

绝密★启用前

广东省 2025—2026 学年领航高中联盟 12 月高一检测考试 物理试卷

2025.12.8

By CJH

试卷共 8 页,15 小题,满分 100 分。考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 考查范围:必修第一册第一章至第三章。
2. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡指定位置上。
3. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后,请将答题卡交回。

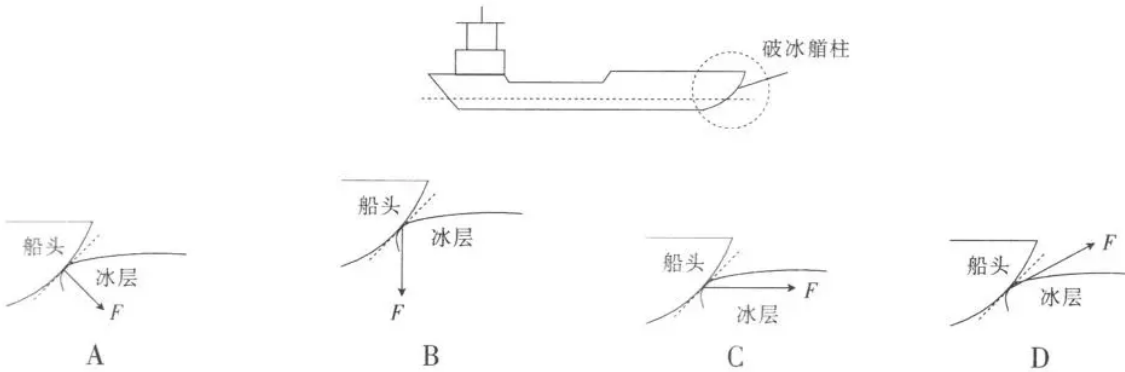
一、单项选择题(本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题列出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

1. 2025 年 9 月 26 日 1 时 35 分,神舟二十号乘组在空间站机械臂协助下,圆满完成碎片防护装置安装、舱外设备设施巡检等任务,第四次出舱活动取得圆满成功。下列说法正确的是



- A. 1 时 35 分指的是时间间隔
- B. 空间站绕地球运行一周的位移和路程相等
- C. 宇航员在空间站外部进行太空漫步时,以空间站为参考系,宇航员是静止的
- D. 研究空间站机械臂安装碎片防护装置的动作时,不可以将其看作质点

2. 2025年5月28日,“雪龙2”号破冰船抵达海南海口,我国第四十一次南极考察任务顺利完成.如图,“雪龙2”号破冰船的破冰船柱可以将较厚的冰层压碎破开.四个选项中虚线为接触位置的切线,则从侧面看,破冰船柱对冰层压力 F 的示意图正确的是

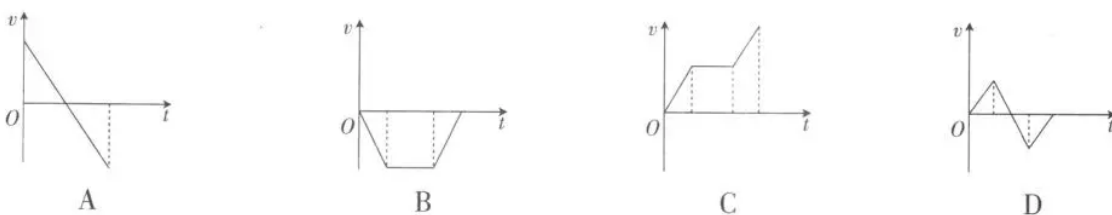


3. 如图,我国某款新能源汽车百公里加速时间仅为 1.97 s (速度从 0 增加到 100 km/h),则该过程,汽车的平均加速度大小约为



- A. 50 m/s^2 B. 30 m/s^2 C. 20 m/s^2 D. 14 m/s^2

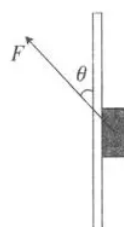
4. 如图,无人机从地面上由静止沿直线竖直向上运动,为高层住宅用户配送包裹,到达目标高度后悬停,则该过程,无人机运动的 $v-t$ 图像可能正确的是



