

初二年物理试卷

出题人：郑晃太 核题人：叶妙璇

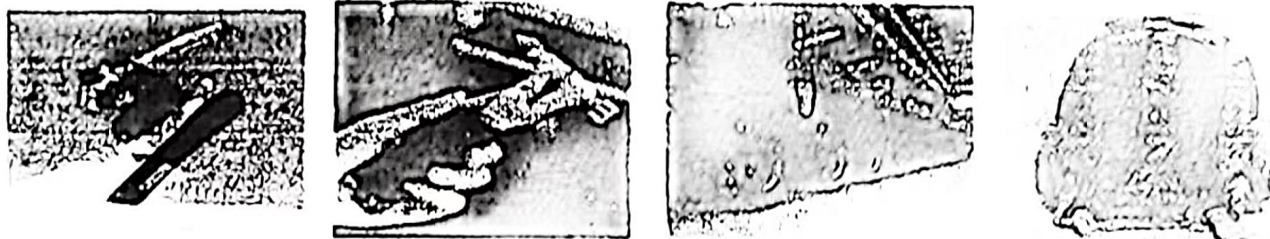
时间 90 分钟 满分 100 分

一、选择题（本大题有 16 小题，每小题只有一个正确选项，每小题 2 分，共 32 分）

1. 下列估算符合实际的是（ ）

- A. 高山上的大气压为 $1.5 \times 10^5 \text{Pa}$ B. 中学生站立时对地面的压强约 10^4Pa
C. 一个中学生的质量约为 500kg D. 一个鸡蛋的质量约为 50N

2. 如图所示的四种情景中，属于增大压强的是（ ）

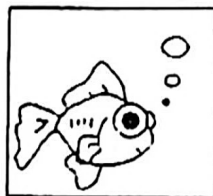


- A. 滑雪板底面积较大 B. 安全锤头部做成锥形 C. 大型拖车有很多车轮 D. 书包带做的很宽

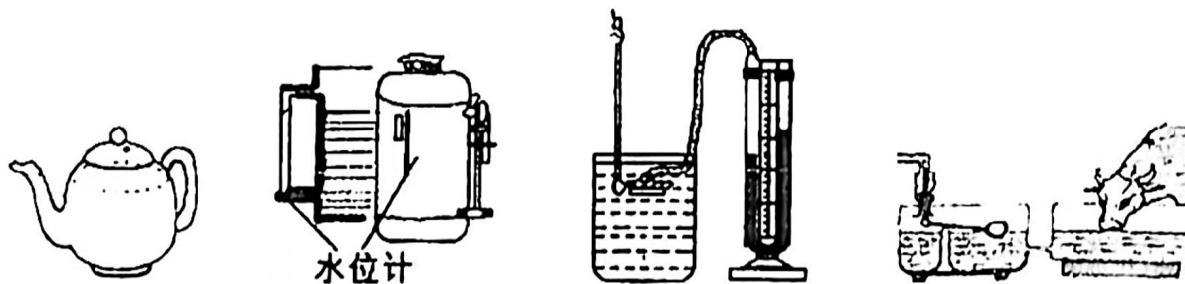
3. 在临沂海洋世界主题公园游玩的小明，观察到鱼吐出气泡上升情景如图所示。

气泡上升过程中受到的浮力和气泡内气体的压强变化情况是（ ）

- A. 浮力不变 B. 浮力变大
B. C. 压强不变 D. 压强变大



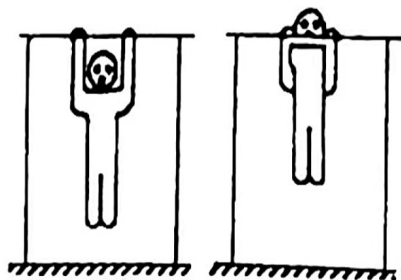
4. 如图所示四种容器中不属于连通器的是（ ）



- A. 茶壶 B. 水位计 C. 压强计 D. 乳牛自动喂水器

5. 如图所示，一名中学生做一次引体向上，克服重力做的功约为（ ）

- A. 3J B. 30J
C. 300J D. 3000J



6. 图示的四种工具中, 正常使用时属于费力杠杆的是 ()



- A. 园艺剪 B. 瓶盖起子 C. 镊子 D. 核桃夹

7. 工人推着箱子在水平地面上匀速前进, 如图所示。下列关于力对箱子是否做功的判断, 正确的是 ()

