

温馨提示：审题仔细，认真答题，相信自己一定会有出色的表现！本卷中 g 取 10N/kg 。

一、选择题（本题共 15 小题，每题 3 分，共 45 分。请选出一个符合题意的选项，不选、错选不给分）

1. 中华民族五千年传统文化源远流长！下列词语描述的物体运动不属于机械运动的是（ ▲ ）

- A. 夸父逐日 B. 昙花一现 C. 枯叶飘落 D. 波涛汹涌

2. 下列估算最接近实际的是（ ▲ ）

- A. 初中生正常步行速度约为 1.2m/s B. 初中生身体的平均密度约为 3000kg/m^3
C. 一个初中生受到的重力约为 100N D. 初中生双脚站立时对地面压强约为 1200Pa

3. 小王同学在使用弹簧测力计之前，发现弹簧测力计的指针在“ 0.1N ”处，测量某一拉力时，秤的指针指在“ 2.9N ”处。则被测的拉力的大小为（ ▲ ）

- A. 3.0N B. 2.9N C. 2.8N D. 无法确定

4. 连通器在日常生活和生产中有着广泛的应用，如图所示事例中不是利用连通器原理工作的是（ ▲ ）

- A.  U形“反水弯” B.  茶壶 C.  自制气压计 D.  三峡船闸

5. 某日，气象兴趣小组的同学测得风向为东风、风速为 3m/s 。某同学以 5m/s 的速度向西奔跑，那么该同学在奔跑过程中的感觉是（ ▲ ）

- A. 东风，风速比他站立时更大 B. 西风，风速比他站立时更大
C. 东风，风速比他站立时小些 D. 西风，风速比他站立时小些

6. 2024 年 8 月 2 日，在巴黎奥运会羽毛球混合双打项目决赛中，温州选手郑思维与队友合作夺得冠军。比赛过程中，有关羽毛球运动和受力的说法正确的是（ ▲ ）

- A. 发球时，羽毛球受到的力与球拍受到的力是一对平衡力
B. 静止时，羽毛球受到的支持力与重力是一对相互作用力
C. 飞行时，羽毛球受到推力、重力和空气阻力
D. 下落时，羽毛球受到的重力方向始终竖直向下

7. 成语“水滴石穿”，比喻力量虽小，但只要坚持，功到自然成。从科学的角度分析，完全正确的一组（ ▲ ）

- ①力改变了石头的形状 ②水滴冲击石头时，石头对水滴没有作用力
③水滴加速下落，因为水滴的重力变大 ④水滴加速下落过程，受到非平衡力的作用
A. ①③ B. ①② C. ①④ D. ②④

8. 病人在医院里输液时，液体一滴滴从玻璃瓶中滴下，在液体不断滴下的过程中，玻璃瓶连同瓶中的液体共同的重心将（ ▲ ）

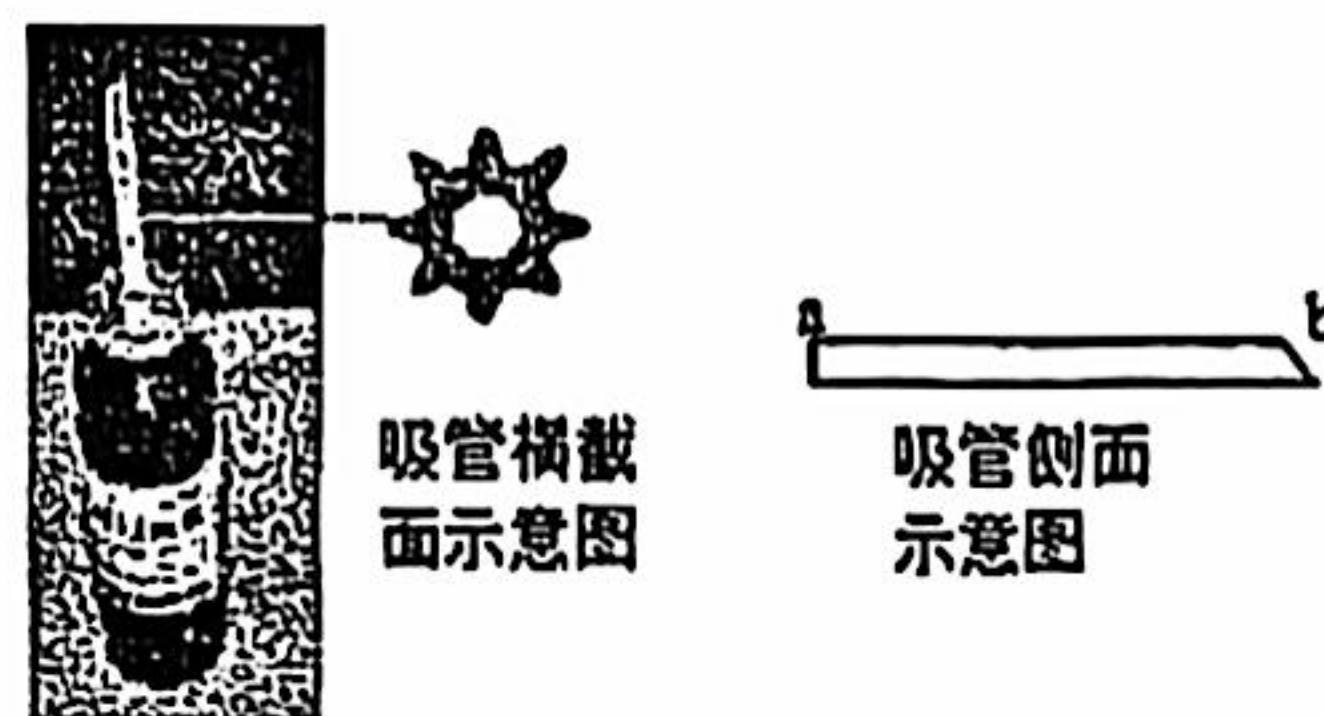
- A. 一直下降 B. 一直上升 C. 先降后升 D. 先升后降

9. 某单位在一条平缓流动、流速恒定的河流上举行划船比赛，为此制定了一个规则：①将甲、乙两船队分别置于上、下游；②在两个船队之间的中点处放置一个插有红旗的小木箱，发令枪响时小木箱被释放且随河水流动；③甲、乙两船队听发令枪声同时从上游和下游向着小木箱出发，先到达小木箱的船队获胜。针对这个比赛规则，你认为以下说法正确的是（ ▲ ）

- A. 比赛规则公平，因为木箱被释放且随河水流动时相对于水是运动的
B. 比赛规则公平，因为水流动对两船队比赛的影响效果是一样的
C. 比赛规则不公平，因为木箱顺水而下，所以对下游的船队有利
D. 比赛规则不公平，因上游的船顺水而下，所以对上游船队有利

10. 带有橡胶塞的口服液所配置的吸管，通常一端做成尖口，其侧面刻有棱状条纹，如图所示。下列有关分析正确的是（ ▲ ）

- A. 使用时，应当将吸管 a 端插入橡胶塞
B. 吸管尖口可以增大对橡胶塞的压力
C. 棱状条纹有利于大气压将口服液压入口中
D. 棱状条纹可以增大吸管与橡胶塞间的摩擦