5. 如图甲,某同学用恒力 F 匀速推动黑板擦(视为质点)竖直向上运动来擦黑板. 已知恒力 F 大小为 $\sqrt{2}$ N、方向斜向上且与竖直黑板的夹角 θ 为 45° ,黑板擦与黑板间的动摩擦因数为 0.5 , $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$,重力加速度 g 大小取 10 m/s^2 ,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,下列说法正确的是

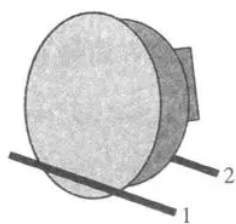


甲

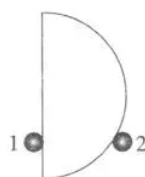


乙

- A. 黑板受到竖直向下的滑动摩擦力
 B. 黑板擦受滑动摩擦力的大小为 1 N
 C. 黑板擦的质量为 50 g
 D. 黑板擦受到黑板弹力的大小为 0.5 N
6. 图甲是厨房常用的沥水架,等高、平行的水平细杆 1、2 光滑且间距可调. 如图乙(侧视图),碗静止放置在沥水架上,若将碗壁视为半球形,现让两细杆缓慢靠近些,碗口始终竖直,下列说法正确的是



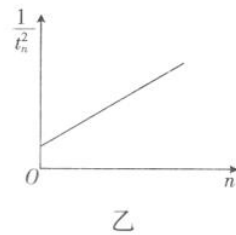
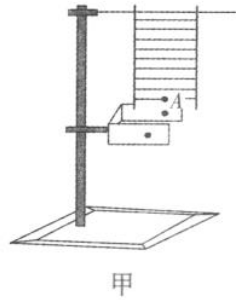
甲



乙

- A. 细杆 1、2 对碗的作用力的合力增大
 B. 细杆 1 对碗的作用力增大
 C. 细杆 2 对碗的作用力减小
 D. 细杆 2 对碗的作用力始终小于碗的重力

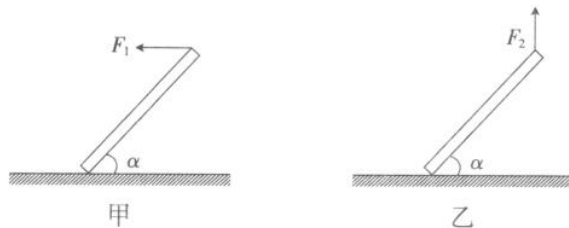
7. 某同学用若干个宽度为 d (较小) 的等长木条制作了一个等间距的栏杆, 间距均为 h ($h \gg d$), 将其竖直悬挂起来 (木条水平), 如图甲, 在第一根木条中点 A 的正下方固定一个光电门. 由静止释放栏杆, 每根木条通过光电门时的遮光时间分别为 $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$, 画出 $\frac{1}{t_n^2} - n$ 图像, 如图乙, 图像的斜率为 k , 不计空气阻力, 则当地重力加速度 g 的大小为



- A. $\frac{kd^2}{2h}$ B. $\frac{kd^2}{h}$ C. $\frac{2h}{kd^2}$ D. $\frac{h}{kd^2}$

二、多项选择题 (本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分. 在每小题列出的四个选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分)

8. 如图甲和乙, 某同学先后用水平向左的力 F_1 和竖直向上的力 F_2 作用在同一根木棒 (质量分布均匀) 的顶端, 木棒底端支在粗糙的水平地面上且和水平面的夹角均为 α ($0 < \alpha < 90^\circ$), 木棒均处于静止状态. 已知木棒的质量为 m , 重力加速度大小为 g , 下列说法正确的是

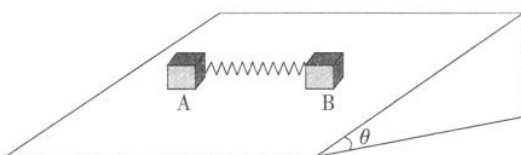


- A. 甲图中, 地面对木棒的支持力大小为 mg
 B. 甲图中, 地面对木棒的摩擦力大小为 0
 C. 乙图中, 地面对木棒的支持力大小为 mg
 D. 乙图中, 地面对木棒的摩擦力大小为 0

