

泉州一中 2021-2022 年第二学期期末考

初二年物理科试卷

(考试时间 90 分钟, 总分 100 分)

本卷 $g=10\text{N/kg}$

一、选择题 (共 16 题, 每题 2 分)

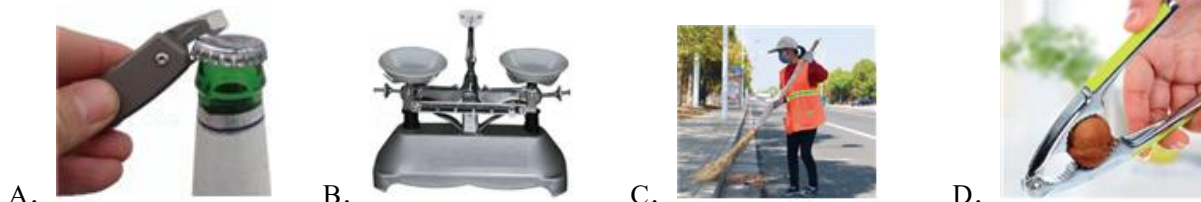
1. 如图 1 所示是某型号牙膏, 根据你所学的物理知识, 下列说法合理的是 ()

- A. 盖子中间的尖锐物是为了在启封时减小压强
- B. 挤压牙膏时说明力可以改变物体的形状
- C. 盖子上的条纹是为了在拧开盖子时减小摩擦
- D. 牙膏净含量 130 克, 即整支牙膏的重力大小为 13N



图 1

2. 机械的发展使用推动人类文明发展, 下列工具在使用中, 为了省距离的是 ()



3. 如图 2 所示, 一木块放在水平桌面上, 在水平方向施加水平力 F_1 、 F_2 , 木块处于静止状态, 其中 $F_1=8\text{N}$, $F_2=2\text{N}$, 若撤去 F_1 , 则木块在水平方向受的合力为 ()

- A. 8N, 方向水平向左
- B. 6N, 方向水平向右
- C. 2N, 方向水平向左
- D. 0

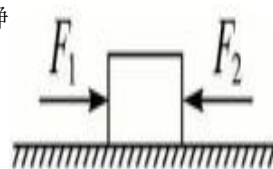


图 2

4. 如图 3 所示, 洗手盆底部的出水口塞着橡胶制成的水堵头, 则水堵头 ()

- A. 受到水的压力, 但不受浮力
- B. 不受水的压力, 但受浮力
- C. 既受水的压力, 也受浮力
- D. 不受水的压力, 也不受浮力

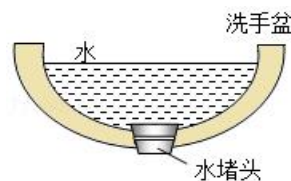
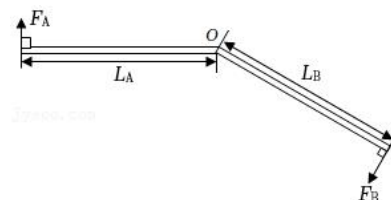


图 3

5. 下列有关液体压强的说法, 正确的是 ()

- A. 不同容器内的同种液体对容器底部的压强越大, 说明容器内液体重力越大
- B. 相同质量的同种液体对不同容器底产生的压强可能不相等
- C. 密度较大的液体对容器底部产生的压强肯定比较大
- D. 以上说法都不对

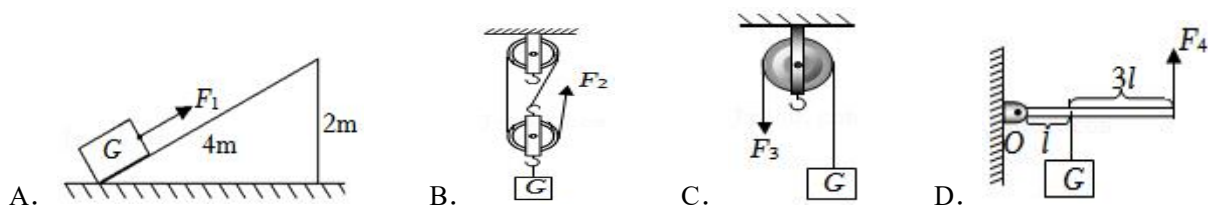


6. 如图 4 所示的杠杆, O 为支点, 若 $F_A=F_B$, $L_A=L_B$, 则这个杠杆 ()