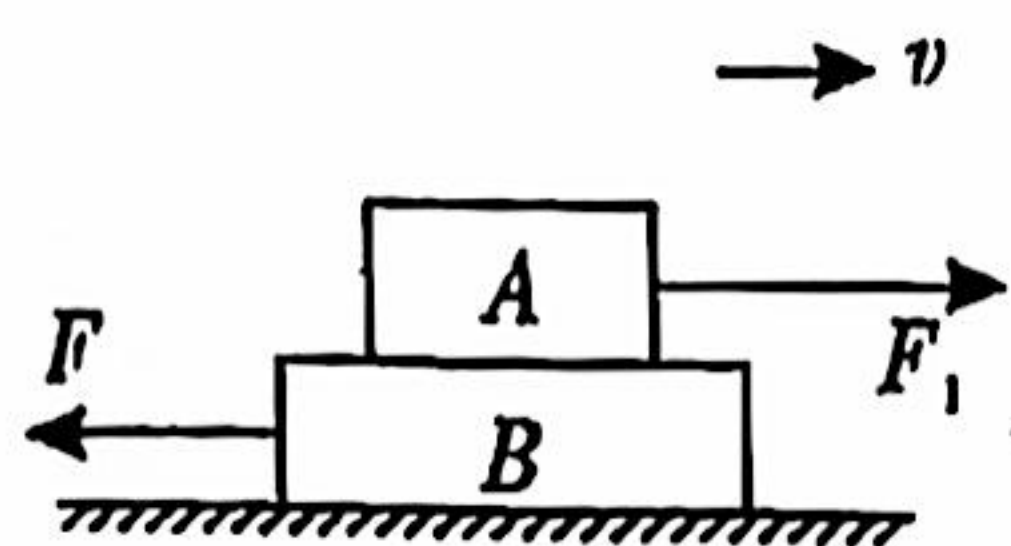
第 10 题图

11. 如图所示，水平地面上叠放着 A、B 两个物体，在力 F_1 和 F_2 的作用下，以共同的速度 v 一起水平向右匀速运动，已知 $F_1=10\text{N}$ ； $F_2=6\text{N}$ ，那么下列有关物体 A、B 和地面之间的摩擦力大小和方向的说法中正确的是（ ▲ ）

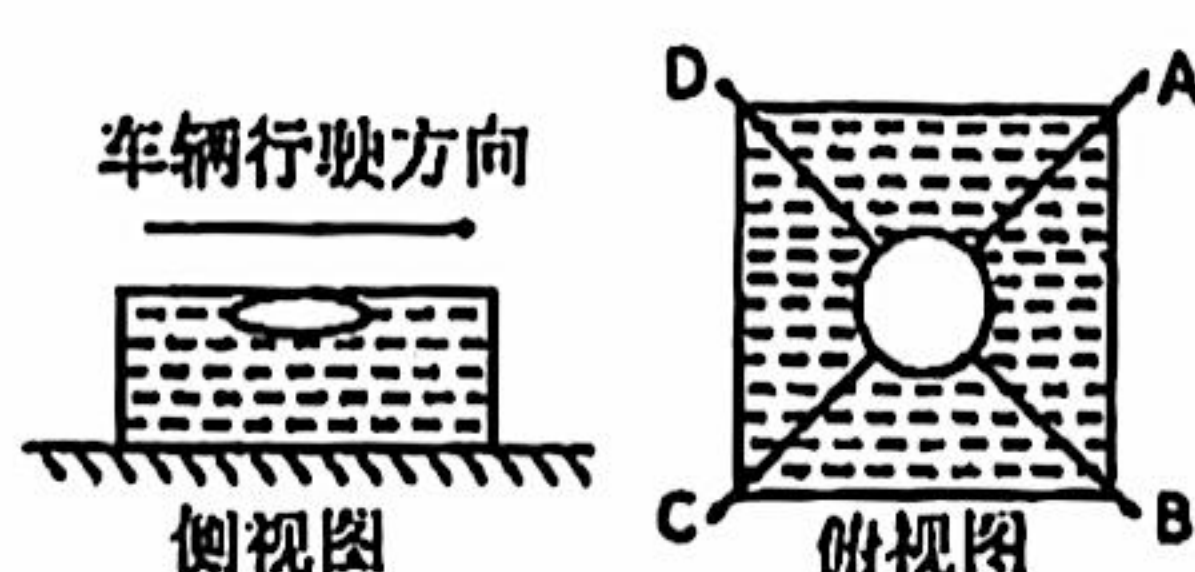
- A. A 对 B 的摩擦力为 10N，水平向左 B. B 对地面的摩擦力为 4N，水平向右
C. A 受到的摩擦力为 4N，水平向左 D. 地面对 B 的摩擦力为 6N，水平向右

12. 如图，正在从左向右做匀速直线运动的车厢桌面上，有一个装有水的容器，容器正中间有一个气泡，当车辆减速右转时，气泡的运动方向应是俯视图中的（ ▲ ）

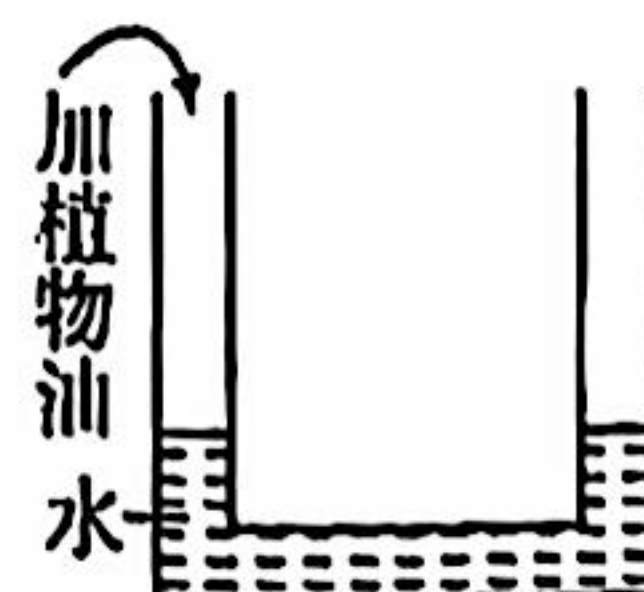
- A. 左前方（A 方向） B. 右前方（B 方向） C. 右后方（C 方向） D. 左后方（D 方向）



第 11 题图



第 12 题图



第 13 题图

13. 如图所示，在 U 形管中先注入水，待水静止后，向 U 形管左管中注入比水少的植物油，则两侧液面静止后 (▲)

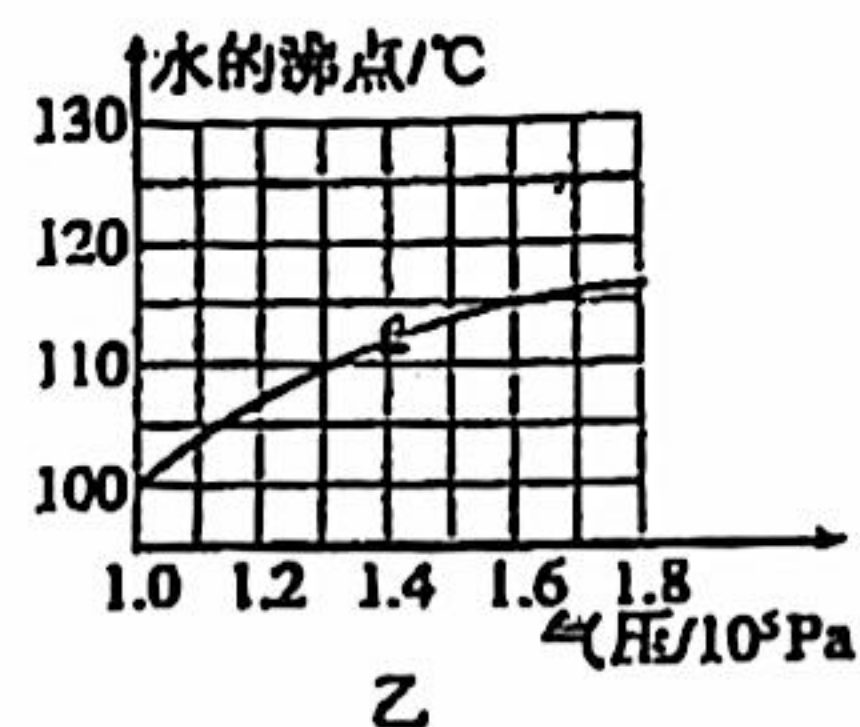
- A. 左管中植物油液面高 B. 右管中水面高 C. 左、右两管内液面相平 D. 无法判断