- A. 重力对箱子做了功
B. 地面的支持力对箱子做了功
C. 工人对箱子的推力对箱子做了功
D. 箱子对工人的推力对箱子做了功



8. 下列有关机械做功、功率、机械效率的说法, 正确的是 ()

- A. 效率越高的机械, 功率越大 B. 做功越多的机械, 功率越大
C. 做有用功越多的机械, 效率越高 D. 功率越大的机械, 做功越快

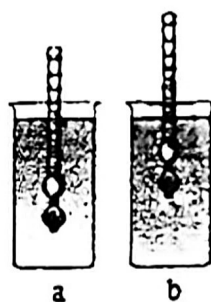
9. 如图, 小徐同学用吸管吸饮料时出现了一个怪现象, 她用力吸也不能将饮料吸上来。造成此现象的原因可能是 ()

- A. 所用吸管太细
B. 液面上方的吸管壁有破损
C. 当时大气压偏小
D. 液面下方的吸管壁有破损



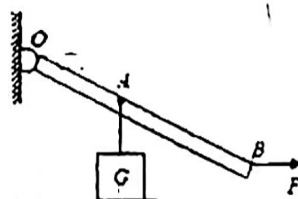
10. 如图所示, 是将同一只密度计放入两种不同的液体 a、b 中的情形, 则密度计在两种液体中受到的浮力 F_a 、 F_b , 两种液体密度 ρ_a 、 ρ_b 的关系是 ()

- A. $F_a > F_b$, $\rho_a > \rho_b$ B. $F_a > F_b$, $\rho_a < \rho_b$
C. $F_a = F_b$, $\rho_a > \rho_b$ D. $F_a = F_b$, $\rho_a < \rho_b$



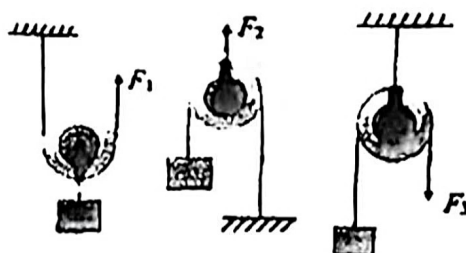
11. 一根轻质杠杆可绕 O 点转动在杠杆的中点挂一重物, 在杆的另一端施加一个方向始终保持水平的力 F, 如图所示力 F 使杆从如图所示位置慢慢抬起到水平位置的过程中, 力 F 和它的力臂 L_F , 重力 G 和它的力臂 L_G 的变化情况是 ()

- A. F 减小, L_F 减小
B. F 减小, L_F 增大
C. G 不变, L_G 减小
D. G 不变, L_G 增大



12. 如图所示, 分别用力 F_1 、 F_2 和 F_3 , 使用三个滑轮匀速提起同样的重物, 不计绳重、滑轮重和摩擦, 则 F_1 、 F_2 和 F_3 的大小关系是 ()

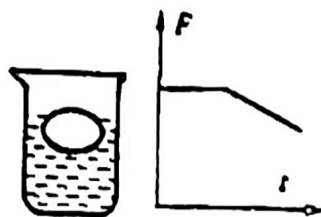
- A. $F_1 < F_2 = F_3$
B. $F_2 < F_1 < F_3$
C. $F_1 = F_3 < F_2$
D. $F_1 < F_3 < F_2$



13. 如图所示, 水平桌面上放有底面积相同的甲、乙两平底容器, 分别装有深度相同、质量相等的不同液体, 液体对容器底的压力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$, 液体对容器底部的压强分别为 $p_{\text{甲}}$ 、 $p_{\text{乙}}$, 下列说法正确的是 ()



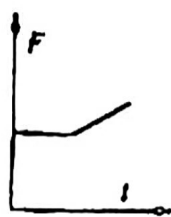
- A. $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ B. $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}$
C. $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$ D. $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$
14. 甲、乙两人进行爬杆比赛, 爬到杆顶 (杆长相同) 时, 甲用 10s, 乙用 9s, 若甲、乙两人的体重之比为 5: 6, 则甲、乙两人爬杆的平均功率之比为 ()
- A. 4: 3 B. 3: 4 C. 27: 25 D. 25: 27
15. 小滨同学看到烧杯中的鸡蛋沉在水底, 于是, 他不断向烧杯中均匀地加入食盐并搅拌, 鸡蛋逐渐浮出水面, 如图所示, 在此过程中; 鸡蛋受到的浮力 F 随时间 t 的变化图象可能是 ()



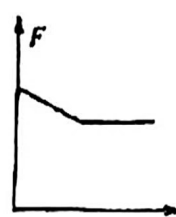
A.