9. 如图,一辆玩具小车(视为质点)沿平直的轨道做匀加速运动,依次经过 A、B、C 三点,经过距离为 3 m 的 A、B 两点所用时间为 2 s,经过距离为 12 m 的 B、C 两点所用时间为 4 s,下列说法正确的是



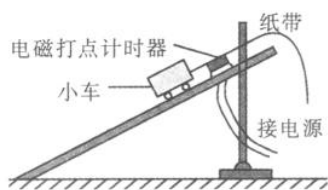
- A. 小车的加速度大小为 0.5 m/s^2 B. 小车经过 A 点时的速度大小为 0.5 m/s
 C. 小车经过 B 点时的速度大小为 2 m/s D. 小车经过 BC 中点时的速度大小为 3 m/s
10. 如图,倾角 θ 为 30° 的斜面固定在水平面上,在斜面的等高处放置着两个相同的木块 A、B(视为质点),木块 A、B 通过压缩的轻弹簧连接且保持静止状态. 已知木块 A、B 的质量均为 m ,重力加速度大小为 g , $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$,下列说法正确的是



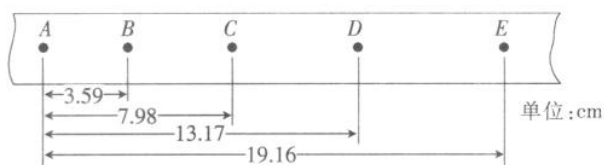
- A. 木块 A、B 受到斜面的静摩擦力的方向相同
 B. 木块 A 受到斜面的静摩擦力大于 $\frac{mg}{2}$
 C. 木块 A、B 与弹簧组成的系统受到斜面的静摩擦力大小为 mg
 D. 木块 A、B 与弹簧组成的系统受到斜面的支持力大小为 $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$

三、非选择题(本题共 5 小题,共 54 分)

11. (6 分) 某实验小组探究小车沿斜面下滑时的速度随时间变化的规律,实验装置如图甲所示,请回答下列问题:



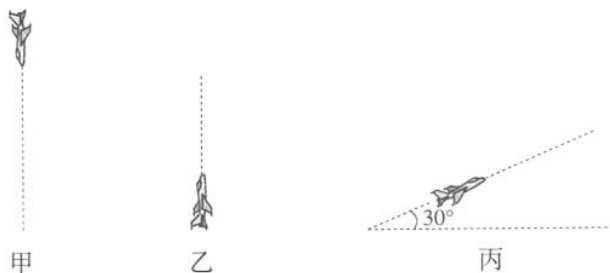
甲



乙

- (1) 本实验所用的电磁打点计时器所接的电源是_____ (选填“A”或“B”).
 A. 220 V 交流电源 B. 4~6 V 交流电源
- (2) 正确操作后,得到了如图乙所示的一条纸带,A、B、C、D、E 为纸带上相邻的五个计数点,相邻计数点间的时间间隔均相等,通过图乙中的数据可判断:小车_____ (选填“是”或“不是”)在做匀变速直线运动,理由是_____.

14. (13分) 航模飞机飞行表演时, 工作人员操作质量为 m 的航模飞机沿不同的航线运动. 如图甲, 让航模飞机悬停在一定的高度, 然后关闭动力, 让其由静止沿直线下落, 一段时间后, 飞机开始做匀速直线运动. 已知航模飞机运动过程中受到的阻力大小为 $F_f = kv^2$ (k 为常数, v 为飞机飞行速度大小), 方向与飞行方向相反. 重力加速度大小为 g , $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 求:

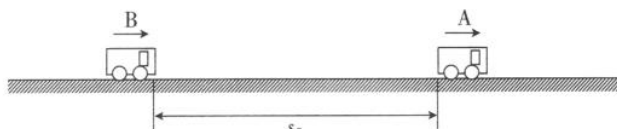


- (1) 甲图中, 飞机匀速下落的速度 v_1 的大小;
- (2) 如图乙, 该飞机在竖直向上推力 F_1 的作用下, 以速度大小 $\sqrt{\frac{2mg}{k}}$ 竖直向上做匀速直线运动, 则推力 F_1 的大小为多少?
- (3) 如图丙, 该飞机沿与水平面成 30° 角的方向、以速度大小 $\sqrt{\frac{mg}{k}}$ 进行匀速爬升, 飞机除了受到沿飞行方向的推力 F_2 外, 还受到垂直于飞行方向的升力 F_3 , 则 F_2 、 F_3 的大小分别为多少?