14. 三个相同的烧杯，分别装有质量不同的液体，现在将质量相同的铜、铁、铝三个实心小球分别放入这三个杯中，放入后小球都沉到烧杯底部，液面都升到烧杯口（无液体溢出）。请问三杯液体密度最大的是（已知 $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}}$ ） (▲)

- A. 装铜球的杯子 B. 装铁球的杯子 C. 装铝球的杯子 D. 无法确定

15. 高压锅是一种密闭的加热容器，锅盖中央有一出气孔，孔上盖有限压阀，当锅内气压达到限定值时，限压阀被顶起放出部分气体，实现对锅内气体压强的控制。已知图甲的高压锅盖出气孔的横截面积为 12mm^2 ，限压阀的质量为 72g 。水的沸点跟气压的关系图像如图乙所示。下列选项正确的是（大气压值取 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ ） (▲)

- A. 该高压锅内的最大压强为 $1.8 \times 10^5 \text{Pa}$
B. 用该高压锅烧水，水温最高可以达到 115°C
C. 可以通过减小限压阀的质量，来提高锅内水的沸点
D. 用该高压锅内在高山上和山脚煮熟食物的效果一样的



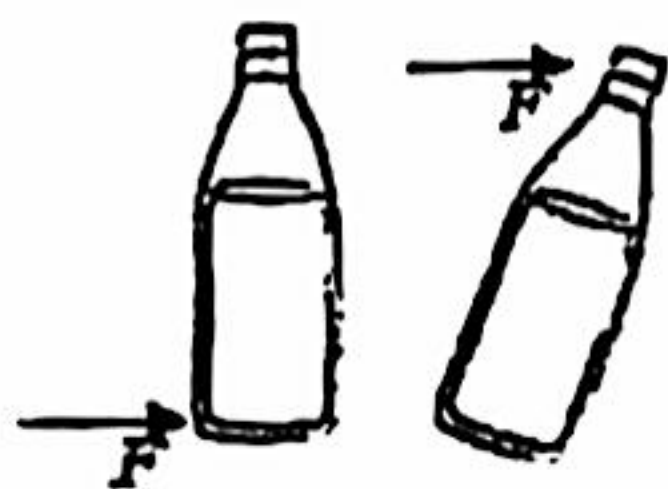
二、填空百优题（本题共 9 小题，每空 2 分，共 40 分）

16. 小科用矿泉水瓶做了两个实验。请回答：

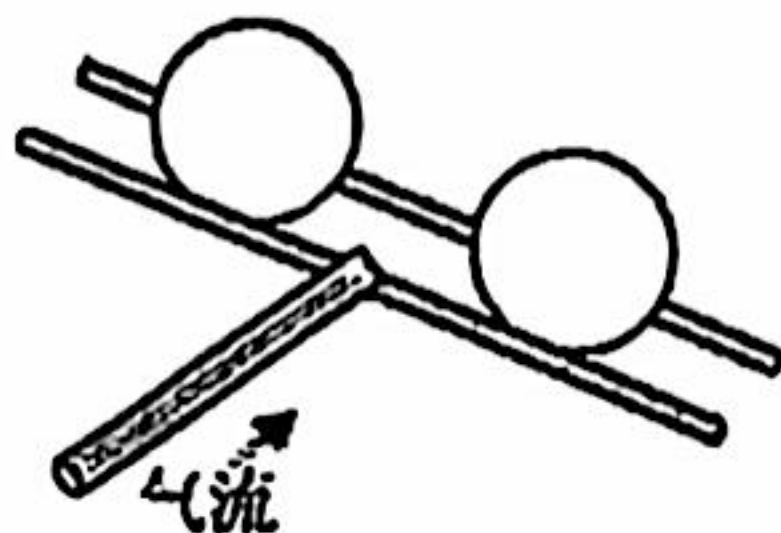
(1) 他用力捏矿泉水瓶，可观察到瓶子变扁，这是因为力能_____▲_____。

(2) 如图，他用水平力推动底部时，瓶子沿桌面平稳地移动；他用相同大小的水平力推瓶盖时，瓶子翻了，验证的是力的作用效果与力的_____▲_____有关。

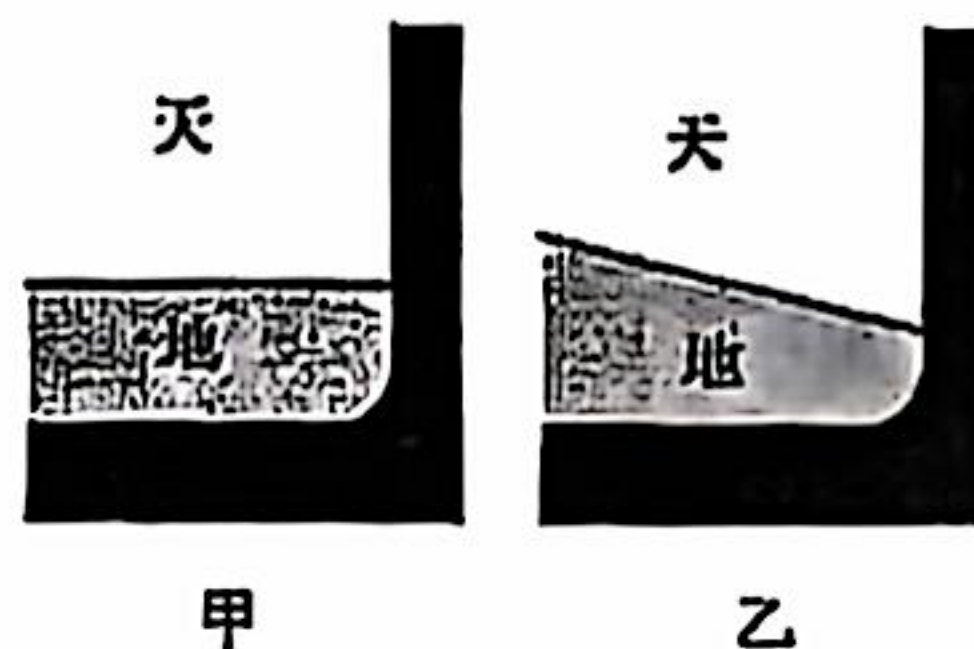
17. 如图所示，在两支铅笔并排做成的水平轨道上放两个乒乓球，用一支吸管对着两个乒乓球中间吹气，会观察到两个乒乓球_____▲_____（填“远离”或“靠近”），这是因为流体流速越大压强_____▲_____（填“越大”或“越小”）。



