

全国名校高中模块单元检测示范卷·物理(一)

必修第一册 人教版 (第一章)

(本卷满分 100 分)

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 4 分.在每小题给出的四个选项中,第 1~8 题只有一个选项正确,第 9~12 题有多个选项正确,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分)

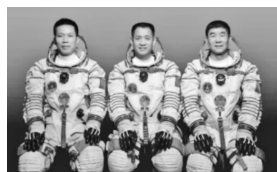
1. 如图所示,斑马周身的条纹和人类的指纹一样,没有任何两头是完全相同的.在下列研究斑马的具体情况中,可将斑马视为质点的是

- A. 研究斑马的奔跑路线
- B. 研究斑马的转身动作
- C. 观察斑马的耳朵扇动
- D. 记录斑马身上的条纹数



2. 2021 年 9 月 17 日,神舟十二号载人飞船搭载聂海胜、刘伯明、汤洪波,从中国空间站天和核心舱荣耀归来,稳稳降落在酒泉东风着陆场.下列说法正确的是

- A. 聂海胜在乘坐返回舱返回地球过程中相对于汤洪波是运动的
- B. 刘伯明在乘坐返回舱返回地球过程中相对于地面是运动的
- C. 神舟十二号飞船在环绕地球飞行时,相对于太阳是静止的
- D. 以汤洪波为参考系,神舟十二号在发射过程中是运动的



3. 某热气球竖直向上运动 40 m,然后水平移动 30 m,热气球在此过程中,下列判断正确的是

- A. 热气球可视为质点,路程和位移都是 70 m
- B. 热气球不可视为质点,路程和位移都是 50 m
- C. 热气球可视为质点,路程为 70 m,位移为 50 m
- D. 热气球不可视为质点,路程为 50 m,位移为 70 m

4. 2021 年 5 月 7 日,我国成功将遥感三十号 08 组卫星发射升空,卫星进入预定轨道.关于火箭点火升空的速度和加速度的判断,下列说法正确的是

- A. 火箭的加速度等于零,则火箭一定静止
- B. 火箭速度变化越来越快时,加速度越来越小
- C. 火箭速度方向为正时,加速度方向可能为负
- D. 火箭加速度与速度方向相同且又减小时,火箭做减速运动

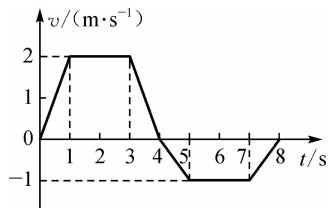


5. 某同学用手机计步器记录了自己周末去逛公园的运动情况,如图所示,下列说法正确的是

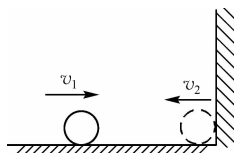
- A. 图中的 6.65 千米为位移
- B. 图中的 6.65 千米为路程
- C. 图中 5.0 千米/小时为瞬时速度
- D. 图中 5.0 千米/小时为平均速度



6. 物体沿 x 轴做直线运动, 取 x 轴正方向为速度正方向, 其速度—时间图像如图所示, 则下列说法正确的是



- A. 在 0.5 s 末, 物体速度为 2 m/s
 B. 0~1 s 内, 物体加速度为 4 m/s^2
 C. 4~5 s 内, 物体做沿 x 轴负方向的加速运动
 D. 7~8 s 内, 物体做沿 x 轴正方向的加速运动
7. 如图所示, 小球以 $v_1 = 3 \text{ m/s}$ 的速度水平向右运动, 碰到墙壁经 $t = 0.01 \text{ s}$ 后以 $v_2 = 2 \text{ m/s}$ 的速度沿同一直线反弹, 小球在这 0.01 s 内的平均加速度为



- A. 100 m/s^2 , 方向水平向右
 B. 100 m/s^2 , 方向水平向左
 C. 500 m/s^2 , 方向水平向左
 D. 500 m/s^2 , 方向水平向右
8. 一运动员参加百米赛跑, 在前半程的平均速度大小为 v (单位 m/s), 在后半程的所花的时间为 t (单位 s), 则运动员在全程的平均速度大小为

- A. $\frac{100v}{50+vt}$ B. $\frac{50v}{50+vt}$ C. $\frac{50v}{100+vt}$ D. $\frac{100v}{100+vt}$

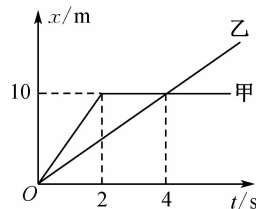
9. 甲、乙两质点在同一直线上做匀变速直线运动, 加速度分别为 $a_1 = 5 \text{ m/s}^2$, $a_2 = -6 \text{ m/s}^2$, 由此可以确定

- A. 甲做匀加速运动, 乙做匀减速运动 B. 甲、乙运动方向相反
 C. 甲、乙加速度方向相反 D. 甲的加速度比乙小

10. 2021 年 9 月 23 日张雨霏第十四届全运会 200 m 游泳比赛中以 2 分 05 秒 84 的成绩获得冠军. 已知游泳池赛道长度为 50 m, 关于此次比赛, 下列说法正确的是

- A. “2 分 05 秒 84”指的是时刻
 B. 张雨霏整个游泳过程中平均速率约为 1.6 m/s
 C. 张雨霏整个游泳过程中发生的位移为零
 D. 在研究张雨霏的游泳姿势时可将其视为质点

