

# 丹东市 2025 年普通高中教学质量调研测试

## 高一物理

时间：75 分钟 分值：100 分

### 注意事项：

- 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

一、选择题：本题共 10 小题，46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的或不选的得 0 分。

1. 2025 年 11 月 19 日，在第十五届全运会的赛场上，广东队刘景扬以 12 秒 81 的成绩获得女子百米跨栏冠军。这是她第三次参加全运会，前两次都没有进入决赛，但她没有放弃，直到 28 岁第三次参加全运会才登上最高领奖台。下列说法正确的是

- 12 秒 81 的成绩，指的是时间
- 12 秒 81 的成绩，指的是时刻
- 研究刘景扬冲刺时，能将她看作质点
- 她冲刺时的瞬时速率约为 7.8m/s

2. 关于惯性和牛顿第一定律，下列说法正确的是

- 速度越大，汽车越难停下来，说明速度越大，惯性越大
- 竖直向上抛出的物体，在上升和下降过程中惯性发生改变
- 伽利略通过理想斜面实验，证明了力是维持物体运动的原因
- 牛顿第一定律揭示了力不是维持物体运动的原因，而是改变物体运动的原因

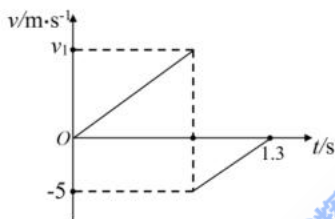
3. 某物体做匀变速直线运动的速度随时间变化的关系式为  $v = 5 - 2t$ ，下列说法正确的是

- 初速度大小为 2m/s
- 加速度大小为 5m/s<sup>2</sup>
- 第 1s 末的速度大小为 3m/s
- 前 2s 内的位移大小为 10m

4. 一个物体在一条直线上运动，速度和加速度方向相同，但加速度的大小逐渐减小直到为0，此后继续以加速度为0运动一段时间，下列说法正确的是

- A. 此过程中速度越来越小
- B. 此过程中位移一直增加
- C. 此过程中速度可能反向
- D. 当加速度为0时速度达到最大，全程的位移也达到最大

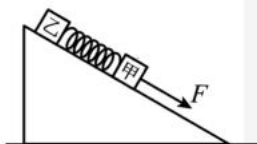
5. 一个弹性小球从距水平地面某一高度的位置静止落下，被水平地面反弹后，竖直向上运动到最高点，运动过程中速度随时间变化的图像如图所示，(小球与地面碰撞的时间忽略不计，空气阻力不计， $g=10\text{m/s}^2$ )下列说法正确的是



- A. 弹性小球静止下落时距离水平地面的高度为 8.45m
- B. 弹性小球下落过程的平均速度的大小为 8m/s
- C. 弹性小球从开始下落至再次运动到最高点过程的平均速度的大小为 1.5m/s
- D. 弹性小球与水平地面碰撞过程中速度变化量的大小为 0.3m/s

6. 如图所示，水平地面上静置一斜面体，现将两个质量均为  $m$  的物块甲、乙置于斜面上，甲、乙中间有一处于压缩状态的轻弹簧，轻弹簧与甲、乙拴接。物块甲受到一个平行斜面向下的恒定拉力  $F$ ，此时甲、乙、斜面均静止（所有接触面均粗糙），下列说法正确的是

- A. 物块乙一定受到 4 个力的作用
- B. 物块甲可能受到 4 个力的作用
- C. 当拉力  $F$  作用在物块甲上时，地面受到的摩擦力可能为 0
- D. 仅撤去拉力  $F$ ，物块甲受到的摩擦力一定变小



7. 某汽车正在水平路面上匀速行驶，司机发现前方路面出现落石，需要紧急刹车。从汽车刹车开始计时，汽车在第 1s 内的位移为 19m，在第 3s 内的位移为 0.8m，则下列说法正确的是

- A. 汽车在 3s 末速度不为 0
- B. 汽车匀速行驶的速度大小为 24m/s
- C. 汽车的加速度大小为  $8\text{m/s}^2$
- D. 汽车从刹车开始第 2s 内的位移为 2.4m

8. 关于重力、弹力、摩擦力，下列说法正确的是

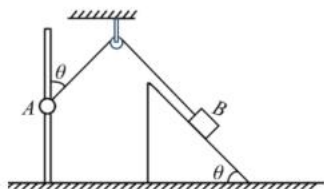
- A. 两个相互接触的物体之间一定有弹力
- B. 物体静止在水平面上时，对水平面的压力一定等于重力
- C. 篮球运动员传球时，手向外推篮球的过程中，篮球受到的弹力是手的形变引起的
- D. 静止的物体可能受到滑动摩擦力，运动的物体可能受到静摩擦力