第 16 题图



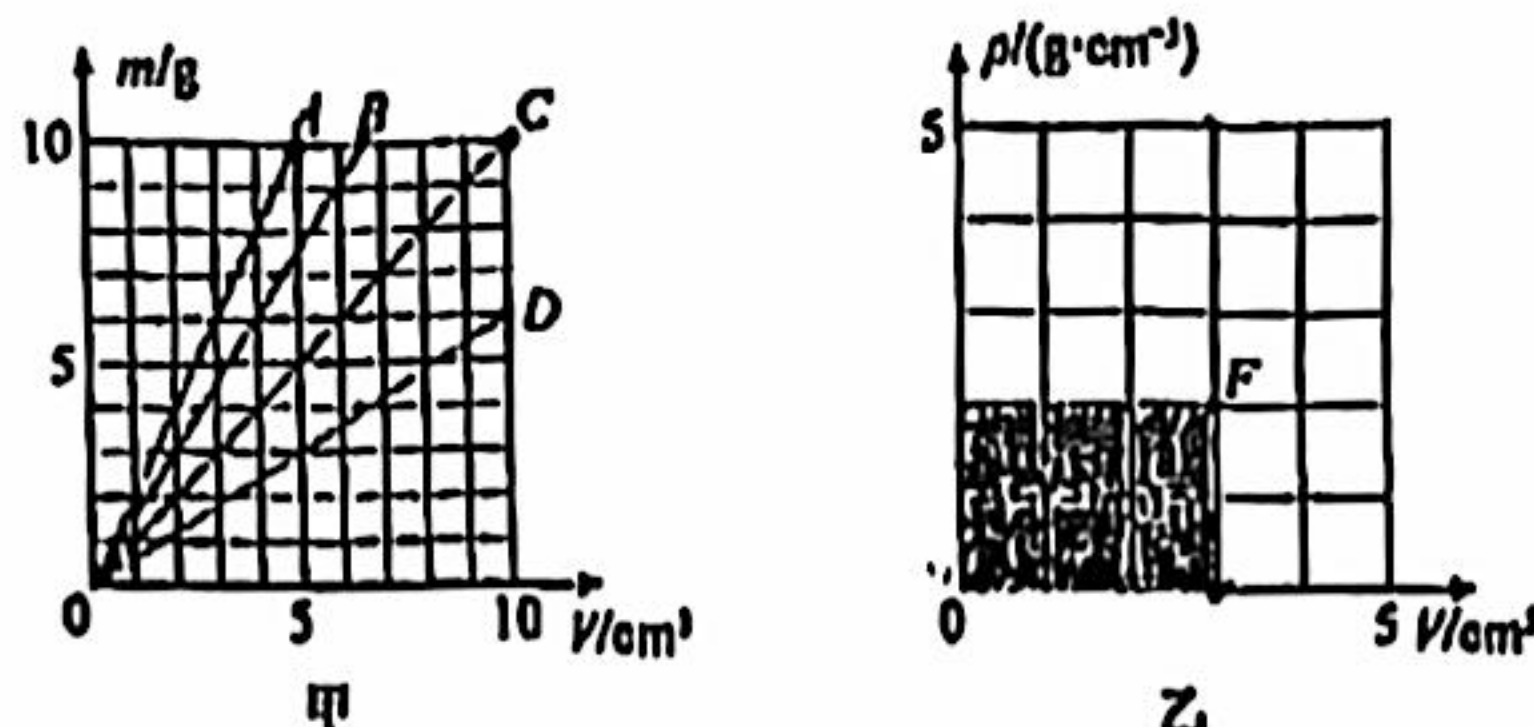
第 17 题图



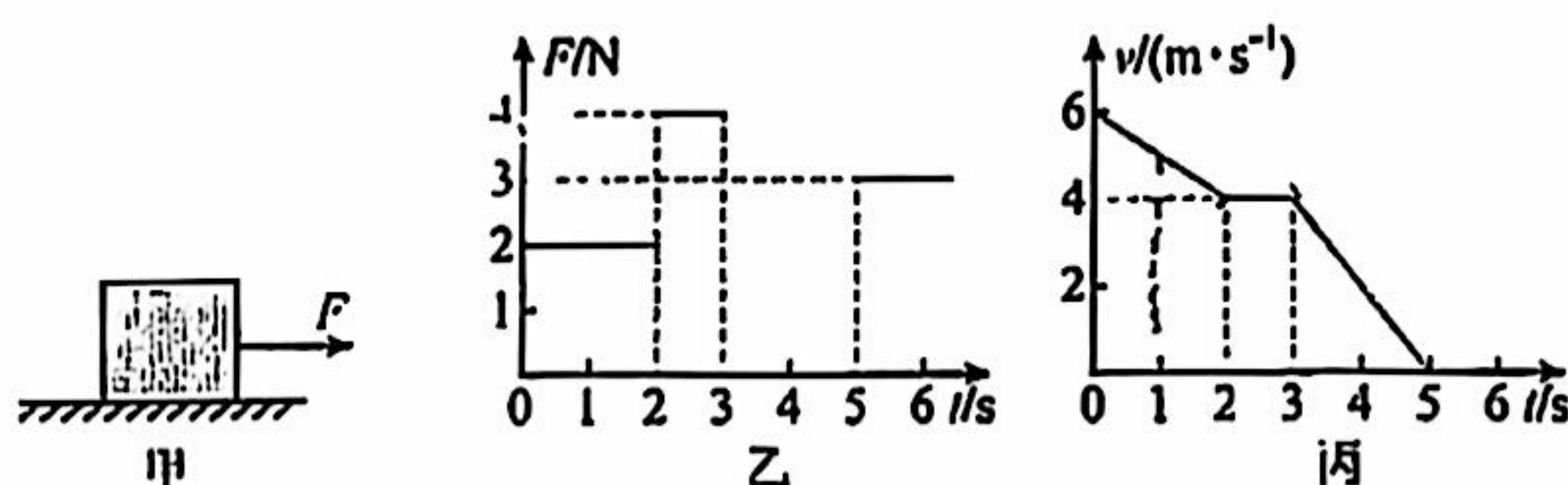
第 18 题图

18. 战斗机水平飞行时，飞行员从右侧舷窗看到如图甲所示的“天地分界线”，当飞行员从右侧舷窗看到的“天地分界线”如图乙所示时，飞机可能在_____▲_____。（选填“斜向上爬升”或“斜向下俯冲”）

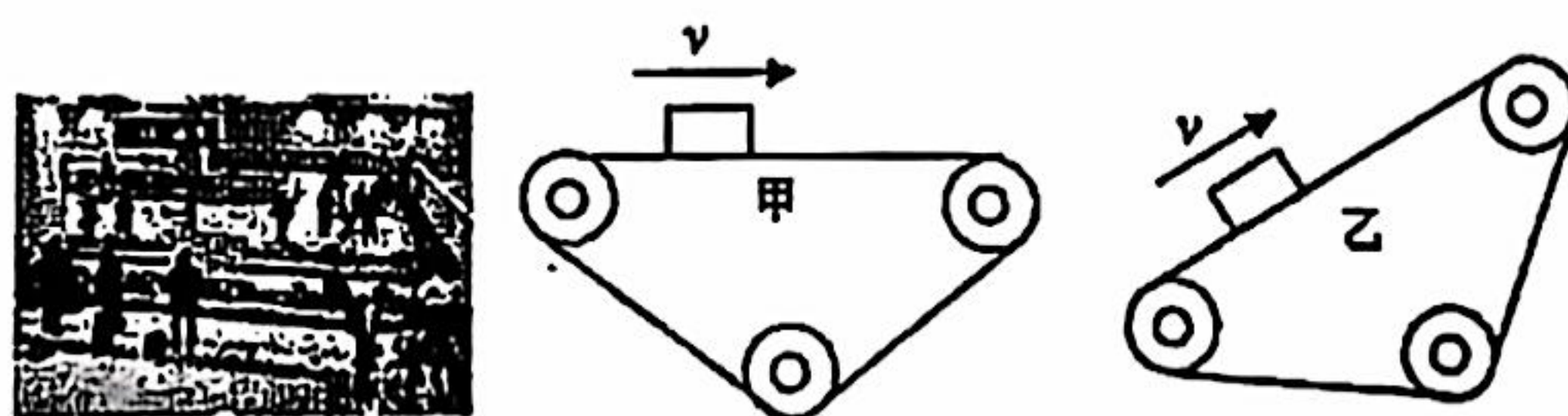
19. 图甲表示物质的质量跟体积关系, 图乙表示物质的密度跟体积的关系。图乙中分析可知, 物质 F 与图甲中物质 ▲ (填字母) 密度相同, 阴影部分的面积表示物质 F 的 ▲。



20. 如图甲所示, 在粗糙水平地面上向右运动的物体, 受到方向不变的水平拉力 F 作用, F 大小与时间 t 的关系如图乙所示, 物体运动速度 v 与时间 t 的关系如图丙所示。由图像可知: 当 $t = 1\text{s}$ 时, 物体受到的摩擦力为 ▲ N; 当 $t = 6\text{s}$ 时, 物体处于 ▲ (选填“匀速”、“变速”或“静止”) 状态, 此时物体受到的摩擦力为 ▲ N。