- A. 一定转动
- B. 可能静止不动
- C. 一定静止不动
- D. 以上情况都有可能

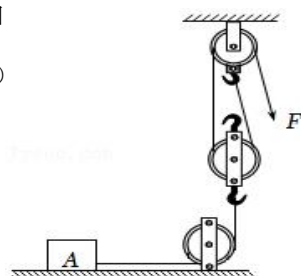
图 4

7. 某杠杆在力的作用下已经处于平衡状态, 如果在这个杠杆上再施加一个力的作用, 则该杠杆将 ()
- A. 杠杆仍有可能平衡, 只要这个力的作用线与杠杆垂直
B. 杠杆仍有可能平衡, 只要这个力的作用线通过支点
C. 杠杆仍有可能平衡, 但这个力必须作用在支点上
D. 杠杆不可能平衡, 因为多了一个力
8. 以下是使用机械匀速提升同一物体的四种方式 (不计机械重和摩擦), 其中所需动力最小的是 ()



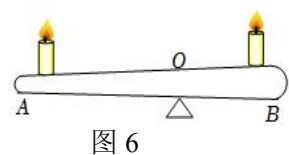
9. 质量是 6kg 的物体 A 放在水平桌面上, 小樱利用如图所示的装置匀速拉动绳子自由端并在 5s 内做了 30J 的功, 物体 A 运动速度为 0.5m/s , 下列判断错误的是 ()

- A. 绳子自由端移动 5m
B. 绳子自由端移动速度为 1.0m/s
C. 作用在绳子自由端的拉力 F 为 6N
D. 由于 $G_{\text{定}}$ 存在, 物体 A 受到的摩擦力大于 12N



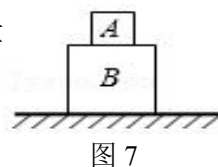
10. 一端细一端粗的直棒 AB, 两端各放一支相同的蜡烛, 然后支起来并使两端平衡, 如图 6 所示. 然后点燃这两支蜡烛, 当两支蜡烛都燃烧掉一半之后, 直棒将 ()

- A. A 端上升
B. B 端上升
C. 仍然平衡
D. 无法判断

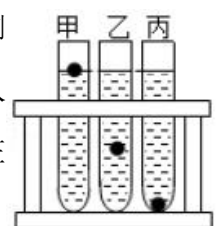


11. 水平地面上两个实心正方体 A、B, 按如图 7 所示叠放, 它们的边长之比为 $1:2$, 质量比为 $1:3$, A 对 B 的压强为 p_A , B 对桌面的压强为 p_B , 则 $p_A:p_B$ 为 ()

- A. $1:1$
B. $1:2$
C. $2:3$
D. $3:2$



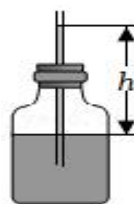
12. 新型冠状病毒的血液指标, 包括新型冠状病毒的核酸检测、抗体检测及冠状病毒基因测序. 某检验人员在盛放密度分别为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$ 、 $\rho_{\text{丙}}$ 的甲、乙、丙三根检测液试管中, 分别滴入一滴体积相同的同一感染者的血液, 一段时间后出现了如图 8 所示的情形. 则下列分析正确的是 ()



- A. 感染者血液的密度与 $\rho_{\text{丙}}$ 相同
B. 血液滴在乙试管中受到的浮力最小
C. 丙试管底部受到检测液的压强最大
D. 血液滴在甲试管中受到的重力等于排开检测液的重力

图 8

13. 如图 9 所示, 把一根两端开口的细管, 通过橡皮塞插入装有红色水的玻璃瓶中, 从管口向瓶内吹入少量气体后, 瓶内的水沿细管上升的高度为 h . 把这个自制气压计从 1 楼带到 5 楼的过程中 (对瓶子采取了保温措施), 观察到管内水柱的高度变高, 根据实验现象下列判断错误的是 ()



