

# 昭通一中教研联盟 2025 年秋季学期高一年级期中考试

## 物理 (B 卷)

本试卷分第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷 (非选择题) 两部分。第 I 卷第 1 页至第 3 页, 第 II 卷第 4 页至第 6 页。考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

### 第 I 卷 (选择题, 共 46 分)

#### 注意事项:

1. 答题前, 考生务必用黑色碳素笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号在答题卡上填写清楚。
2. 每小题选出答案后, 用 2B 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。在试题卷上作答无效。

一、单项选择题 (本大题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 下列关于运动的描述正确的是
  - A. 在跳高比赛中, 研究运动员过杆动作时, 可以把运动员看作质点
  - B. “卧看满天云不动, 不知云与我俱东” 中的 “云与我俱东” 选择的参考系是云
  - C. 小明百米跑的成绩是 11.5s, 其中 “11.5s” 指时间间隔
  - D. 某运动员的前掷实心球成绩是 7.25m, 若将实心球看作质点, 则 “7.25m” 指实心球运动过程的位移
2. 近年来, 我国的无人机技术飞速发展, 无人机广泛运用于社会生产和生活中。在某次测试中, 一架无人机从静止开始起飞, 经过一段时间后回到起飞点。该过程无人机运动的位移  $x$  与时间  $t$  的关系如图 1 所示, 则该无人机
  - A. 在  $t=12\text{s}$  时速度为零
  - B. 在 8~12s 内做加速运动
  - C. 在 0~24s 内平均速率为 0
  - D. 运动轨迹为曲线

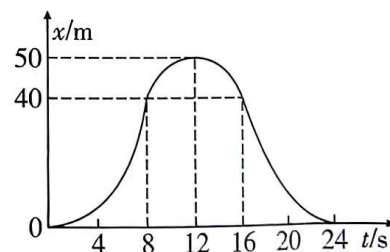


图 1

2024-2025  
 高一物理  
 必修二  
 第10章  
 第10节

3. 如图 2 所示，一辆运输油桶的卡车行驶在水平路面上，行驶过程中油桶始终相对卡车车厢静止，不计空气阻力，下列说法正确的是

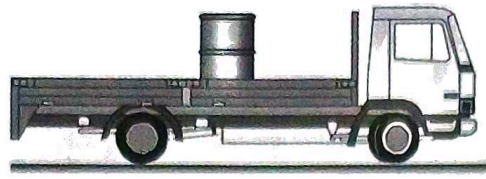


图 2

- A. 油桶对卡车的压力和油桶的重力是一对平衡力
  - B. 卡车对油桶的支持力与油桶对卡车的压力是一对作用力与反作用力
  - C. 匀速行驶时，油桶受 3 个力作用
  - D. 匀加速行驶时，油桶的加速度在增大
4. 某物体做直线运动的  $v-t$  图像如图 3 所示，以下说法正确的是

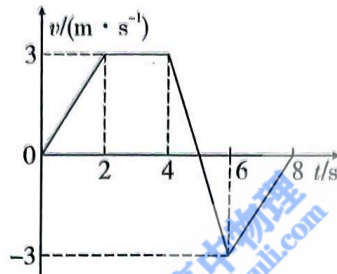


图 3

- A. 2~4s 内物体处于静止状态
  - B. 0~2s 内物体的加速度大小为  $1.5\text{m/s}^2$
  - C. 前 8s 内物体的位移达到最大值
  - D. 4s 末物体改变运动方向
5. 将一个小球以  $15\text{m/s}$  的初速度竖直向上抛出，不计空气阻力，重力加速度大小为  $10\text{m/s}^2$ ，则从抛出到落回抛出点经历的时间为
- A. 1.5s
  - B. 2s
  - C. 3s
  - D. 3.5s
6. 如图 4 所示，光滑斜面倾角为  $\theta=37^\circ$ ，用一竖直方向的光滑挡板将球挡在斜面上， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ，则球对挡板的压力和球对斜面的压力大小之比为

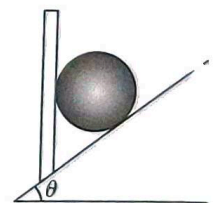


图 4

- A. 4 : 3
- B. 3 : 4
- C. 5 : 3
- D. 3 : 5

7. 如图 5 所示, 轻质弹簧的劲度系数  $k=1000\text{N/m}$ , 用其拉着一个重  $100\text{N}$  的物体在水平面上运动。当弹簧的伸长量为  $4\text{cm}$  时, 物体恰在水平面上做匀速直线运动。当弹簧的伸长量为  $8\text{cm}$  时, 弹簧始终处于弹性限度内, 下列说法正确的是