21. 机场用传送带为顾客运送行李, 主要有水平运送和沿斜面运送两种形式, 甲为水平传送带, 乙为倾斜传送带, 如图所示。当行李随传送带一起匀速运动时, 甲传送带上的行李所受的摩擦力 ▲ (选填“等于”或“不等于”) 零, 乙传送带上的行李所受的摩擦力的方向沿传送带 ▲ (选填“向上”或“向下”)。如果乙传送带上的行李随传送带向下做匀速运动, 则行李在运动中受到的摩擦力方向沿传送带 ▲ (选填“向上”或“向下”)。



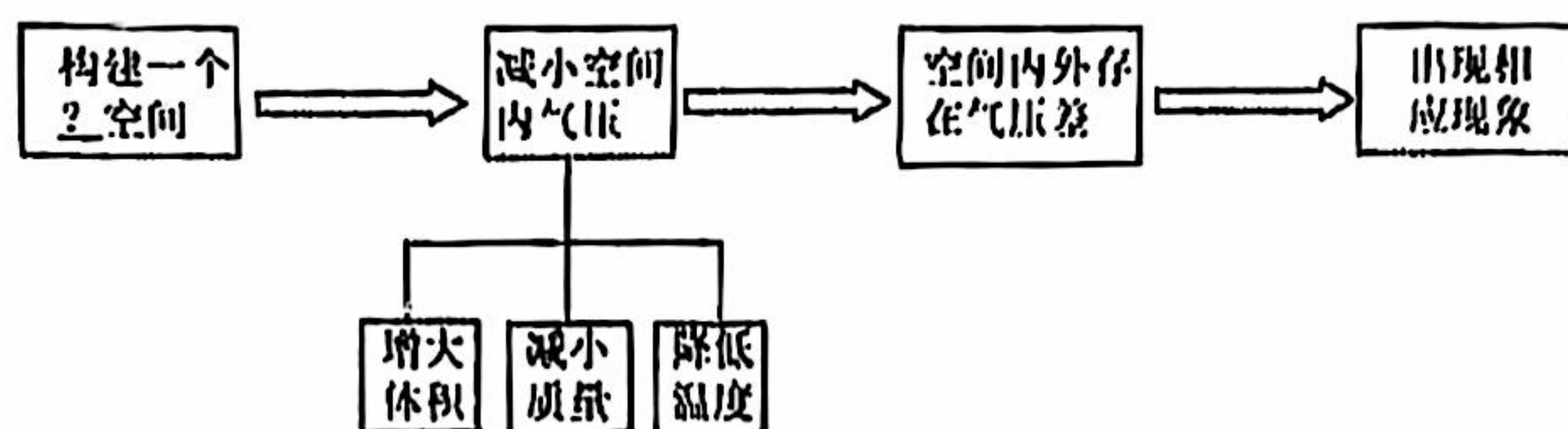
22. 当发生汽车落水时, 究竟该怎么办? 我们要做的就是抓紧时间离开汽车, 具体可按照以下步骤进行:

①启动门窗升降系统, 把车窗降下来, 直接爬出车窗。

②如果车窗、车门已打不开, 就需用铁锤等尖锐器械砸窗, 这是因为压力相同时尖锐的器械受力面积小, ▲, 容易打碎玻璃。

③如果车窗打不碎, 就不要推车门, 以免力气耗光, 可静静等待车子进水。当车内的水深度接近头部时, 车门两侧 ▲ 几乎相等, 这时车门容易被打开, 此时深吸一口气, 推开车门。另外, 开车时应系好安全带, 避免落水时冲击力过大, 人因为具有 ▲ 而撞向方向盘, 可能会被撞得头破血流甚至晕厥。

23. 利用大气压原理解释现象时，有同学经分析后概括出以下思维模型：



(1) 思维模型中的“?”处应填 ▲。(选填“开放”或“密闭”)

(2) 中医拔火罐时，先用点燃的棉球加热火罐，再将火罐平贴于皮肤，不一会儿压强差使皮肤向罐内凸起。根据思维模型，火罐平贴于皮肤后通过 ▲ 的方式减小罐内气压。

24. 在抗击新冠疫情中，负压式救护车发挥了重要的作用。它是利用技术手段，使车内的气压低于车外气压，大大减少了交叉感染的概率。



甲

(1) 下列现象中有可能处于“负压”状态的是 ▲

- A. 正在做饭的高压锅内 B. 高空中飞行的飞机机舱内
C. 充满气体的氧气罐内 D. 正在吸取药水的注射器内

(2) 救护车通常设计为流线型（如图甲），当救护车高速行驶时，救护车对路面的压力会 ▲（选填“大于”“小于”或“等于”）汽车受到的重力。

三、实验与探究（本题共 5 题，每空 2 分，共 40 分）

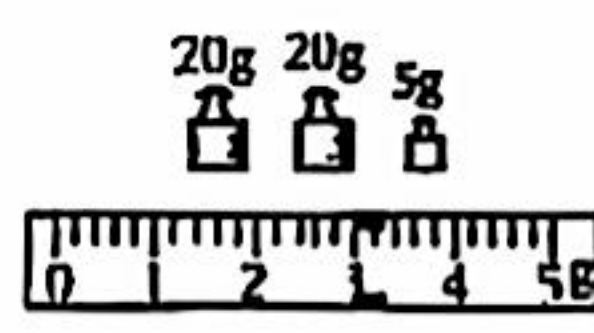
25. 河南省首家中小学地质矿石博物馆在我市举行开馆仪式，馆内展览了各种矿石共 40 余块。如图甲所示是一块产自云贵高原的天然水晶原石，为了测量它的密度，小蒙准备了如下器材：天平、量筒、细线和适量的水。



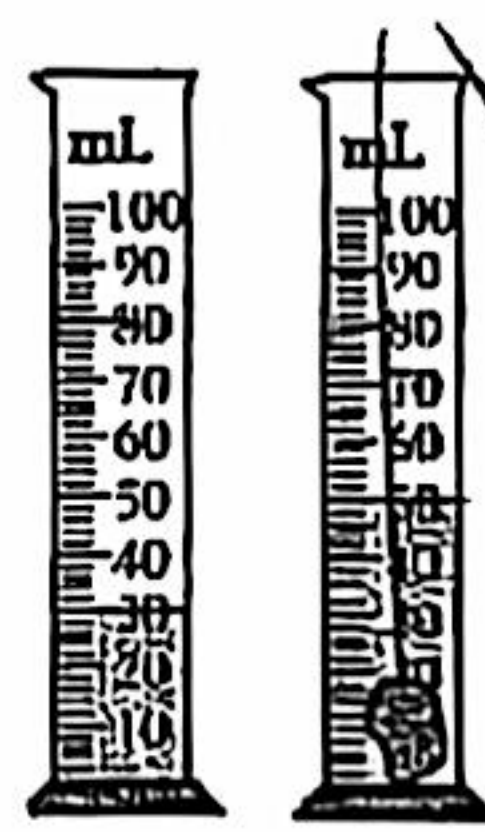
甲



乙



丙



丁

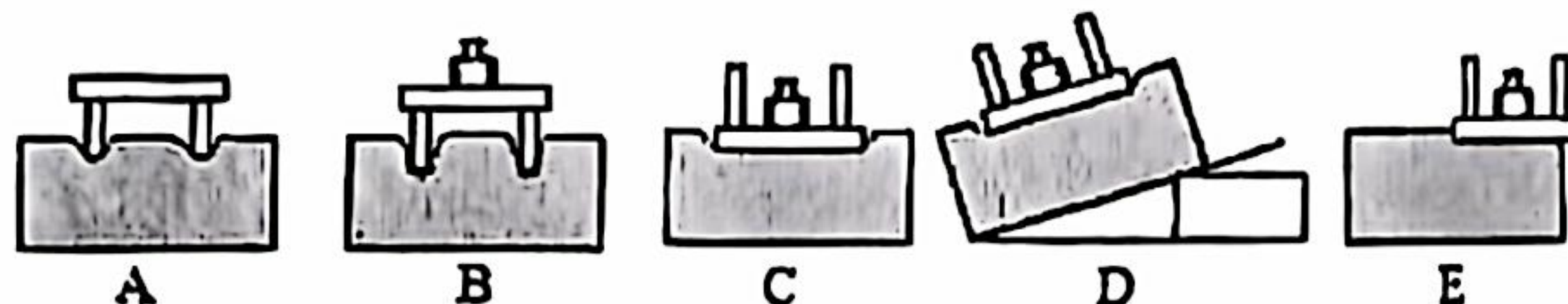
(1) 把天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端的 0 处，观察到天平指针偏转如图乙所示，此时应将平衡螺母向 右（选填“左”或“右”）调节，使天平横梁水平平衡。温州百优教育