B.

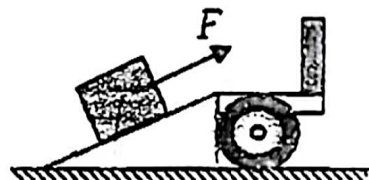


C.



D.

16. 如图所示, 工人用 10s 时间, 沿斜面把一箱货物从底端匀速拉到顶端, 拉力为 400N, 此斜面长为 5m、高为 1m, 货物质量为 160kg, (g 取 10N/kg), 下列说法错误的是 ()



- A. 拉动过程中拉力做功 2000J
B. 货物受到的摩擦力大小为 80N
C. 拉动过程中此斜面的机械效率是 80%
D. 此过程中, 拉力的功率为 160W

二. 填空题 (本大题有 6 小题, 每空 1 分, 共 12 分)

17. 如图 1, 2022 年女足亚洲杯决赛中, 中国女足 3: 2 绝杀韩国女足, 捧起第九座女足亚洲杯冠军奖杯! 如图所示, 当足球离开球员脚后因_____而继续向前运动, 落回地面的足球在草地上滚动的过程中脚对足球 _____ (选填“做功”或“不做功”)。
18. 如图 2 所示, 如图所示, 试管中的液面不会下降, 是受到_____的作用, 若在试管顶端开一个小孔, 则试管中的液面会_____ (填“上升”或“下降”)。
19. 小明想将桌子的左端抬起来, 如图 3 中标出了三个不同方向的力, 小明沿 _____ (选“ F_1 ” “ F_2 ” 或“ F_3 ”) 的方向最为省力, 此时, 杠杆的支点在 _____ 点。



图 1

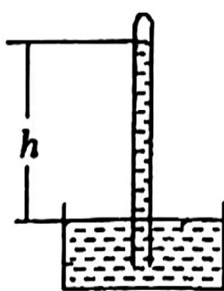


图 2

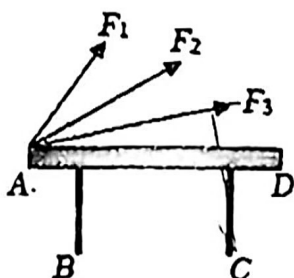


图 3

20. 用弹簧测力计在空气中称一正方体物体, 测得其重力为 8.4N, 当把这个物体的一半浸在水中时, 弹簧测力计的示数为 4.8N, 这时物体受到的浮力是 _____ N, 若将物体浸没在水中静止, 此时弹簧测力计的示数为 _____ N。

21. 如图 4 (a) 所示, 木块放在水平面上, 用弹簧测力计沿水平方向拉木块使其做直线运动, 两次拉动木块得到的 $s-t$ 图象分别是图 (b) 中的图线甲、乙, 则两次拉动过程中, 拉力 $F_{\text{甲}}$ _____ $F_{\text{乙}}$, 拉力做功的功率 $P_{\text{甲}}$ _____ $P_{\text{乙}}$. (均选填 “>”、“<” 或 “=”)

22. 如图 5 所示, 实心物体 A、B 是两个边长分别为 a 和 b 的正方体, 且 $b=2a$. 将它们平放在水平桌面上时, 两物体对桌面的压强相等, 则 A、B 的密度之比 $\rho_A : \rho_B =$ _____; 现沿水平方向将两物体的上部均切去 $\frac{a}{4}$ 的高度, 则物体 A、B 剩余部分对桌面的压强 $p_A : p_B =$ _____

