

高一年级第一次月考答案

一、选择题(本题共10小题,每小题4分,共40分。在每个小题给出的四个选项中只有一个选项是正确的,错选或不选的得0分)

1.【答案】C

【详解】A. 诗句“飞流直下三千尺”,研究对象是“飞流”,参考系不是“飞流”本身, A 错误;
B. “钱塘观潮时,观众只觉得潮水扑面而来”,研究对象是潮水,参考系不是“潮水”本身,而是以观众自己为参考系, B 错误;
C. “两岸猿声啼不住,轻舟已过万重山”,研究对象是轻舟,是以“万重山”为参考系, C 正确;
D. 升国旗时,观察到国旗冉冉升起,研究对象是“国旗”,参考系不是“国旗”本身, D 错误。
故选 C。

2.【答案】D

【详解】当物体的形状和大小对我们所研究的问题影响不大时,物体可以看成是一个有质量的点,即质点,但不是体积很小就能看作质点,比如研究原子核内部结构时,不能将原子核看作质点, A 错误;研究匀速圆周运动的速度或者周期、角速度时,我们可以将物体看作一个质点, B 错误;研究奥运会乒乓球运动员打出的弧圈球时,需要用到球的形状,不能将乒乓球看作质点, C 错误;用北斗导航确定辽宁号航母在东海中的位置时,航母的形状是次要因素,可以看作质点, D 正确。

3.【答案】C

【详解】A. 标量只有大小没有方向,但有正负之分,矢量可以用符号表示方向,故 A 错误;
B. 标量是只有大小没有方向的物理量,故 B 错误;
C. 位移、速度变化量,加速度既有大小又有方向都是矢量,故 C 正确;
D. 位移-10m 的大小为 10m,比 5m 大,故 D 错误。
故选 C。

4.【答案】B

【详解】A. 消息中的“45 秒 14”是指的是某一过程所用的时间,故 A 错误;
B. 消息中的“16 年”是时间间隔,故 B 正确;
C. 运动员跑 1 圈位移为零,400m 是指路程,故 CD 错误。

5.【答案】C

【详解】A. 当物体加速度方向与速度方向相反时,即使物体加速度增大时,速度也会较小,故 A 错误;
B. 物体速度变化量越大,可能变化所有的时间也长,所以加速度不一定越大,故 B 错误;
C. 物体速度变化越快,则速度的变化率越大,加速度也越大,故 C 正确;
D. 物体加速度不等于零时,速度大小不一定变化,例如匀速圆周运动,故 D 错误。

6.【答案】C

【详解】由题图可知,物体在 x 轴上运动,物体的位移等于末位置与初位置坐标之差,即 $\Delta x = x_2 - x_1$

物体在前 2 s 内的位移是 4 m,后 2 s 内的位移是 -6 m,所以在 0~4 s 内物体通过的路程 $s = 10$ m。

7.C【解析】 物体的加速度 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{14 - 5}{3} \text{ m/s}^2 = 3 \text{ m/s}^2$, 到达 C 点时的速度 $v_C = v_B + at = (14 +$

$3 \times 4) \text{ m/s} = 26 \text{ m/s}$, C 正确。



8. 【答案】A

【详解】A. 图中物体速度减小， $v-t$ 图像的斜率表示加速度，斜率不变则加速度不变，因此物体做匀减速直线运动，选项A符合题意；

B. 图中物体速度增加， $v-t$ 图像的斜率表示加速度，斜率不变则加速度不变，因此物体做匀加速直线运动，选项B不符合题意；

C. 图中物体速度增加， $v-t$ 图像的斜率表示加速度，斜率不变则加速度不变，因此物体做匀加速直线运动，选项C不符合题意；

D. 图中物体速度负方向增加， $v-t$ 图像的斜率表示加速度，斜率不变则加速度不变，因此物体做负方向的匀加速直线运动，选项D不符合题意。

故选A。

9. C 【解析】 速度—时间图像只能表示直线运动的规律，不能表示曲线运动的规律，A 错误；

0~4s 内，物体的速度先减小后反向增大，B 错误；0~4s 内，物体速度的变化量 $\Delta v = (-3-5)\text{m/s} = -8\text{m/s}$ ，C 正确； $v-t$ 图像的斜率表示加速度，根据图像可知，0~4s 内，物体的加速度先减小后增大，D 错误。