15. (16分) 2025年9月,深圳发布数据显示,全市功能型无人车运营数量已超700台,其中无人物流车(如图甲)占比过半,月配送快递90万单,无人配送实现从概念到实践的突破.如图乙,在某次无人物流车运载测试过程中,无人物流车A、B在同一平直车道同方向行驶,A车在前,B车在后.两车相距 $s_0 = 18\text{ m}$ 时(记为 $t = 0$),A车的速度大小为 $v_A = 16\text{ m/s}$,A车的激光雷达检测到前方有障碍物,立即以大小为 $a_A = 2\text{ m/s}^2$ 的加速度做匀减速运动,此时,B车的速度大小为 $v_B = 4\text{ m/s}$,正以大小为 $a_B = 6\text{ m/s}^2$ 的加速度做匀加速运动,为了避免和A车相撞, $t = 3\text{ s}$ 时,B车开始以一定的加速度做匀减速运动,直至停车.本题中A、B车之间的距离均指的是B车车头和A车车尾之间的距离,求:



甲



乙

- (1) 从 $t = 0$ 到 $t = 3\text{ s}$,A车的位移 s_1 的大小;
- (2) 从 $t = 0$ 到 $t = 3\text{ s}$,A、B车之间的最大距离 Δs_m ;
- (3) 为了避免相撞,B车减速时的加速度大小需满足的条件是什么?

物理评分细则

1.D 2.A 3.D 4.B 5.C 6.C 7.A 8.AD 9.AC 10.BC

11. 【答案】 (1) B (2分) 【其余答案均不得分】

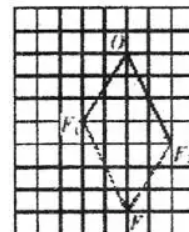
(2) 是 (2分) 连续相等时间内的位移差为定值, 均为 0.80 cm (其他答案只要突出位移差为定值, 表述合理即可得分, 2分) (写位移逐渐变大, 位移差变大等均不得分)

12. (1) 25 唯一答案, 2分; 2.13--2.19 均可; 2分

(3) 见解析, 2分; 6.8--7.2 均可, 2分

(4) 大小相等、方向相同; 相同 (2分) 相等、几乎重合、近似重合、相差不多等意思相近的答案给 1分

【解析】 (1) 根据胡克定律, 该弹簧的劲度系数为 $k = \frac{\Delta F}{\Delta x} = 25 \text{ N/m}$, 弹簧测力计的读数 $F = 2.15 \text{ N}$ 。



(3) 合力 F 如图所示, $F = 7.0 \text{ N}$ 。

(4) 若在误差允许的范围内, F_3 和合力 F 大小相等、方向相同, 则力的平行四边形定则得到验证。

13. 解: (1) 水泥板匀速上升时, 受力平衡

$$4F \cos 37^\circ = mg \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } F = \frac{5mg}{16} \quad (2 \text{分})$$

(2) 水泥颗粒脱落后, 先沿竖直方向做匀减速直线运动

$$v_t - v = -gt_1 \quad (1 \text{分})$$

$$v_t^2 - v^2 = -2gh_1 \quad (1 \text{分})$$

水泥颗粒减速为 0 后, 从最高点开始做自由落体运动

$$h_1 + h = \frac{1}{2}gt_2^2 \quad (1 \text{分})$$

运动的总时间 $t = t_1 + t_2 \quad (1 \text{分})$

$$\text{解得 } t = \frac{v}{g} + \sqrt{\frac{v^2}{g^2} + \frac{2h}{g}} \quad (1 \text{分}) \quad (\text{说明: 其它结果正确也可以})$$

另解：水泥颗粒脱落后，以竖直向上为正方向，对全程（1分）

$$-h = vt - \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } t = \frac{v + \sqrt{v^2 + 2gh}}{g} \quad (2 \text{分})$$

$$\left(t = \frac{v}{g} + \sqrt{\frac{v^2}{g^2} + \frac{2h}{g}} \text{ 也可，其它结果正确也可以} \right)$$