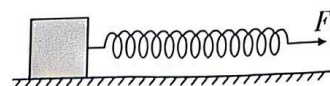


图 5

- A. 弹簧弹力大小为  $40\text{N}$
- B. 物体受到的摩擦力大小为  $50\text{N}$
- C. 物体与水平面间的动摩擦因数  $\mu=0.4$
- D. 物体所受合力为  $80\text{N}$

二、多项选择题 (本大题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。在每小题给出的四个选项中, 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, 有错选的得 0 分)

8. 下列说法正确的是

- A. 水平面上滑动的物体最终停下来是由于没有外力来维持它的运动
- B. 急刹车时, 车上的乘客由于惯性, 所以会向前倾倒
- C. 质量大的物体运动状态不容易改变, 是由于质量大的物体惯性大
- D. 马拉车加速前进时, 马拉车的力大于车拉马的力

9. 三个共点力的大小分别为  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ , 关于它们的合力  $F$  的大小, 下列说法正确的是

- A.  $F$  可能比  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  中的任意一个力都小
- B.  $F$  不可能比  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  中的任意一个力都大
- C. 若  $F_1=1\text{N}$ ,  $F_2=2\text{N}$ ,  $F_3=4\text{N}$ , 则  $F$  大小的取值范围为  $0\text{N}\leq F\leq 7\text{N}$
- D. 若  $F_1=1\text{N}$ ,  $F_2=2\text{N}$ ,  $F_3=4\text{N}$ , 则  $F$  大小的取值范围为  $1\text{N}\leq F\leq 7\text{N}$

10. 如图 6 所示, 四分之一圆弧形凹槽放在水平地面上, 在其最低点  $A$  放置一个光滑的小球, 用拉力  $F$  把小球缓慢从  $A$  点拉到最高点  $B$ , 该过程中力  $F$  始终沿着与  $AB$  连线平行的方向, 凹槽始终相对地面静止。下列说法正确的是

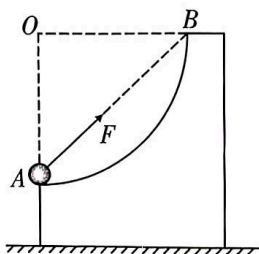


图 6

- A. 小球所受的支持力一直增大
- B. 拉力  $F$  的大小一直增大
- C. 地面对凹槽的支持力先减小后增大
- D. 地面对凹槽的摩擦力一直增大

## 第 II 卷（非选择题，共 54 分）

注意事项：

第 II 卷用黑色碳素笔在答题卡上各题的答题区域内作答，在试题卷上作答无效。

### 三、填空、实验题（本大题共 2 小题，共 16 分）

11. (8 分) 如图 7 甲所示为“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验装置图。

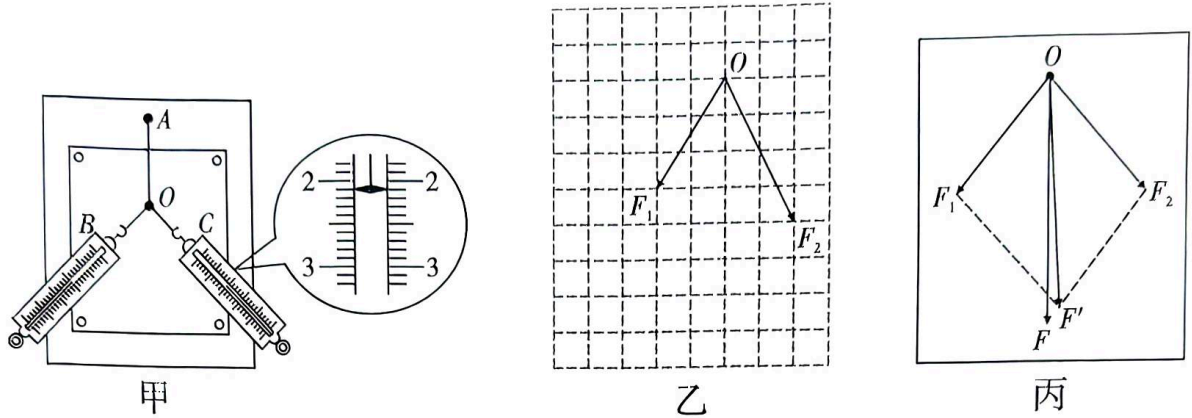


图 7

下面是实验的主要操作步骤：

- a. 将橡皮条的一端固定在木板上的  $A$  点，另一端拴上两根绳套，每根绳套分别连着一个弹簧测力计；
- b. 沿着两个方向拉弹簧测力计，将橡皮条的活动端拉到某一位置，将此位置标记为  $O$  点，并记录两个拉力  $F_1$ 、 $F_2$  的大小及方向；
- c. 再用一个弹簧测力计将橡皮条的活动端仍拉至  $O$  点，记录测力计拉力的大小及方向。