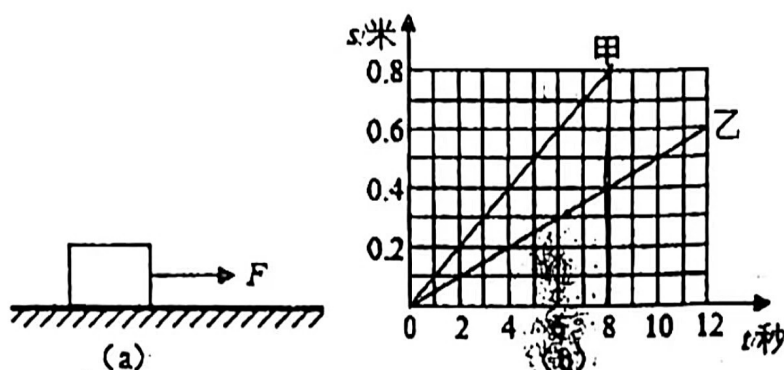


图 4

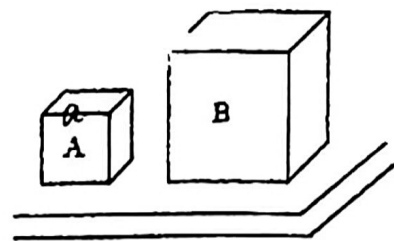


图 5

三. 作图题 (有 2 小题, 每小题 2 分, 共 4 分)

23. 如图 1 所示, 物块 M 正在加速下沉, 请画出此时物块受到的重力与浮力。

24. 在图 2 中作出撬钉子时施加的最小力 F_1 的示意图和它的动力臂 L_1 。

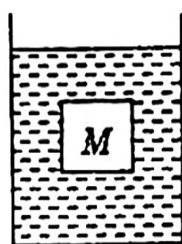


图 1

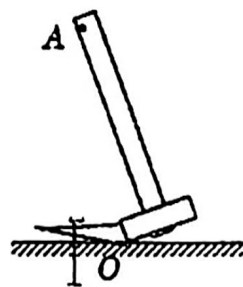
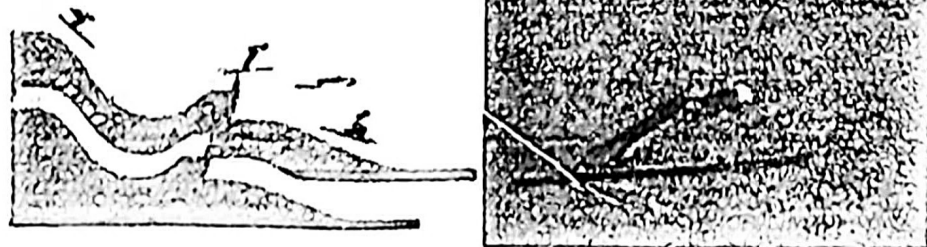


图 2

四. 解答题 (4 分)

25. 在北京冬奥会上, 跳台滑雪极具观赏性。如图所示, 滑雪过程中, 运动员通过一个凹形轨道助滑后, 在起跳的瞬间用力一蹬伸展身体, 调整好姿势在空中飞行, 运动员弯曲的身体和滑雪板构成的形状跟飞机的机翼相似, 使他在空中获得升力, 可滑行更远的距离。着陆时运动员踩着宽大的滑雪板继续滑行一段距离。请用物理知识解释:

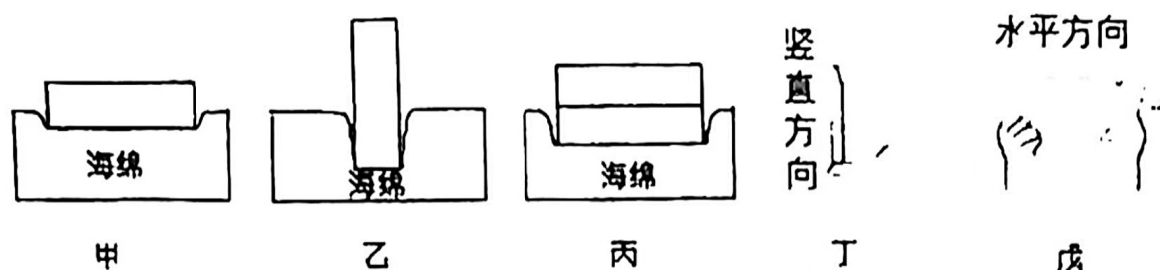


(1) 运动员穿着又长又宽的滑雪板在雪地上滑行的好处。

(2) 运动员在空中获得升力的原因。

五. 实验探究题 (共 5 小题, 每空 1 分, 共 28 分)

