

选择题

下列各组物理量中，都是矢量的是()

A.时间 位移 速度 B.路程 速度 加速度

C.速度 力 位移 D.功 位移 重力势能

【答案】C

【解析】

由题意可知考查对常见物理量标、矢量的判断，根据标、矢量的特点分析可得。

A. 时间是标量，位移、速度是矢量，故 A 错误；

B. 路程是标量，速度、加速度是矢量，故 B 错误；

C. 速度、力、位移三个物理量都是矢量，故 C 正确；

D. 位移是矢量，功、重力势能是标量，故 D 错误。

故选择 C 选项。

选择题

在庆祝新中国成立 70 周年阅兵式上，作为飞机编队领头的预警指挥

机飞过天安门广场，下列说法正确的是()

- A.因为飞机很大，所以不能把飞机看作质点
- B.研究飞机在空中的动作时可以把飞机看作质点
- C.研究飞机从出发到返回所用的时间时可以把飞机看作质点
- D.研究飞机通过某一个标志杆所用的时间时可以把飞机看作质点

【答案】 C

【解析】

由题意可知考查物体能否视为质点的条件，根据质点的物理意义、条件判断。

A. 物体能否视为质点条件：在研究的问题中物体的大小、体积是次要因素，可忽略物体大小体积时物体能视为质点，否则不能视为质点。

与物体实际大小、体积无关，故 A 错误；

B. 研究飞机在空中的动作时，若把飞机视为质点就不能体现飞机的动作，说明此时不能把飞机看作质点，故 B 错误；

C. 研究飞机从出发到返回所用的时间时，飞机的体积可忽略，可以把飞机看作质点，故 C 正确；

D. 研究飞机通过某一个标志杆所用的时间时必须考虑飞机自身的大小，说明此时不能把飞机看作质点，故 D 错误。

故选择 C 选项。

选择题

小明晨练绕山上步行道跑了一圈回到出发点时，其运动手环的数据显示为“75 min 5.8 km”。关于该同学的晨练过程，下列说法正确的是()

- A.路程为 5.8 km B.位移为 5.8 km
C.平均速度为 12.9 km/h D.最大速度为 2.64 km/h

【答案】 A

【解析】

由题意可知考查对路程、位移、速度的理解，根据这些概念的物理含义分析可得。

A B. 小明晨练绕山上步行道跑了一圈回到出发点，5.8 km 为轨迹的长度，说明是路程。故 A 正确，B 错误；

C D. 因位移为零，平均速度为 0，平均速率 4.64 km/h，最大速度无法确定，故 CD 都错误。

故选择 A 选项。

选择题

2019 年 10 月 10 日 6 时许，江苏无锡 312 国道一高架桥桥面发生垮塌，造成人员伤亡。车辆超载超速很容易引发交通事故，关于车辆惯性的判断，下列说法正确的是()

- A.超速时惯性变大 B.超速时惯性变小

C.超载时惯性变大 D.超载时惯性变小

【答案】C

【解析】

由题意可知考查影响惯性大小的因素，根据惯性特点分析可得。

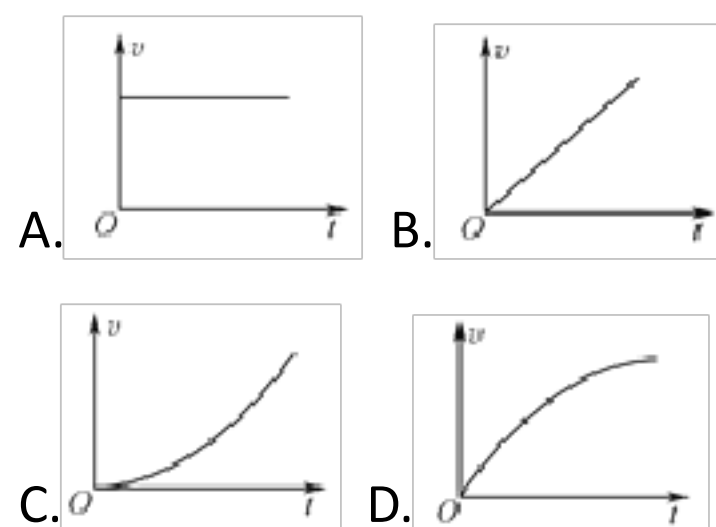
AB. 物体惯性大小与物体受力、运动状态无关，超速时速度变大，但质量不变，惯性不变，故 AB 都错误；

CD. 惯性大小只与物体质量有关，质量越大，惯性越大。车辆超载时质量变大，惯性变大。故 C 正确，D 错误。

故选择 C 选项。

选择题

2019 年 1 月 5 日，连云港至青岛的高铁正式开通运营。某高铁列车在连云港站启动过程可视为由静止开始做匀加速直线运动，下列图象中能正确描述该过程的是()