说明：只有结果，没有公式或文字说明的不给分，其他正确解法亦可得分。

14.解：（1）飞机做竖直向下的匀速直线运动，受力平衡

$$\left. \begin{array}{l} mg = F_{f1} \quad (2 \text{分}) \\ F_{f1} = kv_1^2 \quad (1 \text{分}) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(或 } mg = kv_1^2, \text{ 给 3 分)} \\ \text{解得 } v_1 = \sqrt{\frac{mg}{k}} \quad (1 \text{分}) \end{array}$$

（2）飞机做竖直向上的匀速直线运动，受力平衡

$$\left. \begin{array}{l} F_1 = mg + F_{f2} \quad (2 \text{分}) \\ F_{f2} = kv_2^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(或 } F_1 = mg + kv_2^2, \text{ 给 2 分)} \\ \text{解得 } F_1 = 3mg \quad (1 \text{分}) \end{array}$$

（3）飞机沿与水平面成 30° 角的方向匀速爬升，对飞机受力分析，沿飞行方向有

$$\left. \begin{array}{l} F_2 = mgsin 30^\circ + kv_3^2 \quad (2 \text{分}) \text{ 或 } F_2 = mgsin 30^\circ + F_{f3}, \\ F_{f3} = kv_3^2 \end{array} \right\} \text{给 2 分}$$

垂直于飞行方向 $F_3 = mgcos 30^\circ \quad (2 \text{分})$

$$\text{解得 } F_2 = \frac{3mg}{2} \quad (1 \text{分}), \quad F_3 = \frac{\sqrt{3}mg}{2} \quad (1 \text{分})$$

方法二：水平方向： $F_3cos 60^\circ + F_{f3}cos 30^\circ = F_2cos 30^\circ \quad (2 \text{分})$

竖直方向： $F_3sin 60^\circ + F_2sin 30^\circ = F_{f3}sin 30^\circ + mg \quad (2 \text{分})$

$$\text{解得 } F_2 = \frac{3mg}{2} \quad (1 \text{分}), \quad F_3 = \frac{\sqrt{3}mg}{2} \quad (1 \text{分})$$

说明：1. 公式中不用题目给定的符号，整题统扣 1 分，不重复扣分，例如： F_f 写成 f ； v_1

写成 v ； F_1 写成 F 、 F_N 、 F_x 等。

2. 答案加单位，整题统扣 1 分。

3. 没有公式，只有答案，答案正确，只给答案分。

4. 学生答题很差的情况下，如能求出阻力 $F_{f2} = 2mg$ 或 $F_{f3} = mg$ ，整题统给 1 分。

15. 解: (1) 从 $t=0$ 到 $t=3\text{s}$ 过程中, 取 A 车初速度方向为正方向, 有

$$s_1 = v_A t + \frac{1}{2}(-a_A)t^2 \quad (2 \text{分})$$

解得

$$s_1 = 39\text{m} \quad (1 \text{分})$$

(2) 当 A、B 车共速时, 两车的距离最大, 设经过时间 t_1 后两车共速, 有

$$v_A + (-a_A)t_1 = v_B + a_B t_1 \quad (2 \text{分})$$

解法一

设此时 A、B 车的位移分别为 s_A 、 s_B , 有

$$s_A = v_A t_1 + \frac{1}{2}(-a_A)t_1^2 \quad (1 \text{分})$$

$$s_B = v_B t_1 + \frac{1}{2}a_B t_1^2 \quad (1 \text{分})$$

A、B 车之间的最大距离

$$\Delta s_m = s_0 + s_A - s_B \quad (1 \text{分})$$

解得

$$\Delta s_m = 27 \text{m} \quad (1 \text{分})$$

解法二

设此时 A、B 车速度为 v_{AB} , 位移分别为 s_A 、 s_B , 有

$$v_{AB} = v_A - a_A t_1 \quad (1 \text{分})$$

$$s_A = \frac{v_A + v_{AB}}{2} t_1, \quad s_B = \frac{v_B + v_{AB}}{2} t_1 \quad (1 \text{分})$$