- A. 往瓶内吹气后, 瓶内气压小于瓶外大气压
B. 水柱高度 h 越大, 瓶内外的气体压强差越大
C. 上楼过程中, 给瓶子保温是为了避免温度对实验的影响
D. 水柱高度 h 增大, 说明大气压降低了

图 9

14. 在体育课上,小菲水平抛出一飞盘如图所示,快速前进的飞盘越升越高。

从侧面看,飞行过程中飞盘的形状应为如图所示中的 ()



15. 用如图 11 所示实验装置验证阿基米德原理,当物块浸入装满水的溢水杯中时,水会流入空桶。下列说法正确的是 ()

- A. 当物块浸入装满水的溢水杯中时,水对溢水杯底部的压强将变大
- B. 根据图中数据可知,实验中物块所受浮力是 1.3N
- C. 由实验数据可得,浮力大小等于物体排开液体的体积大小
- D. 若换用酒精代替水进行实验,则 F_3 的值将变大 ($\rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$)

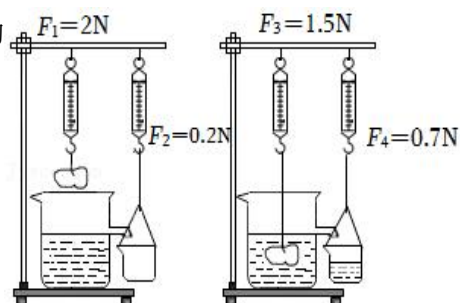


图 11

16. 如图 12 所示,地面上某圆柱形容器内装有水,水的质量为 $m_{\text{水}}$,容器底面积为 40cm^2 。将物体 B 放入容器水中浸没时, B 受到的浮力为 F_1 ,容器对地面的压力为 3N;使用杠杆提起物体 B,当杠杆 C 端挂质量为 m_A 的物体时,杠杆在水平位置恰好平衡,物体 B 刚好有 $\frac{1}{4}$ 体积露出水面,此时容器对地面的压力为 1.6N,物体 B 受到的浮力为 F_2 ,容器内液面下降了 0.5cm。设物体 B 的密度为 ρ ,已知: $OD:OC=1:2$ (g 取 10N/kg)。下列结果正确的是 ()

- A. $m_A=70\text{g}$; $\rho=2.5 \times 10^3\text{kg/m}^3$
- B. $m_A=70\text{g}$; $\rho=5 \times 10^3\text{kg/m}^3$
- C. $F_2=0.8\text{N}$; $m_{\text{水}}=100\text{g}$
- D. $F_1=0.6\text{N}$; $m_{\text{水}}=100\text{g}$

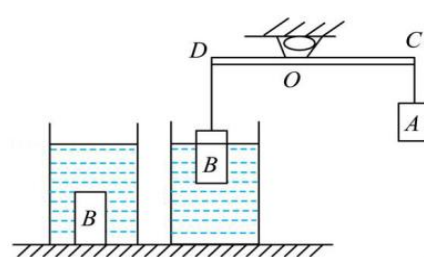


图 12

二、填空题 (共 6 题, 每格 1 分)

17. 把重 5N, 体积为 600cm^3 的实心物体投入水中,当物体静止时,物体处于 _____ 状态 (选填“漂浮”“悬浮”或“沉底”),物体所受的浮力是 _____ N。

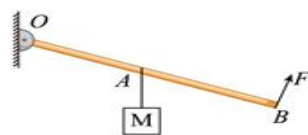
18. 生活中做类似的事,从物理学的角度看其目的往往不同。剪刀、斧头用过一段时间要磨一磨;在冰壶运动中,运动员对冰面也要磨一磨,如图所示。前者的“磨”是为了增大 _____,后者的“磨”是为了减小 _____。