(1) 本实验采用的科学方法是\_\_\_\_\_。(填序号)

- A. 理想实验法                      B. 等效替代法                      C. 控制变量法

(2) 某次实验中，弹簧测力计  $C$  的指针位置如图甲所示，其示数为\_\_\_\_\_ N。(读数保留 2 位小数)

(3) 在另一次实验中，两弹簧测力计拉力的图示已作出（如图乙所示），正方体小方格每边的长度表示 1.0 N， $O$  是橡皮条的一个端点，则合力  $F$  的大小为\_\_\_\_\_ N。(结果保留 2 位有效数字)

(4) 图丙是某次实验在白纸上根据实验结果作出的力的图示，其中\_\_\_\_\_（填“ $F$ ”或“ $F'$ ”）必定沿着橡皮筋  $AO$  的方向。

12. (8分) 用如图8甲所示的装置做“探究加速度与力、质量的关系”实验。

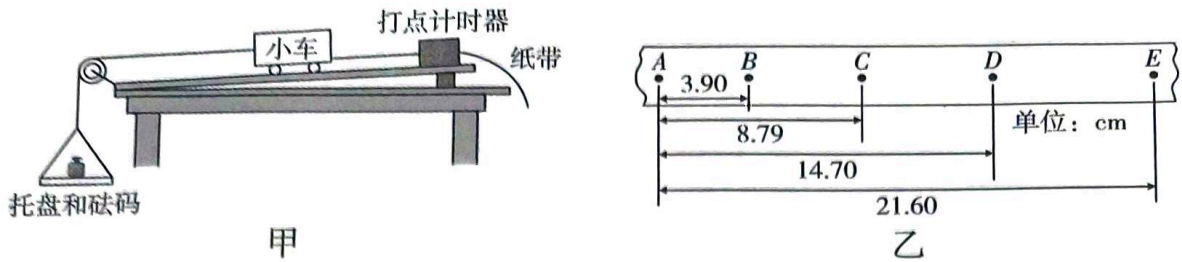


图8

(1) 图甲中打点计时器是电火花计时器，则电源应选\_\_\_\_\_。(填序号)

- A. 8~10V、50Hz 交流电
- B. 220V、50Hz 交流电
- C. 8~10V、直流电

(2) 以下实验操作正确的是\_\_\_\_\_。(填序号)

- A. 将木板不带滑轮的一端适当垫高，使小车在砝码及砝码盘的牵引下恰好做匀速运动
- B. 调节滑轮的高度，使细线与木板平行
- C. 先接通电源，后释放小车
- D. 实验中小车的加速度越大越好

(3) 图乙为实验中打出的一条纸带的一部分，从比较清晰的点迹起，在纸带上标出了连续的5个计数点A、B、C、D、E，相邻两个计数点之间都有4个点迹没有标出，时间间隔为0.1s。测出各计数点到A点之间的距离，如图乙所示，则此次实验中小车运动的加速度的测量值  $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$ 。(结果保留2位有效数字)

(4) 小昭同学在探究小车加速度  $a$  与所受拉力  $F$  的关系时，根据实验数据作出的  $a-F$  图像如图9所示，图线不过原点的原因可能是\_\_\_\_\_。(填序号)

- A. 木板一端垫得过高
- B. 木板一端垫得过低
- C. 托盘和砝码的总质量太大
- D. 托盘和砝码的总质量太小

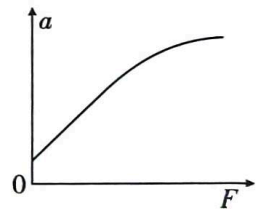


图9

四、计算题 (本大题共3小题，共38分。解答时请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能得分。有数据计算的题，答案中必须明确写出数值和单位)