(2) 在用调好的天平测量矿石质量时，当在右盘放入最小的砝码时，指针偏向分度盘中央红线左侧一点，则下一步的操作是 ▲。

(3) 当天平重新平衡时，盘中所加砝码和游码的位置如图丙所示，则所测矿石的质量为 47.4 g。利用量筒测量矿石体积的步骤如图丁所示，则可计算出这块矿石的密度为 1.16 kg/m³。

(4) 小蒙实验时，是先测量体积再测质量，这样会导致测量的结果 偏大（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

26. 如图所示, 在进行“探究压力作用效果影响因素”实验时, 某同学完成了图 A、B、C 几次实验后, 又将同一小桌, 按如图 D 和图 E 的方法放在海绵上, 观察海绵的凹陷程度。



(1) 如图 D 所示, 将海绵一端用木块垫起, 仍使小桌静止。与图 C 海绵凹陷程度相比, 结果是: ▲ (选填“更大”、“一样”或“更小”)

(2) 如图 E 所示, 将小桌和砝码沿海绵向右平移, 与图 C 海绵的凹陷程度比较, 可以得出的结论是: ▲。

(3) 仅由图 D 和图 E 能否得出“压力作用效果与压力大小关系”的正确结论? ▲。(选填“能”或“不能”)

27. 咸祥芦浦村, 是夏日避暑的好去处, 遮天蔽日的林荫和淙淙溪涧, 还有清凉的石门水库。小宁发现水库的大坝是上窄下宽的构造, 如图 1 所示, 猜想是否与液体压强的特点有关呢? 带着疑问的他回校后, 又在一次“科学创新实验”社团活动中, 看见如图 2 所示的双探头压强计, 该装置一次测量可采集多个数据, 激起了他探究液体压强的浓厚兴趣。



图 1

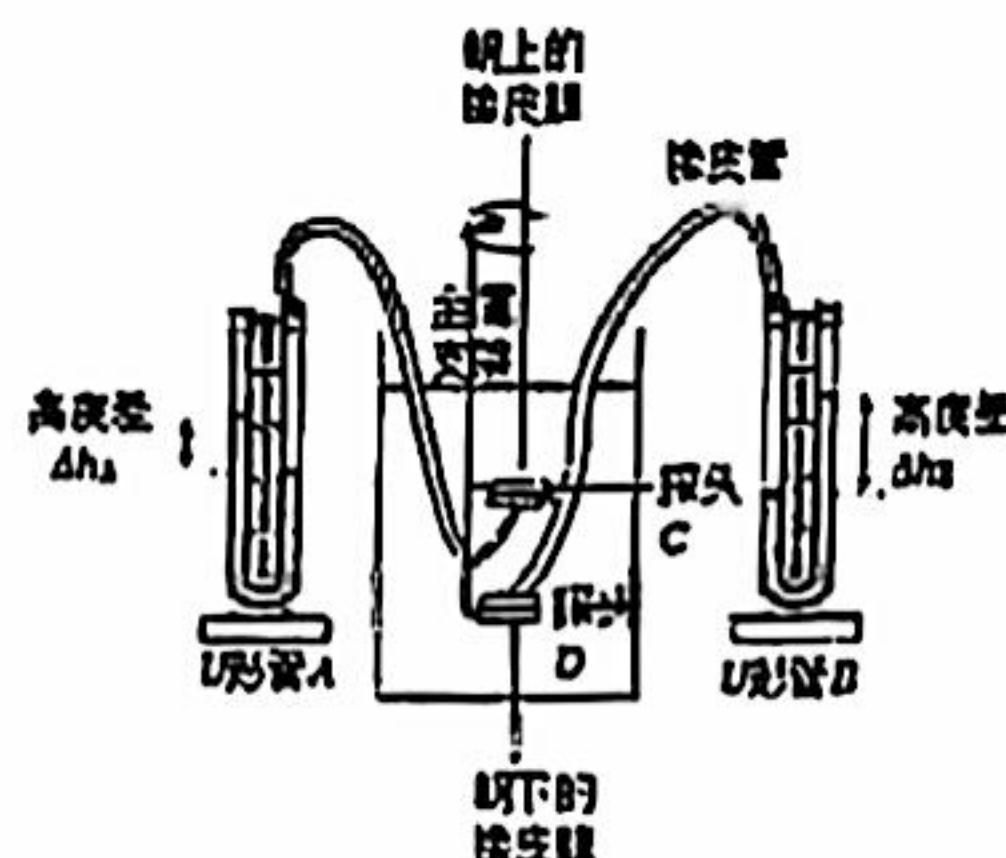


图 2

(1) U 形管 A、B 中装入同种液体, 小宁用手轻压探头 C、D 处橡皮膜到一定程度, U 形管两侧液面都出现了明显高度差且保持稳定, 说明压强计 ▲ (选填“漏气”或“不漏气”);

序号	液体种类	探头 C 深度 h_C/cm	高度差 $\Delta h_A/\text{格}$	探头 D 深度 h_D/cm	高度差 $\Delta h_B/\text{格}$
1	水	3	6	5	10
2	水	4	8	6	12
3	硫酸铜溶液	3	9	5	15
4	硫酸铜溶液	4	12	6	18

(2) 小宁先在图 2 的装水的容器中进行实验: 然后换用密度大于水的硫酸铜溶液进行实验, 记录实验数据如下表:

①分析表中 ▲ (填序号) 两次数据可知: 同种液体中, 深度越深, 压强越大;

②分析表中 1、3 (或 2、4) 数据可知: 深度相同时, 液体 ▲ 越大, 压强越大。

28. 汽车在坡路险的山区公路止坡时, 因车轮打滑 (车轮原地转动, 不能为车辆前进提供足够的驱动力) 引起的事故偶有发生。小科学习了“摩擦力”后, 对汽车上坡时车轮打滑这一现象产生了兴趣, 于是他利用一辆车轮可拆装的四轮电动小车进行了探究。温州百优教育公众号

【实验方案】

拆下小车的 4 个车轮, 按要求装上实验用车轮 (除了有无花纹外、其它均相同), 置于斜坡, 如图所示。启动小车, 记录爬坡情况。



【实验现象】

序号	车轮的花纹情况	爬坡情况
1	四个车轮均没有花纹	前轮打滑，无法上坡
2	仅两个后轮有花纹	前轮打滑，无法上坡
3	仅两个前轮有花纹	能正常上坡
4	仅左前轮、左后轮有花纹	向右偏转
5	仅左前轮、右后轮有花纹	向右偏转
6	仅右前轮、右后轮有花纹	向左偏转

【实验分析】

(1) 第 1、2 次实验现象说明：该小车的前轮是为小车运动提供驱动力的（这样的车轮称为驱动轮）。由第 1、3 次实验现象可知：驱动轮的轮胎表面粗糙些更 ▲（填“有利于”或“不利于”）提升该小车的爬坡能力。结合学过的知识，本实验能初步说明车轮打滑的原因。