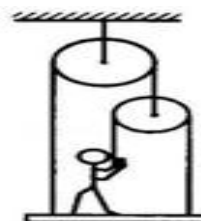
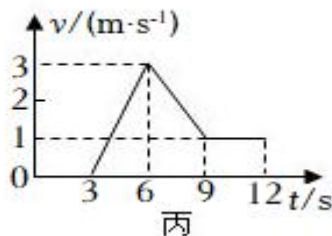
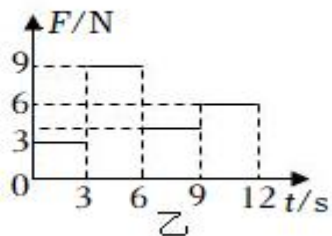
19. 如图所示为某款“擦窗机器人”,它的“腹部”有吸盘。当擦窗机器人的真空泵将吸盘内的空气向外抽出时,它在 _____ 作用下,牢牢吸在竖直玻璃上静止,此时若真空泵继续向外抽气,擦窗机器人受到的摩擦力将 _____。(选填“变大”、“变小”或“不变”)



20. 利用轻质杠杆从如图所示的位置匀速转动到水平位置，提起重物 M 的过程中，动力 F 方向始终与杠杆垂直，则 F 的大小 _____（选填“变大”“变小”或“不变”），使用该机械可以 _____（选填“省力”或“省距离”）。



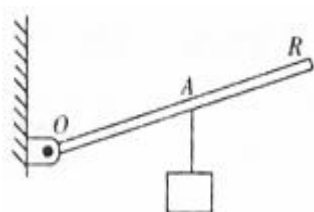
21. 如图甲所示，水平地面上的物体，受到方向不变的水平推力 F 的作用，其 $F-t$ 和 $v-t$ 图象分别如图乙、丙所示。由图象可知，9~12s 内，推力对物体做功 _____J； $t=5s$ 时，物体受到的摩擦力是 _____N。



22. 体重是 600N 的人站在重为 200N 的木板上，如图所示。则站在木板上的人要 _____N 的拉力才能使木板水平静止，此人对木板的压力为 _____N。（不计滑轮重和绳与滑轮的摩擦）

三、作图题（共 2 题，每题 2 分）

23. 在如图所示的杠杆中，画出能使杠杆保持平衡最小动力 F 以及动力臂 L 。



24. 如图所示（滑轮组的绕绳未画出），人以 600N 的力向下拉动绕在滑轮组绳子一端 10 秒，使绳端向下移动了 1.5m，重物匀速上升了 0.5m，按题意画出滑轮组的绕绳。



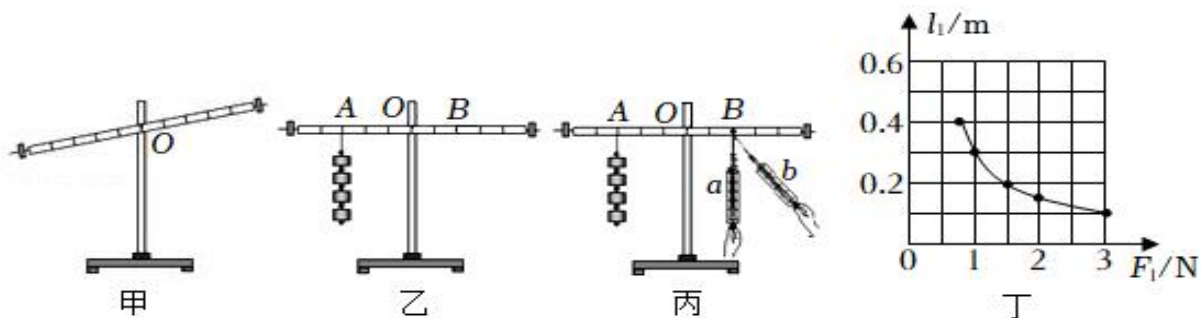
四、问答题（共 1 题，共 4 分）

25. 如图，小梦用核桃夹为奶奶开核桃，为了能用更小的力夹开核桃，请你给她提一条建议，并说明理由。



五、实验题（共6题，每格1分）

26.在“探究杠杆平衡条件的实验”中：



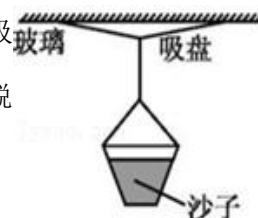
(1) 如图甲所示，实验前，杠杆左端下沉，则应将左端的平衡螺母向 _____ 调节（选填“左”或“右”），直到杠杆在水平位置平衡，目的是 _____。