13. (11分) 高空抛物是威胁他人生命安全的违法行为，某小区曾发生一起惊险事件：一名业主随手将空矿泉水瓶从家中窗台扔出，4s后砸到了地面上，虽未造成人员伤亡，但落地速度足以击穿遮阳棚，让路过的居民心有余悸。忽略空矿泉水瓶的初速度，视为从静止开始下落，忽略空气阻力，当地重力加速度为  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ，求：

- (1) 空矿泉水瓶从窗台下落至地面时的速度大小  $v$ ;
- (2) 该业主家窗台距离地面的高度  $h$ ;
- (3) 空矿泉水瓶下落全程的平均速度大小  $\bar{v}$ 。

14. (12分) 如图 10 所示, 小昭和爸爸在水平冰面上玩耍, 爸爸用与水平方向成  $\theta$  角的恒定拉力  $F$  拉着雪橇和小昭向右匀速运动, 雪橇与冰面间的动摩擦因数为  $\mu$ , 重力加速度大小为  $g$ , 把小昭和雪橇作为一个整体 (整体的总质量未知), 求:

- (1) 冰面对雪橇的摩擦力  $f$  的大小和方向;
- (2) 冰面对雪橇的支持力大小  $F_N$ ;
- (3) 小昭和雪橇的总质量  $m$ 。

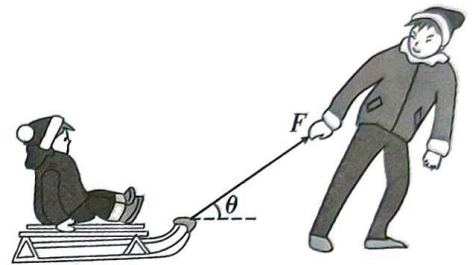


图 10

15. (15分) 如图 11 所示, 甲、乙两辆 5G 自动驾驶测试车, 在测试场不同车道上沿同一方向做匀速直线运动, 甲车在乙车前, 甲车的速度大小  $v_1 = 25\text{m/s}$ , 乙车的速度大小  $v_2 = 15\text{m/s}$ 。当甲、乙两车相距  $x_0 = 40\text{m}$  时, 甲车因前方突发情况紧急刹车直到停止, 已知刹车过程的运动可视为匀减速直线运动, 加速度大小为  $a = 2.5\text{m/s}^2$ 。两车均可看作质点, 从甲车刹车时开始计时, 求:

- (1) 甲车从开始刹车到最终停止, 前进的位移大小  $x$ ;
- (2) 乙车追上甲车之前, 两者在运动方向上的最远距离  $\Delta x$ ;
- (3) 乙车追上甲车所用时间  $t_0$ 。

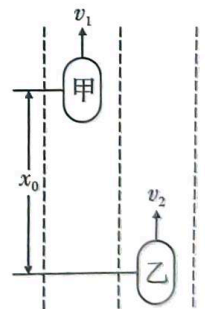


图 11

# 昭通一中教研联盟 2025 年秋季学期高一年级期中考试 物理 (B 卷) 参考答案

## 第 I 卷 (选择题, 共 46 分)

选择题: 共 10 小题, 共 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, 全部选对的给 6 分, 选对但不全的给 3 分, 有选错的给 0 分。

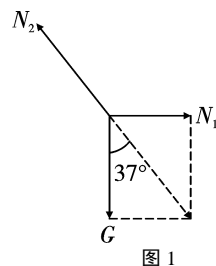
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	B	B	C	D	C	BC	AD	BD

### 【解析】

1. 在跳高比赛中, 研究运动员过杆动作时, 不能忽略运动员的大小和姿态 (形状), 因此不能将运动员看成质点, 故 A 错误。“云与我俱东”选择的参考系是地面, 故 B 错误。比赛中百米跑的成绩是 11.5s, “11.5s”指的是时间段, 即为时间间隔, 故 C 正确。投掷实心球时, 实心球在空中的运动轨迹为曲线, “7.25m”指的是从投掷点到落点运动轨迹在地面投影的距离, 并非实心球的位移, 故 D 错误。
2. 由题图可知,  $t=12\text{s}$  时, 图线的斜率为零, 说明无人机的速度大小为零, 故 A 正确。8~12s 内图线的斜率减小, 无人机做减速运动, 故 B 错误。0~24s 无人机的路程不为零, 则平均速率不为 0, 故 C 错误。由于图像为位移-时间可知, 无人机做变速直线运动, 故 D 错误。
3. 由一对作用力与反作用力和一对平衡力概念可知, 故 A 错误, B 正确。匀速行驶时, 油桶受 2 个力作用, 故 C 错误。匀加速行驶时, 油桶的加速度是恒定不变的, 故 D 错误。
4. 由题图可知, 2~4s 内物体处于匀速直线运动状态, 故 A 错误。根据  $v-t$  图像的斜率表示加速度, 则前 2s 内的加速度  $a = \frac{3}{2} \text{m/s}^2 = 1.5 \text{m/s}^2$ , 故 B 正确。由图可知, 在前 5s 内物体的速度都为正值, 5s 后速度为负, 则在 5s 末改变运动方向, 前 5s 内的位移达到最大值, 故 C、D 错误。
5. 物体做竖直上抛运动, 总位移为 0 时对应总时间由位移公式  $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ , 代入  $s = 0$ 、 $v_0 = 15 \text{m/s}$ 、 $a = -10 \text{m/s}^2$ , 可得  $0 = 15t - 5t^2$ , 解得  $t = 3\text{s}$  ( $t = 0$  舍去), 故 C 正确。

