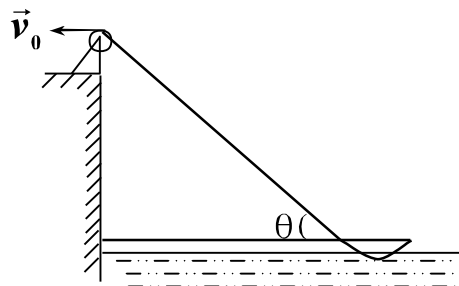


1.1 以下说法正确的是:

- (A) 运动物体的加速度越大, 物体的速度也越大。
- (B) 物体作直线运动前进时, 如果物体向前的加速度减小了, 物体前进的速度也减小。
- (C) 物体加速度的值很大, 而物体速度的值可以不变, 是不可能的。
- (D) 在直线运动中且运动方向不发生变化时, 位移的量值与路程相等。

1.2 如图河中有一小船, 人在离河面一定高度的岸上通过绳子以匀速率 v_0 拉船靠岸, 则船在图示位置处的速率为:



- (A) v_0
- (B) $v_0 \cos \theta$
- (C) $\frac{v_0}{\cos \theta}$
- (D) $v_0 \tan \theta$

1.3 某质点作直线运动的运动学方程为 $x=3t-5t^3+6$ (SI), 则该质点作

- (A) 匀加速直线运动, 加速度沿 x 轴正方向。
- (B) 匀加速直线运动, 加速度沿 x 轴负方向。
- (C) 变加速直线运动, 加速度沿 x 轴正方向。
- (D) 变加速直线运动, 加速度沿 x 轴负方向。

1.4 对于沿曲线运动的物体, 以下几种说法中哪一种是正确的:

- (A) 切向加速度必不为零。
- (B) 法向加速度必不为零 (拐点处除外)。
- (C) 若物体的加速度 \vec{a} 为恒矢量, 它一定作匀变速率运动。
- (D) 若物体作匀速率运动, 其总加速度必为零。

1.5 一运动质点在某瞬时位于矢径 $\vec{r}(x, y)$ 的端点处, 其速度大小为:

- (A) $\frac{dr}{dt}$
- (B) $\frac{d\vec{r}}{dt}$
- (C) $\frac{d|\vec{r}|}{dt}$
- (D) $\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2}$

1.6 一质点在平面上运动, 已知质点位置矢量的表示式为 $\vec{r} = at^2\vec{i} + bt^2\vec{j}$ (式中, a, b 为常量) 则该质点作:

- (A) 匀速直线运动
- (B) 匀变速直线运动

(C) 抛物线运动

(D) 一般曲线运动

1.7 在相对地面静止的坐标系内, A 、 B 二船都以 2 m/s 速率匀速行驶, A 船沿 x 轴正向, B 船沿 y 轴正向. 今在 A 船上设置与静止坐标系方向相同的坐标系 (x 、 y 方向单位矢用 \vec{i} 、 \vec{j} 表示), 那么在 A 船上的坐标系中, B 船的速度 (以 m/s 为单位) 为

(A) $2\vec{i} + 2\vec{j}$. (B) $-2\vec{i} + 2\vec{j}$.

(C) $-2\vec{i} - 2\vec{j}$. (D) $2\vec{i} - 2\vec{j}$.

1.8 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°

1.9 以初速度 v_0 仰角 θ 抛出小球, 当小球运动到轨道最高点时, 其轨道曲率半径为 (不计空气阻力)

(A) $\frac{v_0^2}{g}$ (B) $\frac{v_0^2}{2g}$ (C) $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{g}$ (D) $\frac{v_0^2 \cos^2 \theta}{g}$

1.10 某物体的运动规律为 $dV/dt = -KV^2$, 式中的 K 为大于零的常数, 当 $t=0$ 时, 初速为 V_0 , 则速度 V 与时间 t 的函数关系是:

(A) $V = \frac{1}{2}Kt^2 + V_0$ (B) $V = -\frac{1}{2}Kt^2 + V_0$

(C) $\frac{1}{V} = \frac{Kt^2}{2} + \frac{1}{V_0}$ (D) $\frac{1}{V} = -\frac{Kt^2}{2} + \frac{1}{V_0}$