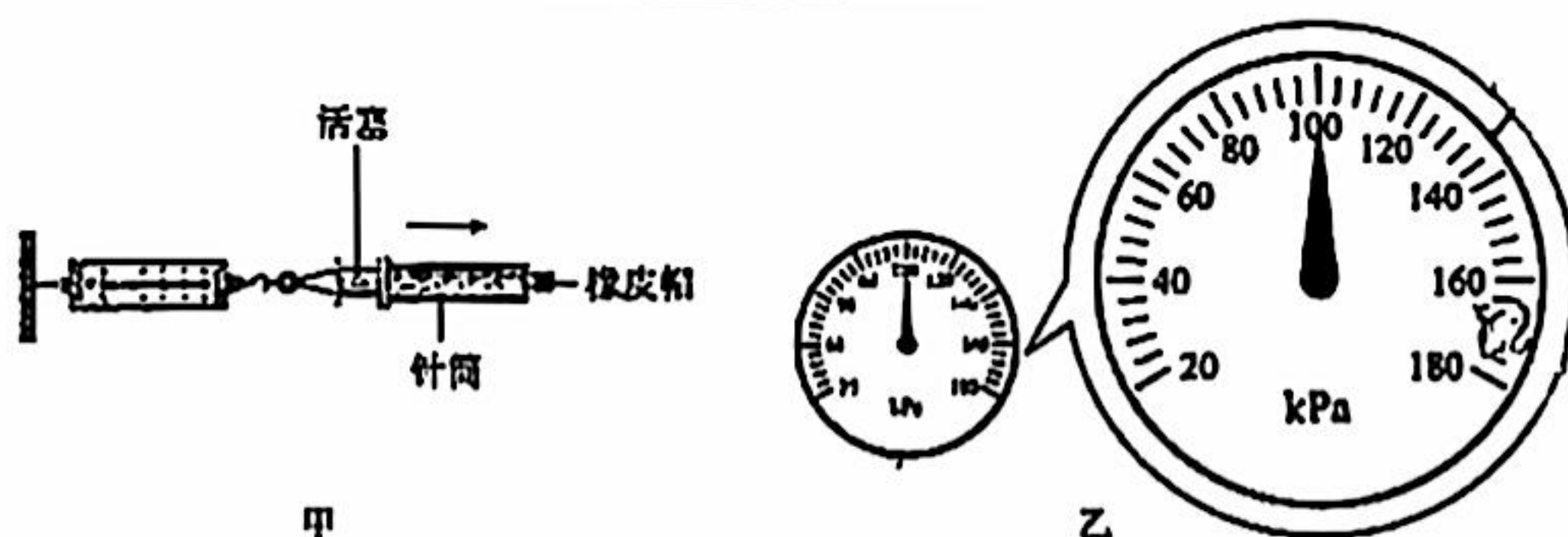
(2) 由第 3—6 次实验可知：前轮驱动的小车若前轮粗糙程度差异过大，易造成小车偏转。如果继续实验。当该小车仅右前轮、左后轮有花纹，可推测小车爬坡情况为 ▲。

29. 如下图小明利用 2mL 的注射器、弹簧测力计和刻度尺，估测本地的大气压值。

(1) 实验中，分析研究的对象是大气对 ▲（填“针筒”、“活塞”）的压力；首先把注射器的活塞推至注射器筒的底端，用橡皮帽封住注射器的小孔，这样做的目的是 ▲；

(2) 当活塞相对于针筒开始滑动时，可以近似看成研究对象在水平方向所受拉力 F 与所受的大气压力是一对 ▲（选填“平衡力”或“相互作用力”）；

(3) 如图甲所示，小明将活塞推至注射器的底端，用橡皮帽封住注射器的小孔，沿水平方向慢慢拉动注射器针筒，当活塞相对针筒停止滑动，活塞平衡时弹簧测力计示数为 4.9N，用刻度尺测出活塞上有刻度部分的长度为 4cm，则本地大气压的测量值为 ▲ Pa；



(4) 判断实验结果的准确性，小明利用自家汽车里的“胎压计”测量实际的大气压，示数如图乙所示，其值为 ▲ Pa；

(5) 对比两次实验结果，小明认为出现此现象的原因可能是 ▲。

A. 注射器中有空气未排尽 B. 活塞与注射器筒壁间有摩擦 C. 注射器漏气

四、综合题（本题共 5 小题，第 30 题 8 分，第 31 题 6 分，第 32 题 8 分，第 33 题 5 分，第 34 题 8 分，共 35 分）

30. 周末，小宁和爸爸一起去东钱湖骑行，他们以 110km/h 的速度匀速直线骑行 3000m，若车所受阻力恒为总重的 0.1 倍，车质量为 10kg，小宁质量为 50kg。求：温州百优教育