(2) 如图乙所示，杠杆上的刻度均匀，在 A 点挂 4 个钩码，要使杠杆在水平位置平衡，应在 B 点挂 _____ 个相同的钩码；当杠杆平衡后，将 A、B 两点下方所挂的钩码同时朝远离支点方向移动一小格，则杠杆将会沿 _____（选“顺时针”或“逆时针”）转动；

(3) 如图丙所示，若不在 B 点挂钩码，改用弹簧测力计在 B 点向下拉杠杆，使杠杆仍在水平位置，当测力计从 a 位置转到 b 位置时，其示数大小将 _____；（选填“不变”“变大”或“变小”）

(4) 保持 A 点钩码数量和力臂不变，杠杆在水平位置平衡时，测出多组动力臂 L_1 和动力 F_1 的数据，绘制了 L_1 - F_1 的关系图象，如图丁所示。请根据图象推算，当 L_1 为 0.6m 时， F_1 为 _____ N。

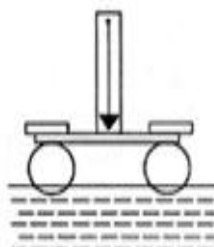
27.用如图所示装置粗略测量大气压的值。把吸盘用力压在玻璃上排出吸盘内的空气，吸盘压在玻璃上的面积为 $4 \times 10^{-4} \text{m}^2$ 。轻轻向挂在吸盘下的小桶内加沙子，吸盘刚好脱落时，测出吸盘、小桶和沙子的总质量为 3.2kg。



(1) 则大气对吸盘的压力为 _____ N，大气压的测量值为 _____ Pa，若在该气压下，水的沸点 _____ 100 摄氏度（选填：大于/小于/等于）；（g 取 10N/kg）

(2) 若吸盘内的空气不能被完全排出，则大气压的测量值比实际值偏 _____。

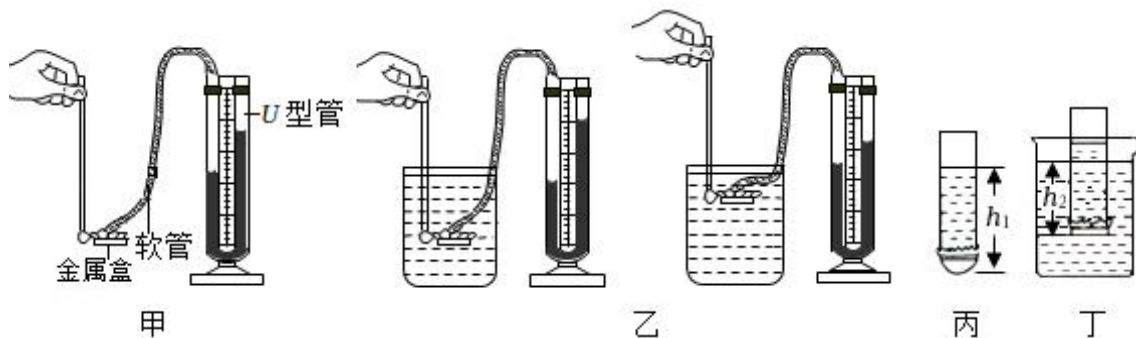
28.如图所示，小明用常见生活材料制成浮力天平：在横板正中垂直钉竖板，两板成 \perp 状，在竖板正中用细线挂上重锤；在横板两端下方粘同规格的空饮料瓶；在横板两端上方粘同规格的塑料盘，使用时，左盘放物体，右盘放砝码。



(1) 使用前发现细线与竖板的中线不重合，重锤偏向竖板的右侧时，可以在横板的 _____（选填“左”或“右”）端粘橡皮泥作调整。

(2) 某次测量过程中，左盘物体的质量大于右盘砝码的质量时，重垂线与水面 _____（选填“仍然”或“不再”）垂直。

29.小寒同学利用如图器材探究“液体内部压强特点”。



(1) 实验通过比较 _____ 来比较液体内部压强大小。

(2) 当压强计的金属盒在空气中时，U 形管两端的液面应当相平，而她却观察到如图甲所示的情景，调节的方法是 _____（选填“A”或“B”）。

A.将此时右边支管中高出的液体倒出

B.取下软管重新安装

(3) 调好后，将探头放入水中，并多次改变探头在水中的深度，如图乙，比较每次的深度及相应的 U 形管左右两侧液面高度差，这是为了探究液体内部压强与 _____ 的关系。