26. (5 分) 在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”实验中, 小明同学用一块海绵和两块规格相同的长方体砖块做了如图所示的一系列实验, 请仔细观察, 并分析回答下列问题。

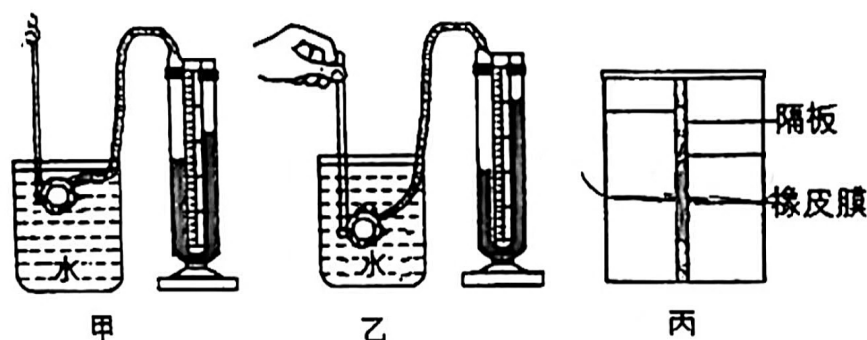


- (1) 实验中通过观察比较海绵的 _____ 来确定压力的作用效果。
 (2) 分析比较图甲和丙的实验现象, 可得出结论: 在受力面积相同时, _____ 压力的作用效果越明显。
 以下实例应用该结论的有 _____ (填序号)。

- ① 菜刀要经常磨一磨 ② 书包要用宽的背带
 ③ 汽车限重 ④ 给压路机装上质量很大的碾子

(3) 小红利用一只铅笔探究“压力的作用效果与受力面积的关”, 她设计了如图丁、戊所示的两种方案, 你认为图 _____ 的方案更合理一些, 另一种方案不足的原因是没有控制 _____ 相同。

27. (5 分) 同学们利用压强计等装置“探究液体内部压强”的规律, 进行了如下的操作:



(1) 分析甲、乙两图的实验现象, 初步得出的结论是: 同种液体中, 液体压强随液体深度的增加而 _____。

(2) 玲玲保持乙图中探头的位置不变, 并向容器内加入适量的浓盐水, 她发现 U 形管两侧液面的高度差又变大了, 于是得出了“在同一深度, 液体的密度越大, 其内部的压强越大”的结论。她的操作不可靠, 原因是 _____。

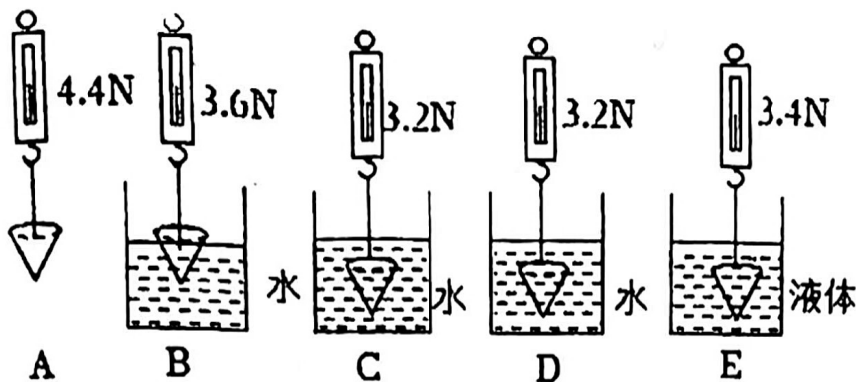
(3) 在甲图中, 若只将 U 形管中的水换成密度更大的浓盐水, 其他条件不变, 则可以观察到 U 形管两侧液面的高度差将 _____。(选填“变大”“变小”“不变”)

(4) 红红用丙装置测量未知液体的密度, 在左侧加入适量的水, 在右侧缓慢倒入待测液体, 直到观察到橡皮膜相平, 需要测量的物理量有 _____ (填序号)。

- A. 右侧待测液体的液面到容器底的深度 h_1
 B. 右侧待测液体的液面到橡皮膜中心的深度 h_2
 C. 左侧水面到容器底的深度 h_3
 D. 左侧水面到橡皮膜中心的深度 h_4

根据你选用的物理量推导出待测液体密度的表达式为 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}$ (用题中字母和 $\rho_{\text{水}}$ 表示)。