11. 甲、乙两辆汽车同时同地出发做直线运动, 它们的位移 x 随与时间 t 的变化关系图像如图所示, 则下列说法正确的是



- A. 甲、乙在第 4 s 末相遇
 B. 甲做匀速直线运动, 乙做加速直线运动
 C. 在第 2 s 末甲、乙相距 4 m
 D. 乙在第 3 s 末的速度大小为 2.5 m/s

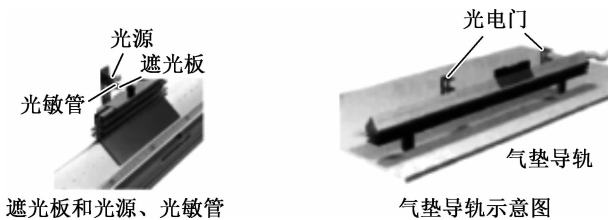
12. 一只跳蚤在弹跳瞬间的加速度大小可达到 100 m/s^2 , 但加速过程只能持续 0.05 s ; 一艘航母在直线加速行驶时的加速度大小为 2 m/s^2 , 最大速度能达到 54 km/h . 据以上信息, 下列说法正确的是

- A. 在加速过程中, 跳蚤速度变化率大于航母的速度变化率
 B. 跳蚤的最大速度为大小约为 5 m/s
 C. 跳蚤的最大速度大于航母的最大速度
 D. 航母从静止加速直线运动到最大速度时所需的时间为 15 s

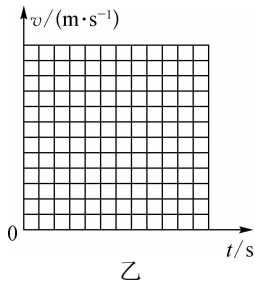
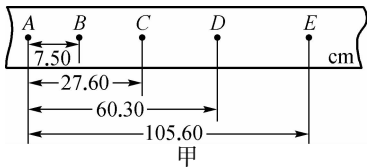
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

二、实验题(本题包括 2 小题,共 12 分. 把答案填在题中的横线上)

13. (6 分)用气垫导轨和数字计时器更能精确地测量物体的瞬时速度. 如图所示,滑块在牵引力作用下先后通过两个光电门,配套的数字毫秒计记录了遮光板通过第一个光电门的时间为 $\Delta t_1 = 0.19\text{ s}$,通过第二个光电门的时间 $\Delta t_2 = 0.05\text{ s}$,遮光板的宽度为 2.0 cm . 下列问题(2)、(3)中计算结果均保留到小数点后两位.



- (1)滑块经过光电门的速度可用遮光板挡光时间内的_____速度表示;
 - (2)滑块经过第一个光电门的速度大小为_____m/s;
 - (3)滑块经过第二个光电门的速度大小为_____m/s.
14. (6 分)在“用打点计时器测速度”的实验中,如图甲所示是一条记录小车运动情况的纸带,并在其上取了 A,B,C,D,E 五个计数点,每相邻两个计数点之间还有 4 个点图中没有画出,电火花打点计时器接在“220 V 50 Hz”的交流电源上.



- (1)由纸带上的数据计算 $v_B =$ _____m/s, $v_C =$ _____m/s, $v_D =$ _____m/s;
- (2)在如图乙所示坐标中作出小车的 $v-t$ 图像(打 A 点时开始计时). (此题计算结果均保留三位有效数字)

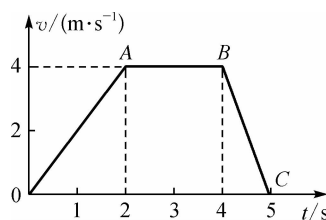
三、计算题(本题共有 4 小题,共 40 分. 解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤. 只写出最后答案的不得分,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

15. (8 分)一质点在 xOy 平面内运动, $t=0$ 时刻,它从坐标原点出发,先以 3 m/s 的速度沿 y 轴正方向运动了 10 s ,接着又以 5 m/s 的速度沿 x 轴负方向运动了 8 s . 求:

- (1)质点在整个运动过程中的路程;
- (2)质点在 $t=18\text{ s}$ 时的坐标;
- (3)质点在整个运动过程中的位移大小.

16. (10 分) 一个质点做变速直线运动的 $v-t$ 图像如图所示, 根据图像信息, 回答下列问题:

- (1) 第 1 s 内与第 5 s 内的速度方向相同吗?
- (2) 第 1 s 内的加速度和第 5 s 内的加速度是多少? 哪个大?
- (3) OA、AB、BC 段的加速度大小如何排列?



17. (10 分) 一辆汽车在水平路面上以 72 km/h 的速度做匀速直线运动, 突然发现前方有障碍物, 驾驶员立即刹车, 经过 5 s 后汽车停下, 已知刹车后每隔 1 s 汽车前进的距离为 18 m 、 14 m 、 10 m 、 6 m 、 2 m . 求:

- (1) 汽车在整个刹车过程中的平均加速度大小;
- (2) 前 2 s 内汽车的平均速度大小;
- (3) 整个刹车过程中的平均速度大小.

18. (12 分) 西方交通管理部门为了交通安全, 特制定了死亡加速度 5000 m/s^2 这一数值, 以醒世人. 意思是如果行车加速度超过此值, 将有生命危险. 试问:

- (1) 一辆以 20 m/s 的速度行驶的货车与一辆以 15 m/s 的速度行驶的摩托车相向而行发生碰撞, 碰撞时间为 $2.1\times 10^{-3}\text{ s}$, 摩托车驾驶员是否有生命危险?
- (2) 为了防止碰撞, 两车的驾驶员同时紧急刹车, 货车、摩托车急刹车后到完全静止所需时间均为 5 s , 则货车的加速度与摩托车的加速度大小之比是多少?