A、B 车之间的最大距离

$$\Delta s_m = s_0 + s_A - s_B \quad (1 \text{分})$$

解得

$$\Delta s_m = 27 \text{m} \quad (1 \text{分})$$

(3) 设 $t=3\text{s}$ 时, A、B 车速度分别为 v_{A1} 、 v_{B1} , 有

$$v_{A1} = v_A - a_A t, \quad v_{B1} = v_B + a_B t \quad (1 \text{分})$$

解得

$$v_{A1}=10 \text{ m/s}, v_{B1}=22 \text{ m/s}$$

设 $t=3 \text{ s}$ 时, B 车位移为 s_2 , A、B 两车此时距离为 Δs , 有

$$s_2 = \frac{v_B + v_{B1}}{2} t, \Delta s = s_0 + s_1 - s_2 \quad (1 \text{ 分})$$

解得

$$\Delta s = 18 \text{ m}$$

假设 A 车停止还需的时间为 t_A , 有

$$t_A = \frac{v_{A1}}{a_A} \quad (1 \text{ 分})$$

若 A、B 车同时停止且恰好相遇, 设两车在这段时间内相对位移为 Δs_{AB} , 有

$$\Delta s_{AB} = \frac{v_{B1}}{2} \times t_A - \frac{v_{A1}}{2} \times t_A$$

解得

$$\Delta s_{AB} = 30 \text{ m} > \Delta s, \text{ 该情况不可能} \quad (1 \text{ 分})$$

当 B 车先停止, A 车后停止时, A、B 车共速时距离最小, 设共速的时间为 t_0 , 且这段时间内两车位移分别为 s_{A2} 、 s_{B2} , B 车减速时的加速度大小为 a_0 , 有

$$v_{A1} - a_A t_0 = v_{B1} - a_0 t_0$$

$$s_{A2} = v_{A1} t_0 + \frac{1}{2} (-a_A) t_0^2$$

$$s_{B2} = v_{B1} t_0 + \frac{1}{2} (-a_0) t_0^2$$

(三式共 1 分)

若两车不相撞, A、B 车的位移需满足

$$s_{B2} - s_{A2} \geq \Delta s \quad (1 \text{ 分})$$

解得

$$a_0 \geq 6 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{ 分})$$



广东省 2025—2026 学年领航高中联盟 12 月高一检测考试

物理答题卡

准考证号

[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

填涂范例

正确填涂

错误填涂

缺考标记

姓名 _____

考场号 _____ 座位号 _____



- 注意事项**
1. 答题前,考生先将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写清楚。
 2. 选择题使用 2B 铅笔填涂,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号;非选择题使用黑色碳素笔书写,字体工整、笔迹清楚,按照题号顺序在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试卷上答题无效。
 3. 保持卡面清洁,不要折叠,不要弄破。

选择题(须用 2B 铅笔填涂)

1 [A] [B] [C] [D]	3 [A] [B] [C] [D]	5 [A] [B] [C] [D]	7 [A] [B] [C] [D]	9 [A] [B] [C] [D]
2 [A] [B] [C] [D]	4 [A] [B] [C] [D]	6 [A] [B] [C] [D]	8 [A] [B] [C] [D]	10 [A] [B] [C] [D]

非选择题(须用 0.5 毫米的黑色字迹签字笔书写)

11.(6 分)

(1).....

(2).....

.....

12.(10 分)

(1).....

(3)

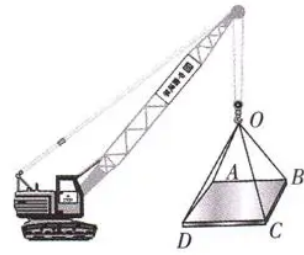


.....

(4).....

请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效

13.(9分)



请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效

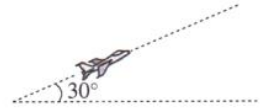
14.(13分)



甲



乙

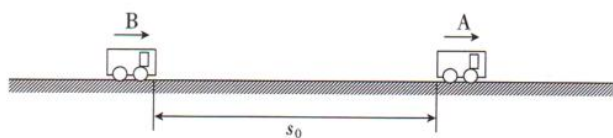


丙

请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效

15.(16分)



请在各题目的答题区域内作答,超出矩形边框限定区域的答案无效