28. (6 分) 如图所示, 小亮在做探究“圆锥体所受浮力大小与哪些因素有关”的实验, 两个相同的容器中分别装水和某种未知液体, 请你回答下列有关的问题:



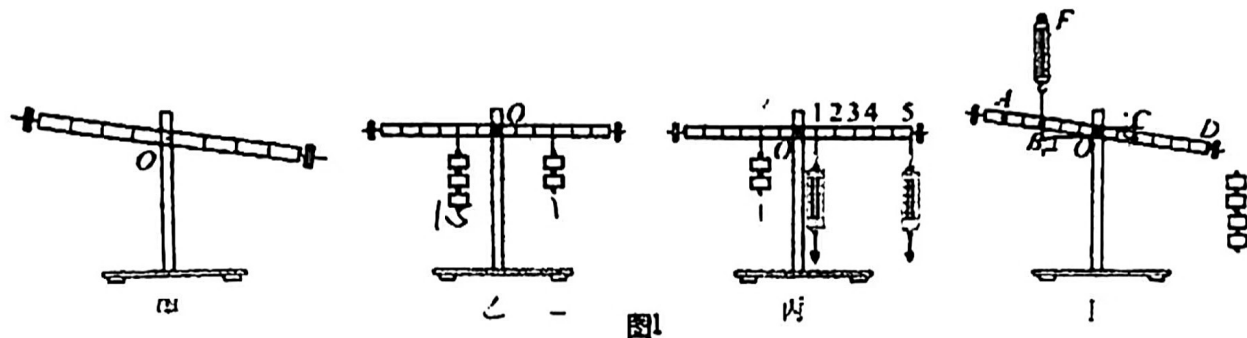
(1) A 图中，弹簧测力计拉着圆锥体静止，拉力跟 _____ 力是一对平衡力；由图中步骤 A、B、C、D 可得出结论：物体受到的浮力大小与 _____ 有关；

(2) E 图中，圆锥体所受液体的浮力是 _____ N；

(3) 根据图中的实验数据，可计算出物体密度：圆锥体密度是 _____ g/cm^3 ，未知液体密度 _____ g/cm^3

(4) 如果在步骤 E 中不小心使圆锥体接触了容器底而造成拉力减小了，但没被实验人发现，则由此所计算出的该液体密度的大小将 _____ (填“偏大”或“偏小”)。

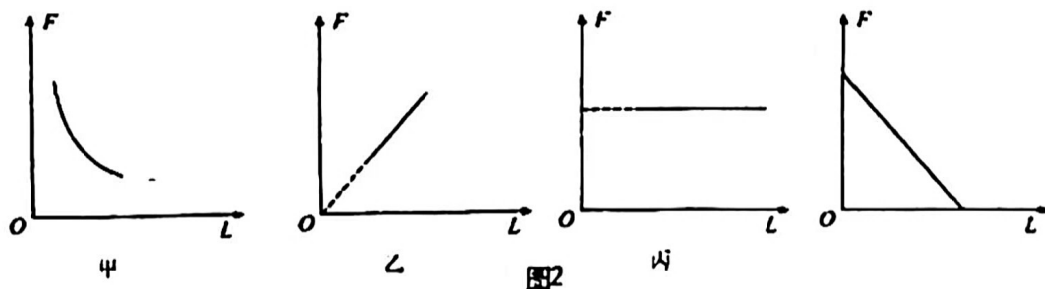
29. (7 分) 在“探究杠杆平衡条件”的实验中。所用的器材有：每格长度等距的杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线，重力均为 0.5N 的钩码若干个。



(1) 杠杆安装好后处于如图 1 甲所示的静止状态，此时的杠杆是否处于平衡状态？ _____ (选填“是”或“否”)；为使杠杆在水平位置平衡，应将杠杆左端螺母向 _____ 边移动 (选填“左”或“右”)，调节为水平位置平衡的好处是 _____；