【答案】B

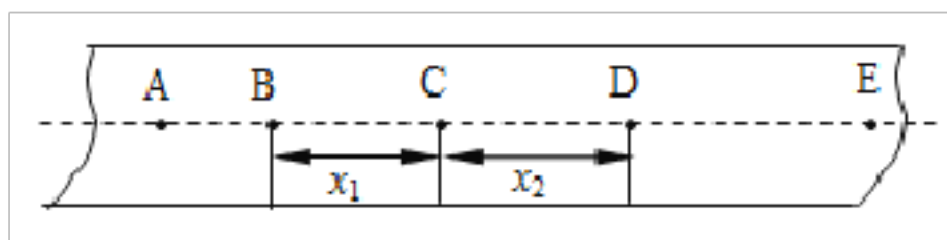
【解析】

由题意可知考查速度-时间图象问题，根据速度-时间图象物理意义分析可得。

- A. 图象表示的物体做匀速直线运动，故 A 错误；
 - B. 图象表示的物体从静止做匀加速直线运动，故 B 正确；
 - C. 图象表示的物体从静止做加速度逐渐增大的加速运动，故 C 错误；
 - D. 图象表示的物体从静止做加速度逐渐减小的加速运动，故 D 错误。
- 故选择 B 选项。

选择题

如图所示，“探究匀变速直线运动速度随时间的变化规律”实验中打出的一条纸带，相邻计数点间的时间间隔为 T ，则打 C 点时物体运动速度的大小为



- A. $\frac{x_2 - x_1}{T}$
- B. $\frac{x_2 + x_1}{T}$
- C. $\frac{x_2 - x_1}{2T}$
- D. $\frac{x_2 + x_1}{2T}$

【答案】D

【解析】

C 点的瞬时速度等于 BD 段的平均速度，则有： $v_C = \frac{x_2 + x_1}{2T}$ ；

- A. $\frac{x_2 - x_1}{T}$ ，与结论不相符，选项 A 错误；

B. $\frac{x_2 + x_1}{T}$ ，与结论不相符，选项 B 错误；

C. $\frac{x_2 - x_1}{2T}$ ，与结论不相符，选项 C 错误；

D. $\frac{x_2 + x_1}{2T}$ ，与结论相符，选项 D 正确；

选择题

住宅小区内高空抛物是非常危险的行为。若一物体从 20 m 高处自由下落，不计空气阻力，取重力加速度为 10 m/s²，则物体到达地面时的速度大小为()

A.5 m/s B.10 m/s

C.15 m/s D.20 m/s

【答案】 D

【解析】

由题意可知考查自由落体运动规律，由匀加速直线运动运动学公式计算可得。

物体做自由落体运动，由运动学公式可得

$$v^2 = 2gh$$

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 20} \text{m/s} = 20 \text{m/s}$$

故 ABC 错误，D 正确。

故选择 D 选项。

选择题

如图所示，运动员把冰壶推出后，冰壶在向前直线运动的过程中



- A. 受到向后的静摩擦力
- B. 受到向后的滑动摩擦力
- C. 受到向前的静摩擦力
- D. 受到向前的滑动摩擦力

【答案】 B

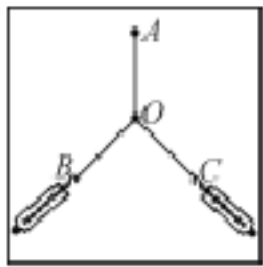
【解析】

冰壶在向前直线运动的过程中受到的是滑动摩擦力，方向与运动方向相反；

- A. 受到向后的静摩擦力，与结论不相符，选项 A 错误；
- B. 受到向后的滑动摩擦力，与结论相符，选项 B 正确；
- C. 受到向前的静摩擦力，与结论不相符，选项 C 错误；
- D. 受到向前的滑动摩擦力，与结论不相符，选项 D 错误；

选择题

如图所示为“探究力的合成的平行四边形定则”的实验装置，其中 A 为固定橡皮筋的图钉，O 为橡皮筋与细绳的结点，OB 和 OC 为细绳。则
()



- A. 实验中只需记录弹簧测力计拉力的读数
- B. 弹簧测力计的拉力方向必须与木板平行
- C. 拉伸橡皮筋时，OB 和 OC 必须相互垂直
- D. 同一组实验过程中，O 点的位置允许变动

【答案】 B

【解析】

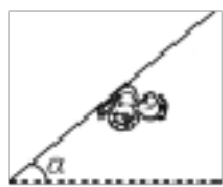
由题意可知考查验证力的平行四边形定则实验，根据实验原理分析可得。

- A. 实验中需记录弹簧测力计拉力的读数和细线的方向，故 A 错误；
- B. 弹簧测力计的拉力方向必须与木板平行，这样才能保证这些力在同一平面内，故 B 正确；
- C. 拉伸橡皮筋时，OB 和 OC 可以成任意角度，不一定要垂直，故 C 错误；
- D. 同一组实验过程中，要保证力的效果相同，O 点的位置不允许变动，故 D 错误。

