



山西省实验中学

2016-2017 学年度第一学期期中考试试题（解析）

高一 物理

第一卷（客观卷）

一、选择题（每个题四个选项中只有一项是正确的。每题4分）

1. 甲、乙丙三人各乘一个热气球，甲看到楼房匀速上升，乙看到甲匀速上升，甲看到丙匀速下降，丙看到乙匀速上升。那么，从地面上看，甲、乙、丙的运动情况可能是（ ）

- A. 甲、乙匀速下降，乙的速度比甲大，丙停在空中
B. 甲、乙匀速下降，乙的速度比甲大，丙匀速上升
C. 甲、乙匀速下降，丙匀速下降，丙的速度比甲大
D. 以上说法都不对

【分析】相对运动的判断。

【解答】解：甲看到楼房匀速上升，说明甲相对于地匀速下降。乙看到甲匀速上升，说明乙匀速下降，而且 $v_{\text{乙}} > v_{\text{甲}}$ 。甲看到丙匀速下降，说明丙相对于地匀速下降，且 $v_{\text{丙}} > v_{\text{甲}}$ 。丙看到乙匀速上升，说明 $v_{\text{丙}} > v_{\text{乙}}$ ，所以选C；

故选：C。

2. 做匀加速直线运动的物体，加速度为 2m/s^2 ，它意味着（ ）

- A. 物体在任1s末的速度是该秒初的两倍
B. 物体在任1s末的速度比该秒初的速度大 2m/s
C. 物体在第1秒末的速度为 2m/s

- D. 物体的任1s的初速度比前1s的末速度大 2m/s

【分析】根据加速度的定义：加速度等于单位时间内速度的变化量，即数值等于任意1s内速度的增量，而不是倍数关系。

【解答】解：A、加速度为 2m/s^2 ，是任意1s内的末速度比初速度大 2m/s ，不是2倍的关系。故A错误，B正确。

C、初速度未知，所以无法判断第一秒末的速度。故C错误。

D、物体任1s的初速度和前1s的末速度大小相等。故D错误。

故选：B。

3. 做匀加速运动的列车出站时，车头经过站台某点O时速度是 1m/s ，车尾经过O点时的速度是 7m/s ，则这列列车的中点经过O点时的速度为（ ）

- A. 5m/s B. 5.5m/s C. 4m/s D. 3.5m/s

【分析】以列车为参考系，O点做匀加速直线运动，O点通过车头的速度为 1m/s ，通过车尾的速度为 7m/s ，求通过列车中点的速度，即已知初末速度，求中间位置的瞬时速度，根据匀变速直线运动的速度位移公式 $v_t^2 - v_0^2 = 2ax$ ，求解。

【解答】解：以火车为参考系，设O点通过列车中点时的速度为 v ，

$$v^2 - v_1^2 = 2a \frac{x}{2},$$

$$v_2^2 - v^2 = 2a \frac{x}{2},$$

$$\text{联立两式得 } v = \sqrt{\frac{v_1^2 + v_2^2}{2}} = \sqrt{\frac{1^2 + 7^2}{2}} \text{m/s} = 5\text{m/s},$$



所以列车中点经过O点的速度为5m/s. 故A正确, B、C、D错误.

故选: A.

4. 伽俐略对运动的研究, 不仅确立了许多用于描述运动的基本概念, 而且创造了一套对近代科学的发展极为有益的科学方法, 或者说给出了科学研究过程的基本要素. 关于这些要素的排列顺序应该是 ()

- A. 提出假设→对现象的观察→运用逻辑得出推论→用实验检验推论→对假说进行修正和推广
B. 对现象的观察→提出假设→运用逻辑得出推论→用实验检验推论→对假说进行修正和推广
C. 提出假设→对现象的观察→对假说进行修正和推广→运用逻辑得出推论→用实验检验推论
D. 对现象的观察→提出假设→运用逻辑得出推论→对假说进行修正和推广→用实验检验推论

【分析】伽利略对运动和力的关系研究, 其科学思想方法的核心是把实验和逻辑推理和谐结合起来.

【解答】解: 这是依据思维程序排序的问题, 这一套科学研究方法, 要符合逻辑顺序, 即通过观察现象, 提出假设, 根据假设进行逻辑推理, 然后对自己的逻辑推理进行实验验证, 紧接着要对实验结论进行修正推广. 故B正确, ACD错误

故选B



5. 某人用手表估测火车的加速度, 先观测2分钟, 发现火车前进120米, 隔3分钟后又观测2分钟, 发现火车前进840米, 若火车在这7分钟内做匀加速直线运动, 则火车的加速度为 ()

- A. 0.02m/s^2 B. 1.2m/s^2 C. 0.5m/s^2 D. 72m/s^2

【分析】某段时间内的平均速度等于中间时刻的瞬时速度, 可以求出第一个2分钟内中间时刻的瞬时速度, 再求出第二个2分钟内中间时刻的瞬时速度, 根据 $a = \frac{v_2 - v_1}{t}$, 求出加速度.

【解答】解: 第一个2分钟内中间时刻的瞬时速度 $v_1 = \frac{x_1}{t_1} = \frac{120}{120}\text{m/s} = 1\text{m/s}$, 第

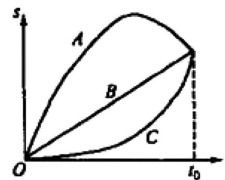
二个2分钟内中间时刻的瞬时速度 $v_2 = \frac{x_2}{t_2} = \frac{840}{120}\text{m/s} = 7\text{m/s}$, 两个时刻之间的

时间间隔为300s, 所以 $a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{7 - 1}{300}\text{m/s}^2 = 0.02\text{m/s}^2$. 故A正确, B、C、D错误.

故选: A.

6. A、B、C三物同时、同地、同向出发做直线运动, 如图所示它们位移与时间的图象, 由图可知它们在 t_0 时间内 ()

- A. A的平均速度比B大
B. 三者平均速率相等
C. B和C的平均速率相等
D. C的平均速度比B大



【分析】平均速度是指物体的位移与所用时间的比值, 平均速率是指物体的路

考场号: _____

座位号: _____

姓名: _____

高中学校: _____

密封线内不要答题