6. 以小球为研究对象，受到重力  $G$ 、挡板的弹力  $N_1$  和斜面的弹力  $N_2$ ，如

图 1 所示，根据受力平衡可得  $\frac{N_1}{N_2} = \sin 37^\circ = \frac{3}{5}$ ，故 D 正确。



7. 当弹簧的伸长量为 8cm 时，根据胡克定律，可得弹簧的拉力为

$F_2 = kx_2 = 1000 \times 0.08 \text{N} = 80 \text{N}$ ，故 A 错误。当弹簧的伸长量为 4cm 时，

物体恰在水平面上做匀速直线运动，可知此时弹簧的弹力与物体受到的滑动摩擦力平衡，

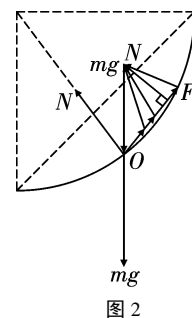
则有  $f = kx_1 = 1000 \times 0.04 \text{N} = 40 \text{N}$ ，物体与水平面间的动摩擦因数为  $\mu = \frac{f}{mg} = 0.4$ ，故 C 正

确。当弹簧的伸长量为 8cm 时  $F_2 > f$ ，故物体将做加速运动，则物体仍受到滑动摩擦力作用，所以此时物体受到的摩擦力为 40N，故 B 错误。此时物体所受合力为  $F_{\text{合}} = kx_2 - f = 40 \text{N}$ ，故 D 错误。

8. 水平面上滑动的物体最终停下来是由于受到阻力的作用，故 A 错误。急刹车时，车上的乘客由于惯性，所以都会向前倾倒，故 B 正确。惯性大小的唯一量度是质量，惯性越大，运动状态越难改变，故 C 正确。马拉车的力与车拉马的力是一对相互作用力，它们是大小相等的，故 D 错误。

9. 由三力合力范围求解可知，合力可能比  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  中的任意一个力都小，也可能比  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  中的任意一个力都大，故 A 正确，B 错误。三力同向时合力最大为  $F_{\text{max}} = (1+2+4) \text{N} = 7 \text{N}$ ；先求较小两个力  $F_1$ 、 $F_2$  的合力范围，发现  $F_3$  不在合力范围内，则三力合力最小值为  $F_{\text{min}} = (4-2-1) \text{N} = 1 \text{N}$ ，故 C 错误，D 正确。

10. 如图 2 所示，对小球受力分析，由三力平衡图解法可知，拉力  $F$  一直增加，小球受的支持力  $N$  先减小后增大，故 A 错误，B 正确。对小球和凹槽整体分析可知，因  $F$  变大，且方向不变，可知  $F$  的水平分量和竖直分量都变大，对整体由竖直方向平衡方程可得地面对凹槽的支持力一直减小，故 C 错误。对整体由水平方向平衡方程可得，凹槽所受的摩擦力一直增大，故 D 正确。



## 第 II 卷（非选择题，共 54 分）

### 三、填空、实验题（本大题共 2 小题，共 16 分）

11.（每空 2 分，共 8 分）

(1) B

(2) 2.10 (2.09 或 2.11 也给分)

(3) 7.0 (6.9 或 7.1 也给分)