故选择 B 选项。

选择题

如图所示，一只重为 G 的蜗牛沿一段直葡萄枝缓慢匀速向上爬行。若葡萄枝的倾角为 α ，则葡萄枝对蜗牛作用力的大小为()



A. G B. 大于 G

C. $G\sin \alpha$ D. $G\cos \alpha$

【答案】 A

【解析】

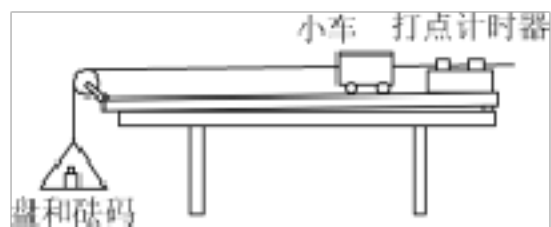
由题意可知考查物体受力分析，根据平衡关系分析可得。

蜗牛匀速运动，合力为零，重力竖直向下，则葡萄枝对蜗牛作用力的大小为重力大小，方向竖直向上，故 BCD 错误，A 正确。

故选择 A 选项。

选择题

如图所示为“探究加速度与力、质量的关系”实验装置。为研究加速度 a 与力 F 之间的关系，下列说法正确的是()



- A. 需保持盘和砝码质量不变
- B. 需保持小车质量不变
- C. 需保证小车质量远小于盘和砝码的总质量
- D. 处理数据时作出 $a-\frac{1}{F}$ 图象能直观判断 a 与 F 之间的关系

【答案】 B

【解析】

由题意可知考查“探究加速度与力、质量的关系”实验，根据实验原理分析可得。

AB. 本实验采用控制变量法，在研究加速度 a 与力 F 之间的关系时，需保持小车的质量不变，故 A 错误，B 正确；

C. 为使绳子的拉力近似等于盘和砝码总的重力，需保证小车质量远大于盘和砝码的总质量，故 C 错误；

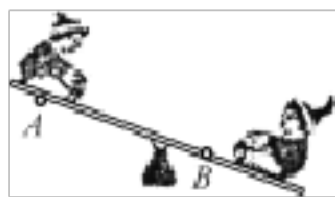
D. 处理数据时作出 $a-F$ 图象能直观判断 a 与 F 之间的关系，故 D 错误。

故选 B。

选择题

如图所示，跷跷板上的 A、B 两点的角速度分别为 ω_A 和 ω_B ，线速度

大小分别为 v_A 和 v_B ，则()



A. $\omega_A < \omega_B$

D. $\omega_A > \omega_B$, $v_A > v_B$

【答案】C

【解析】

由题意可知考查圆周运动中线速度和角速度大小关系，根据圆周运动特点分析可得。

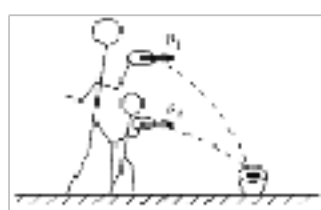
AB 两点为同轴转动，故角速度相同 $\omega_A = \omega_B$ ，因为 $r_A > r_B$ 根据 $v = r\omega$ 可知 $v_A > v_B$ ，故 C 正确，ABD 错误。

故选择 A 选项。

选择题

如图“套圈圈”是老少皆宜的游戏，大人和小孩在同一竖直线上的不同高度处分别以水平速度 v_1 、 v_2 抛出铁圈，都能套中地面上同一目标。

设铁圈在空中运动时间分别为 t_1 、 t_2 ，则()



A. $v_1 = v_2$ B. $v_1 > v_2$

C. $t_1 = t_2$ D. $t_1 > t_2$

【答案】D

【解析】

圈圈做平抛运动，竖直分运动是自由落体运动，根据 $h = \frac{1}{2}gt^2$ ，有： $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ ，故 $t_1 > t_2$ ，故 C 错误，D 正确；水平分位移相同，由于 $t_1 > t_2$ ，根据 $x = v_0t$ ，有： $v_1 < v_2$ ；故 AB 均错误；故选 D。

选择题

一质量为 m 的汽车绕弯道做半径为 R 的圆周运动，当汽车的速度大小为 v 时，其所受的向心力大小为()

A. $m\frac{v}{R}$ B. $m\frac{v}{R^2}$ C. $m\frac{v^2}{R}$ D. $m\frac{v^2}{R^2}$

【答案】C

【解析】

由题意可知考查向心力公式，据此分析计算可得。

汽车做圆周运动，由向心力公式可得

$$F = m\frac{v^2}{R}$$

故 C 正确，ABD 错误。

故选择 C 选项。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/665012222141011043>