9. 2025 年珠海中国国际航空航天博览会上，多架飞机排成纵向一列。每架飞机以相同的速度  $v_1$  匀速滑行到同一跑道端线（匀速时每两架飞机的间距相等），开始做匀加速直线运动，加速到起飞速度  $v_2$  时离开地面。当前一架飞机离开地面时，后一架飞机刚好到达跑道端线。前一架飞机离地时与后一架飞机之间的距离为  $L$ （所有飞机匀加速的加速度、起飞时的速度均相同，且飞机均可视为质点），下列说法正确的是

批注 [晓迟 1]: 下面多了一行字

- A. 飞机在地面匀加速运动过程中的加速度大小为  $\frac{v_2^2 - v_1^2}{2L}$
- B. 飞机在地面匀加速运动过程中的加速度大小为  $\frac{v_2^2 - v_1^2}{2}$
- C. 匀速滑行期间每两架飞机之间的间距为  $\frac{v_1}{v_1 + v_2} L$
- D. 匀速滑行期间每两架飞机之间的间距为  $\frac{2v_1}{v_1 + v_2} L$

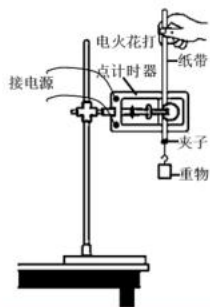
10. 建筑工地常用如图所示装置将建材搬运到高处，光滑杆竖直固定在水平地面上，斜面体固定在水平地面上，配重  $A$  和建材  $B$  用轻绳连接后跨过光滑的轻滑轮，轻滑轮与固定在天花板的轻杆连结。质量为  $m$  的配重  $A$  穿过光滑竖直杆，质量为  $M$  的建材  $B$  放在斜面体上，且轻绳与斜面平行，之后增加配重  $A$  的质量，此过程中建材  $B$  始终静止在斜面体上（建材  $B$  与斜面体之间的动摩擦因数为  $\mu$ ），下列说法正确的是



- A. 轻绳上的拉力一定大于竖直杆对配重 A 的弹力
- B. 固定在天花板的轻杆对轻滑轮的作用力一定竖直向上
- C. 当配重 A 的质量  $m = M \cos \theta (\sin \theta + \mu \cos \theta)$  时，建材 B 刚好要相对与斜面滑动
- D. 当配重 A 的质量  $m = M \sin \theta (\sin \theta + \mu \cos \theta)$  时，建材 B 刚好要相对与斜面滑动

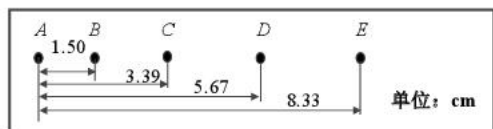
二、实验题:本题共 2 小题, 14 分。把答案写在答题卡中指定的答题处, 不要求写出演算过程。

11. (6 分) 如图甲所示, 物理实验小组研究自由落体运动物体的加速度大小。使用的仪器为电火花打点计时器, 其打点频率为 50Hz, 实验中得到一条纸带, 并在其上取了 A、B、C、D、E (如图乙所示) 共 5 个连续的计时点:



甲

批注 [晓迟2]: 图换了



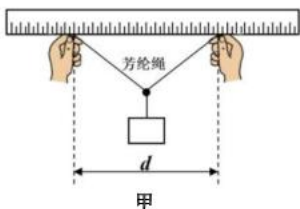
乙

(1) 实验过程中，下列做法正确的是\_\_\_\_\_

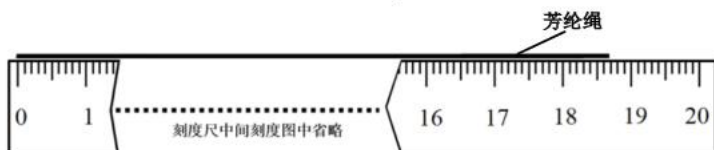
- A. 电火花打点计时器使用的是 8V 交流电源
- B. 电火花打点计时器使用的是 220V 直流电源
- C. 应该先释放重物后接通电源
- D. 重物应该离电火花打点计时器近一点

(2) 在电火花打点计时器打出 B 点时，重物的速度大小为\_\_\_\_\_m/s，测得的自由落体加速度  $g =$ \_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup>。（计算结果均保留两位有效数字）

12. (8 分) 芳纶绳兼具超细径、低伸长、高强度的特性，常用于安防衣物缝线、户外轻量化牵引等场景，小明利用力的合成与分解原理，设计实验测量某型号超细芳纶绳样品的最大拉力（如图甲所示）。具体实验步骤如下：



甲



乙

- ① 用刻度尺测量芳纶绳的长度  $L$ ，如图乙所示；
- ② 用铁架台将刻度尺水平固定；
- ③ 将一质量为  $m$  的钩码通过轻绳套悬挂在芳纶绳中点的打结处；
- ④ 两手捏着芳纶绳两端缓慢沿着刻度尺向两边移动，移动过程中芳纶绳始终绷直，直到芳纶绳断裂，读出此时两手间的水平距离  $d$ ；