(1) 以自行车车座为参照物，小宁是 ▲ 的（选填“静止”或者“运动”）。

(2) 小宁匀速直线骑行时，车所受的牵引力大小。

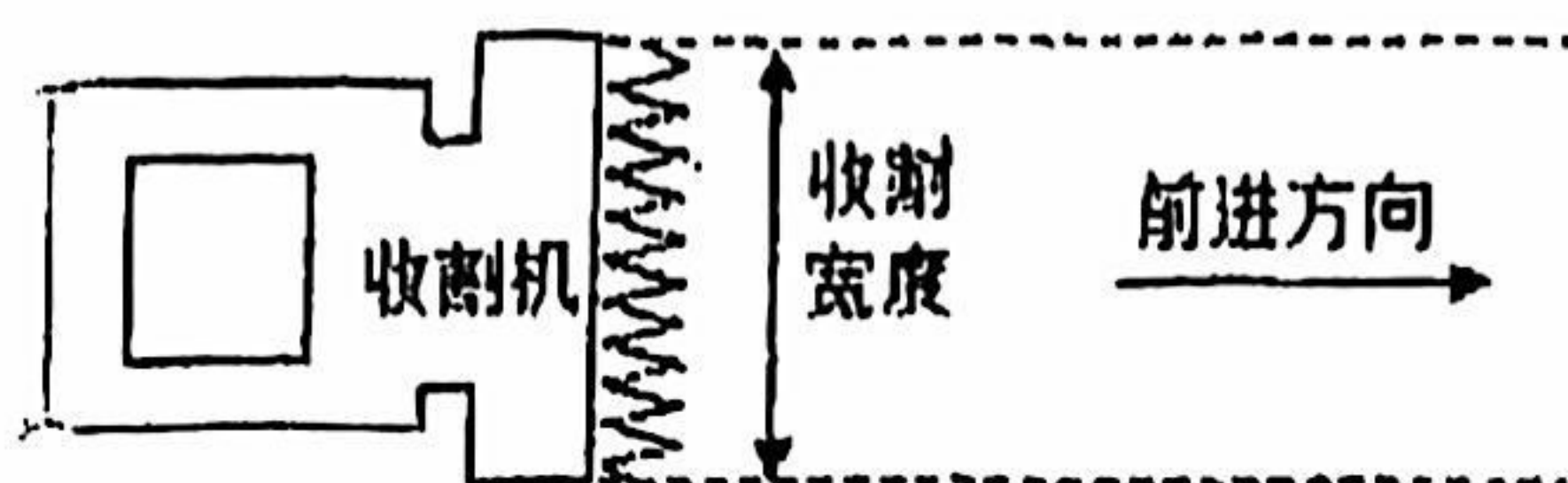
(3) 他们匀速直线骑行的时间是多少分钟？

31. 物体之间都存在万有引力，同一物体在月球上所受重力为地球上所受重力的 $\frac{1}{6}$ ，若地球上近似取 $g=10\text{N/kg}$ 。

(1) 一个质量为 1500g 的物体在地球上时的重力是多少？

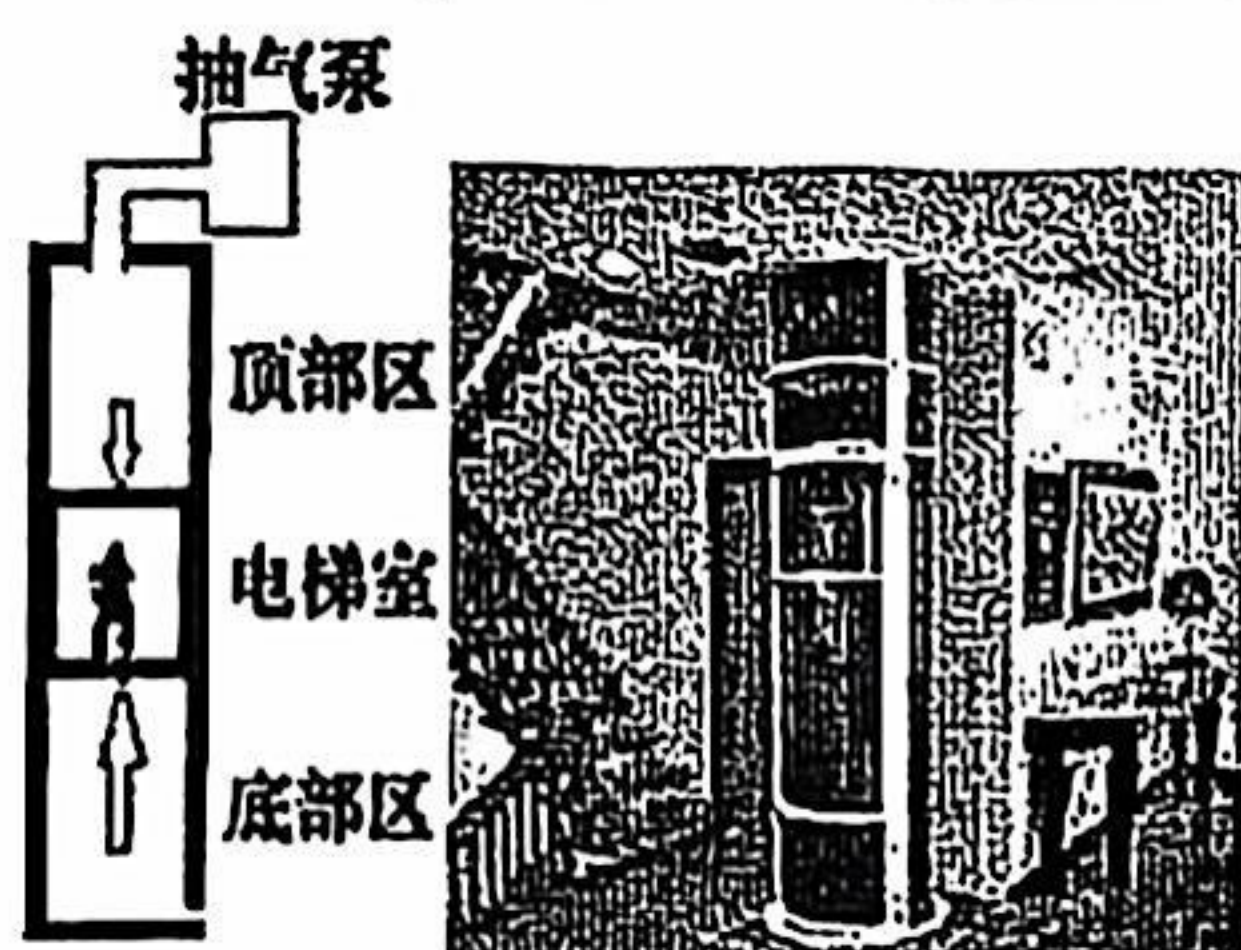
(2) 一根绳子在地球表面最多能悬挂重 600N 的物体，则它在月球表面最多能悬挂的物体的质量约是多少？

32. 随着农业机械化水平的提高, 收割机已成为我省收割小麦的主要工具。



- (1) 为了防止对耕地过分压实影响秋作物的播种, 收割机对耕地的压强一般不超过 80kPa . 已知空载收割机的质量为 1000kg , 轮胎与耕地的总接触面积始终为 0.2m^2 , 则收割机储粮仓中的小麦不能超过多少千克?
- (2) 若收割机的收割宽度为 2m , 如图所示. 正常收割时前进的速度为 1m/s , 则每小时收割小麦多少亩? ($1\text{m}^2=0.0015$ 亩, 不考虑收割机调头及卸粮时间).
- (3) 为了交通安全, 禁止在公路上晒粮, 请用摩擦力的知识解释在公路上晒粮的危害。

33. 工程师设计了一款新型家用电梯, 该长圆筒形电梯, 靠气压驱动电梯升降. 上楼时, 抽气泵启动; 抽走上部空气; 下楼时, 顶部充气, 使电梯往下降. 底部区始终与外界连通, 外界大气压为 $1 \times 10^5\text{Pa}$, 电梯室质量为 100kg , 电梯室与圆筒壁之间的摩擦力不计, 电梯室上下表面积均为 0.9m^2 .

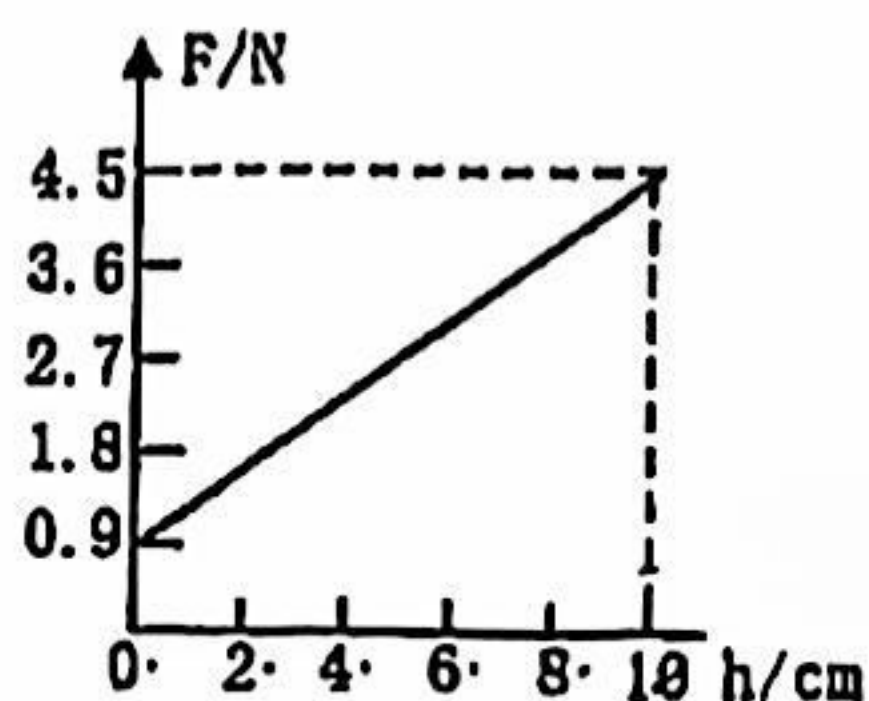


- (1) 若质量为 60kg 的人乘电梯匀速上升, 则顶部区的气压 ▲ (填写“大于”、“小于”或“等于”) 底部区的气压。
- (2) 抽气机最多能把低压区的气压降到 $9.5 \times 10^4\text{Pa}$, 则该电梯匀速上升时能装载的物体的最大质量是多少?

34. 如图甲为品牌饮料机, 将平底薄壁直圆筒状的空杯, 放在饮料机的水平杯座上接饮料. 杯座受到的压力 F 随杯中饮料的高度 h 变化的图象如图乙所示. 饮料出口的横截面积 $S_1=0.8\text{cm}^2$, 饮料流出的速度 $v=50\text{cm/s}$, 杯高 $H=10\text{cm}$, 杯底面积 $S_2=30\text{cm}^2$.



甲



乙

- (1) 装满饮料时, 杯底受到饮料的压力为多大?
- (2) 饮料的密度为多大?
- (3) 若杯底与杯座的接触面积为 $S_3=15\text{cm}^2$, 饮料持续流入空杯 5s 后关闭开关, 杯对杯座的压强为多大?