(2) 如图 1 乙所示，杠杆处于水平平衡状态，若将杠杆的两侧钩码都向支点移动一格，那么杠杆的 _____ (选填“左”或“右”) 端下沉；

(3) 若将右侧的钩码换成弹簧测力计进行实验，依次将弹簧测力计挂在从 1 到 5 的位置竖直向下施加拉力，始终保持杠杆在水平位置平衡，如图 1 丙所示，按 1 到 5 的顺序，弹簧测力计的示数会逐渐 _____ (选填“变小”“不变”或“变大”)；图 2 中能正确表示整个过程中弹簧测力计对杠杆的拉力 F 与其力臂 L 大小变化关系的是 _____；



(4) 如图 1 丁所示，弹簧测力计竖直向上拉杠杆，当钩码悬挂在杠杆上 _____ (选填“A”“B”“C”“D”) 点时，杠杆在图示的位置处于平衡状态，且弹簧测力计的示数最小。

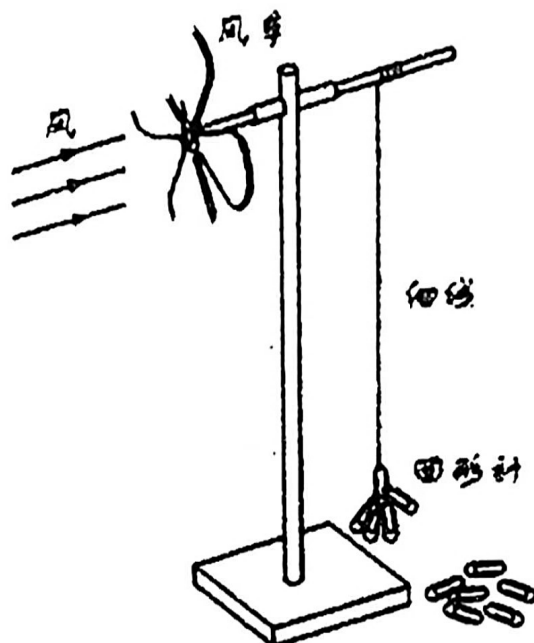
30. (5分) 风车是利用风力做功的装置。小明制作了一架小风车, 他想粗略测定风车在一定风速下做功的功率, 实验装置如图所示。

(1) 观察实验装置, 小明是通过测量细线对_____做功的功率来测定风车做功的功率;

(2) 除了图中的实验器材, 还必需的测量工具有: 天平、_____和_____;

(3) 实验时, 逐渐增加挂在细线下的回形针数量, 直到细线恰好缓慢匀速提升回形针为止。若测得回形针匀速上升的高度 h 、所用的时间 t 、回形针的总质量 m , 则风车做功的功率 $P = \underline{\hspace{2cm}}$ (表达式中的物理量均用符号表示);

(4) 如果选用较粗重的线做实验, 则与选用较细的线相比, 测得风车的功率值偏_____。



六. 计算题 (本大题有 3 题, 第 31 题 6 分, 第 32 题 6 分, 第 33 题 8 分, 共 20 分)

31. (6分) 在新型冠状病毒疫情的隔离区, 机器人可以提供全自主“免接触式”服务, 降低病毒交叉感染风险; 如图是一款送餐机器人, 若该机器人的质量为 18kg , 底部的滚轮与水平地面的总接触面积为 100cm^2 。求:

(1) 机器人受到的重力;

(2) 机器人对水平地面的压强;

(3) 在某次送餐过程中, 机器人在水平面上做匀速直线运动, 已知餐点的质量为 2kg 且机器人受到的阻力大小为其总重力的 0.02 倍, 求机器人在此过程中受到的牵引力为多大?



32. (6分) 如图所示, 滑轮组悬挂在水平支架上, 重 500N 的某工人站在水平地面上, 以竖直向下 300N 的力拉动绳子自由端, 使重 540N 的物体 A 以 0.2m/s 的速度匀速上升 2m。若不计绳和轮与轴之间的摩擦, 求此过程中:

- (1) 绳端移动的距离;
- (2) 绳子自由端拉力的功率;
- (3) 此滑轮组的机械效率。



33. (8分) 如图所示, 木球被固定在水槽底部的细线系住, 浸没在水中, 水槽底面积为 40cm^2 , 绳子的拉力为 12N, 已知: 木球的体积为 $3 \times 10^{-3}\text{m}^3$, (g 取 10N/kg) 求:

- (1) 木球受到的浮力 $F_{\text{浮}}$;
- (2) 木球的密度为多少;
- (3) 剪断细线后与剪断前相比, 水对水槽底部的压强变化了多少 Pa?