10. 【答案】C

【详解】设总时间为 $3t$ ，则全程的平均速度为

$$\bar{v} = \frac{v_1 t + v_2 \times 2t}{3t} = \frac{30t + 90t}{3t} \text{ km/h} = 40 \text{ km/h}$$

故选C。

11. CD 解析：0~5s 内图线都在时间轴的上方，速度方向相同，A 错误；由图线可知，第1s

内的加速度 $a_1 = \frac{4-0}{2} \text{ m/s}^2 = 2 \text{ m/s}^2$ ，第5s 内的加速度 $a_2 = \frac{0-4}{1} \text{ m/s}^2 = -4 \text{ m/s}^2$ ，负号只表示方向

不表示大小，B 错误；OA 段的速度方向为正，加速度方向为正，二者方向相同，BC 段的速度方向为正，加速度方向为负，二者方向相反，D 正确；由图线可知，AB 段的加速度等于0，故加速度大小关系为 $a_{BC} > a_{OA} > a_{AB}$ ，C 正确。

12. 答案：BC

解析：做匀加速直线运动的质点的加速度为 2 m/s^2 ，由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 可知，速度的变化量与时间有关，

故A 错误；第3s 末与第2s 末相差1s，因做匀加速直线运动的质点的加速度为 2 m/s^2 ，第3s 末比第2s 末速度大 2 m/s ，故B 正确；根据 $v - v_0 = at$ ，质点在任何一秒的末速度都比这一秒的初速度大 2 m/s ，故C 正确；任何1s 末到前1s 初之间是2s，根据 $v - v_0 = at$ ，知某1s 末的速度比前1s 初的速度大 4 m/s ，故D 错误。

13. 答案：AC

解析：把 $v = (2t + 4) \text{ m/s}$ 与公式 $v = v_0 + at$ 进行对比可知，该质点的初速度为 4 m/s ，加速度为 2 m/s^2 。3s 末的瞬时速度为 $v = (2 \times 3 + 4) \text{ m/s} = 10 \text{ m/s}$ ，故选项A、C 正确。

14. 答案：BC 解析：规定滑块初速度的方向为正方向，若滑块的末速度与初速度方向相同，



则 $t = \frac{v_0 - v_0}{-a} = \frac{v_0}{2a}$; 若滑块的末速度与初速度方向相反, 则 $t = \frac{-v_0 - v_0}{-a} = \frac{2v_0}{a}$, 故 B、C 正确, A、D

错误.

15.

答案: ABD 解析: 前 2 s 的加速度为 $a = \frac{8-0}{2} \text{ m/s}^2 = 4 \text{ m/s}^2$, 故 A 正确; $v-t$ 图线与 t 轴围成的面积等于位移, 则 $x = \frac{2 \times 8}{2} \text{ m} + 8 \times (10-2) \text{ m} + \frac{4+8}{2} \times (12-10) \text{ m} + 4 \times (16-12) \text{ m} = 100 \text{ m}$, 故 B 正确; $v-t$ 图像中纵坐标的正负表示速度方向, 第 1 s 末与第 11 s 都为正值, 故速度方向相同, 故 C 错误; $v-t$ 图像中图线的斜率等于加速度, 0-2 s 内斜率为正值, 故第 0.5 s 末加速度方向为正方向; 10-12 s 内斜率为负值, 故第 11.5 s 末加速度方向为负方向, 故加速度方向相反, 故 D 正确.

16. 答案 (1)A (2)下方 (3)A (4) 0.1 (5)0.65

解析 (1)该同学用电磁打点计时器, 应该使用的电源为 8 V 左右交流电, 故选 A.