(4)  $F$

**【解析】**(1) 本实验中用两个弹簧测力计拉橡皮条时的结点与用一个弹簧测力计拉橡皮条时，结点的位置相同，故本实验用的科学方法是等效替代法，故选 B。

(2) 该弹簧测力计的分度值为 0.1N，则其示数为 2.10N。

(3) 根据平行四边形，作出合力的示意图，如图 3 所示。得其合力的理论值为 7.0N。

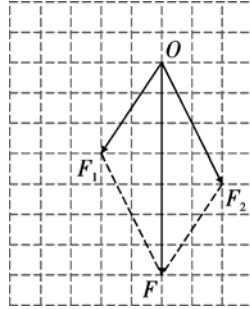


图 3

(4) 由图乙可知， $F'$  是通过  $F_1$  和  $F_2$  的图示作平行四边形得到的，故  $F'$  表示力  $F_1$  和  $F_2$  合力的理论值，则  $F$  为合力的真实值，必定沿着橡皮筋  $AO$  的方向。

12. (每空 2 分，共 8 分)

(1) B

(2) BC

(3) 1.0

(4) A

**【解析】**(1) 电火花计时器，电源应选 220V，50Hz 交流电，故选 B。

(2) 平衡摩擦力就是让小车在无拉力的作用下做匀速直线运动，让重力沿斜面的分力等于小车受到的摩擦力，即小车在不挂细线情况下做匀速运动，故 A 错误。为了使绳子拉力代替小车受到的合力，需要调节滑轮的高度，使细线与木板平行，故 B 正确。实验中先接通电源，后释放小车，故 C 正确。实验时，为了减小实验的误差，小车的加速度应适当大一些，但不是越大越好，故 D 错误。

(3) 根据逐差法可得小车的加速度为

$$a = \frac{x_{CE} - x_{AC}}{4T^2} = \frac{(21.60 - 8.79 - 8.79) \times 10^{-2}}{4 \times 0.1^2} \text{ m/s}^2 \approx 1.0 \text{ m/s}^2。$$

(4) 图线不过原点，如题图所示，则拉力为 0 时，小车就有向下的加速度，则应是平衡摩擦阻力过度，即木板一端垫得过高，故选 A。

四、计算题 (本大题共 3 小题，共 38 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后结果的不能得分。有数据计算的题，答案中必须明确写出数值和单位)

13. (11 分)

解：(1) 空瓶做自由落体运动，根据  $v = gt$  (2 分)

解得  $v = 40 \text{ m/s}$  (2 分)

(2) 根据自由落体  $h = \frac{1}{2}gt^2$  (2分)

解得  $h = 80\text{m}$  (2分)

(3) 根据平均速度公式  $\bar{v} = \frac{h}{t}$  (2分)

解得  $\bar{v} = 20\text{m/s}$  (1分)

14. (12分)

解: (1) 把雪橇和小昭作为整体, 整体受到拉力  $F$ 、冰面给的摩擦力  $f$ 、冰面给的支持力  $F_N$  和自身质量  $mg$  而平衡, 由水平方向平衡方程可得摩擦力大小为  $f = F \cos \theta$  (2分)

方向: 沿冰面水平向左 (2分)

(2) 据滑动摩擦力公式  $f = \mu F_N$  (2分)

解得  $F_N = \frac{F \cos \theta}{\mu}$  (2分)

(3) 由竖直方向平衡方程为  $F \sin \theta + F_N = mg$  (2分)

解得  $m = \frac{F \sin \theta}{g} + \frac{F \cos \theta}{\mu g}$  (2分)

15. (15分)

解: (1) 据速度位移公式有  $v_1^2 - 0 = 2ax$  (2分)

解得  $x = 125\text{m}$  (2分)

(2) 当两车速度相等时, 两者的距离最大, 则有  $v_2 = v_1 - at_1$  (2分)

甲的位移为  $x_1 = \frac{v_1 + v_2}{2}t_1$  (1分)

乙的位移为  $x_2 = v_2t_1$  (1分)

两者在运动方向上的最远距离为  $\Delta x = x_0 + x_1 - x_2$  (2分)

解得  $\Delta x = 60\text{m}$  (1分)

(3) 甲车停止时间为  $t_2 = \frac{v_1}{a} = 10\text{s}$  (1分)

在  $t_2$  时间内, 乙车的位移为  $x'_2 = v_2t_2 = 150\text{m}$  (1分)

此时有  $x'_2 < x_0 + x$ , 乙车还没追上甲车, 则还需要时间  $t_3 = \frac{x_0 + x - x'_2}{v_2}$  (1分)

所以乙车追上甲车所用时间为  $t = t_2 + t_3 = 11\text{s}$  (1分)