不计芳纶绳的质量和伸长影响，已知重力加速度为  $g$ ，请回答：

(1) 通过刻度尺的读数，芳纶绳的长度  $L =$ \_\_\_\_\_cm

(2) 两手向两侧移动的过程中, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_

- A. 芳纶绳上拉力变小                      B. 芳纶绳上拉力的合力大小不变  
C. 芳纶绳上拉力的合力大小变小        D. 芳纶绳上拉力的合力大小变大

(3) 芳纶绳上的最大拉力  $F_{Tmax}$  = \_\_\_\_\_ (用题目中的字母表示)

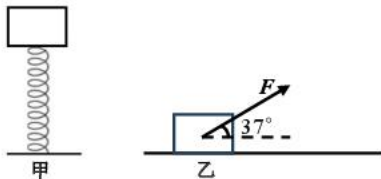
(4) 若小明同学捏在手中的芳纶绳长度不可忽略, 则按(3)中表达式算出的芳纶绳最大拉力  $F_{Tmax}$  比真实值\_\_\_\_\_

- A. 偏大                      B. 偏小                      C. 不变

**三、计算题: 本题共 3 小题, 40 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不给分。有数字计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。**

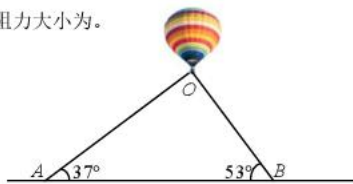
13. (10 分) 某轻弹簧竖直放置在地面, 轻弹簧上端静止放置质量为  $1.2\text{kg}$  的物块, 此时弹簧的形变量为  $3\text{cm}$  (如图甲所示, 此时轻弹簧未超过弹性限度)。当手用斜向上的拉力  $F$  拉此物块沿水平桌面向右匀速运动时 (如图乙所示), 拉力  $F$  的大小为  $5\text{N}$ , 与水平方向的夹角为  $37^\circ$  ( $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ ,  $g = 10\text{m/s}^2$ )。求:

- (1) 该弹簧的劲度系数;  
(2) 物块与桌面间的动摩擦因数 (保留一位小数)。



14. (12分) 如图所示, 无风情况下, 在热气球回收阶段, 为了平稳控制吊篮下降, 飞行员抛下固定在吊篮中同一点  $O$  的两根缆绳  $OA$ 、 $OB$ 。地面工作人员通过拉动缆绳  $OA$ 、 $OB$ , 使空中所有装备和吊篮内人员一起匀速下降。已知空中所有装备和吊篮内人员的总质量为  $520\text{kg}$ , 某时刻缆绳  $OA$ 、 $OB$  与地面的夹角分别为  $37^\circ$  和  $53^\circ$ , 其中缆绳  $OA$  的拉力大小为  $540\text{N}$ , 匀速下降过程中缆绳与整个热气球始终在同一竖直面内, 下降过程的热气球受到的浮力大小为  $5400\text{N}$ , 空气阻力大小恒定 ( $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ ,  $\sin 53^\circ=0.8$ ,  $\cos 53^\circ=0.6$ ,  $g=10\text{m/s}^2$ )。求:

- (1) 此时缆绳  $OB$  的拉力大小为;
- (2) 热气球受到的空气阻力大小为。



15. (18 分)《道路交通安全法实施条例》规定,我国高速公路的最高车速不得超过  $120\text{km/h}$ ,这是全国统一的上限。在此基础上,根据具体路况和车辆类型,限速会进一步细化。一辆小客车正在一段平直的高速公路上以  $108\text{km/h}$  匀速行驶,前方同一车道有一辆小轿车以  $90\text{km/h}$  的速度匀速行驶。当小轿车路过路标 1 时发现小客车向它靠近,立即加速,此时两车之间的间距为  $50\text{m}$ ,小轿车的车速达到  $117\text{km/h}$  时,刚好路过路标 2,此后小轿车立即减速再恢复到  $90\text{km/h}$  后匀速行驶。两车加速或减速时,加速度大小均为  $2.5\text{m/s}^2$  (两车均看为质点),求:

(1) 若小客车一直以  $108\text{km/h}$  匀速,能否追尾小轿车,试分析说明原因;

(2) 若小客车司机在小轿车加速 1 秒后立即刹车,当小轿车路过下一路标时,两车之间的距离为;

(3) 若小客车司机在小轿车加速 1 秒后,立即变道到另一平行车道加速(变道过程所用时间忽略不计),加速到  $117\text{km/h}$  后匀速行驶,当小客车和小轿车刚好并排时,小客车距离路标 1 多远(计算结果保留一位小数)。