(2)为了使打出来的点迹清晰一些, 纸带穿过限位孔时, 应置于复写纸的下方.

(3)实验时要先接通电源后释放纸带, 这样可充分利用纸带, 故选 A.

(4)由于每两个相邻的计数点之间还有 4 个计时点未标出, 所以每两个相邻计数点间的时间间隔为 $T = 5 \times 0.02 \text{ s} = 0.1 \text{ s}$.

(5)D 点的瞬时速度为 $v_D = \frac{x_{CE}}{2T} = \frac{0.2016 \text{ m} - 0.0720 \text{ m}}{0.2 \text{ s}} = 0.65 \text{ m/s}$.

17. 解析: (1)运动员下滑过程中的加速度大小

$$a_1 = \frac{v_1 - v_0}{t_1} = \frac{20 - 0}{20} = 1 \text{ m/s}^2, \text{ (1分)}$$

到达坡底时的速度大小

$$v_2 = a_1 t_2 = 1 \times 50 = 50 \text{ m/s}, \text{ (1分)}$$

在水平面上的加速度

$$a_2 = \frac{v - v_2}{t_3} = \frac{0 - 50}{20} = -2.5 \text{ m/s}^2, \text{ (1分)}$$

即 a_2 的大小为 2.5 m/s^2 .

(2)到达坡底后再经过 6 s 的速度大小为

$$v_3 = v_2 + a_2 t_4 = 50 - 2.5 \times 6 = 35 \text{ m/s}. \text{ (2分)}$$

答案: (1) 1 m/s^2 2.5 m/s^2 (2) 35 m/s



18.

解析: (1)由 $v_1 = \frac{x_1}{t_1}$ 得汽车在反应过程所用的时间

$$t_1 = \frac{x_1}{v_1} = \frac{14}{20} \text{ s} = 0.7 \text{ s}. \quad (2 \text{ 分})$$

(2)制动过程中的平均速度大小为

$$v_2 = \frac{x_2}{t_2} = \frac{30 - 14}{2.3} \text{ m/s} \approx 6.96 \text{ m/s}. \quad (2 \text{ 分})$$

(3)紧急停车全程所用时间为

$$t = t_1 + t_2 = 0.7 \text{ s} + 2.3 \text{ s} = 3 \text{ s}, \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{全程的平均速度大小为 } v = \frac{x}{t} = \frac{30}{3} \text{ m/s} = 10 \text{ m/s}. \quad (2 \text{ 分})$$

答案: (1)0.7 s (2)6.96 m/s (3)10 m/s

19.答案 (1)0.8 m/s (2)0.8 m/s 1.0 m/s (3)2.0 m/s²

解析 依题意知, 相邻两次闪光的时间间隔

$$T = \frac{1}{10} \text{ s} = 0.1 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(1) v_{OB} = \frac{x_{OB}}{t_{OB}} = \frac{16 \times 10^{-2} \text{ m}}{0.2 \text{ s}} = 0.8 \text{ m/s}. \quad (2 \text{ 分})$$

$$(2) \text{小球在 } A \text{ 点时的瞬时速度 } v_A = \frac{x_{OB}}{t_{OB}} = 0.8 \text{ m/s}, \quad (1 \text{ 分})$$

小球在 B 点时的瞬时速度

$$v_B = \frac{x_{AC}}{t_{AC}} = \frac{(27 - 7) \times 10^{-2} \text{ m}}{2 \times 0.1 \text{ s}} = 1.0 \text{ m/s}. \quad (2 \text{ 分})$$

(3)由加速度的定义得小球的加速度

$$a = \frac{v_B - v_A}{t_{AB}} = \frac{1.0 \text{ m/s} - 0.8 \text{ m/s}}{0.1 \text{ s}} \text{ m/s}^2 = 2.0 \text{ m/s}^2. \quad (2 \text{ 分})$$

