 E_{kA}/E_{kB} 为

(A) $1/2$ (B) $\sqrt{2}/2$ (C) $\sqrt{2}$

(D) 2



第 21 题

【0659】一炮弹由于特殊原因在水平飞行过程中，突然炸裂成两块，其中一块作自由下落，则另一块着地点（飞行过程中阻力不计）

(A) 比原来更远

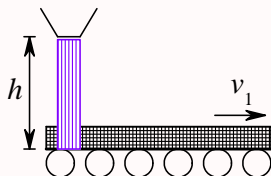
(B) 比原来更近

(C) 仍和原来一样远

(D) 条件不足，不能判定

第 22 题

【0703】如图所示，砂子从 $h = 0.8 \text{ m}$ 高处下落到以 3 m/s 的速率水平向右运动的传送带上。取重力加速度 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。传送带给予刚落到传送带上的砂子的作用力的方向为

(A) 与水平夹角 53° 向下(B) 与水平夹角 53° 向上(C) 与水平夹角 37° 向上(D) 与水平夹角 37° 向下

第 23 题

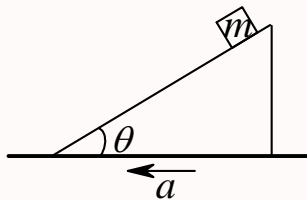
【0706】如图所示。一斜面固定在卡车上，一物块置于该斜面上。在卡车沿水平方向加速起动的过程中，物块在斜面上无相对滑动。此时斜面上摩擦力对物块的冲量的方向

(A) 是水平向前的

(B) 只可能沿斜面向上

(C) 只可能沿斜面向下

(D) 沿斜面向上或向下均有可能



第 24 题

【0406】人造地球卫星绕地球作椭圆轨道运动，卫星轨道近地点和远地点分别为 A 和 B 。用 L 和 E_k 分别表示卫星对地心的角动量及其动能的瞬时值，则应有

(A) $L_A > L_B$, $E_{kA} > E_{kB}$ (B) $L_A = L_B$, $E_{kA} < E_{kB}$ (C) $L_A = L_B$, $E_{kA} > E_{kB}$ (D) $L_A < L_B$, $E_{kA} < E_{kB}$