(4) 某同学认为液体内部压强还可能与液体密度有关，为验证此猜想，完成实验后得出当探头所处深度相同时所处液体的密度越大，U 形管左右两侧液面高度差 _____（选填“越大”或“越小”）。

(5) 小寒在此基础上又做了拓展实验。如图丙，她将两端开口的玻璃管的一端扎上橡皮膜并倒入水，底端橡皮膜向下微微凸起，用刻度尺测出玻璃管中水柱的高度为 h_1 ，然后将玻璃管缓慢插入装有盐水烧杯中，直到橡皮膜表面与水平面相平，测出管底到盐水液面高度为 h_2 （如图丁）。用小寒测得的物理量推导出盐水密度的表达式 $\rho_{\text{盐水}} = \underline{\hspace{2cm}}$ （水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示）。

30.小明同学在课外利用身边的硬币进行了实验。查寻规律：在地面附近同一高度，空气流速 v 与当地大气

压强 p 的关系可表示为 $\frac{1}{2}\rho v^2 + p = C$ ；式中 C 是常量， ρ 表示空气密度。若硬币的重量为 G ，则根据上述关系式可知：

(1) 常量 C 表示空气流速为 0 时的 _____。

(2) 刚好将硬币吹起时，硬币上、下表面的压力差 $\Delta F = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) 想象一下，如果在气体和液体中流速越大的位置压强越大，则会出现的情况是 _____。

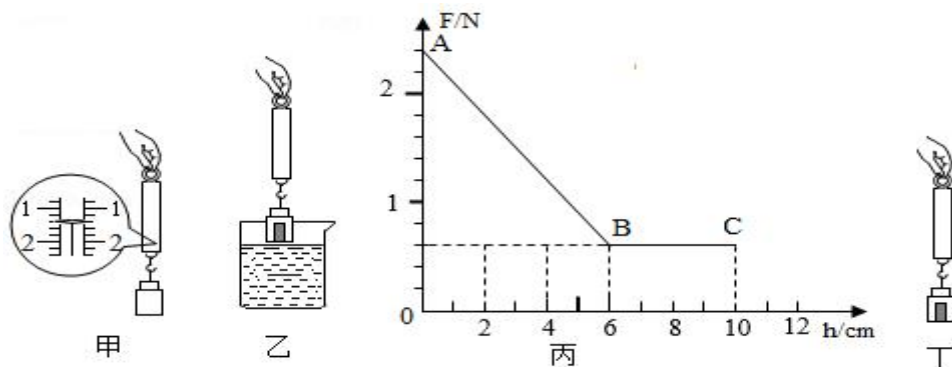
A. 飞机翅膀的截面形状应该反过来

B. 两艘并列同向行驶的船只不会相撞

C. 地铁、火车站的站台安全线不必设置

D. 喷雾器再怎么用力吹也喷不出雾来

31.为了探究“物体的浮沉条件”，灵灵同学在老师的指导下完成了以下实验，如图所示。



步骤一、用弹簧测力计测出一个带盖子的空玻璃瓶的重力，如图甲所示；

步骤二、用手拿着这个空玻璃瓶浸没在水中，放手后发现玻璃瓶上浮；

步骤三、将一个铁块装入玻璃瓶并盖上盖子，放入水中放手后发现玻璃瓶下沉；

步骤四、取出玻璃瓶并擦干瓶上的水，挂在弹簧测力计上，保持玻璃瓶竖直，然后从图乙位置慢慢浸入水中，并根据实验数据绘制了弹簧测力计的示数 F 与玻璃瓶下表面浸入水中深度 h 的关系如图丙所示。

(1) 装有铁块的玻璃瓶全部浸没时受到的浮力是_____N。

(2) 图丙中 AB 段表示玻璃瓶受到的浮力逐渐_____，这说明物体所受浮力大小与_____有关；BC 段说明物体受到的浮力大小与浸没的深度_____（选填“有关”、“无关”）。

(3) 步骤二中空玻璃瓶浸没时受到的浮力为_____N。

(4) 灵灵认真分析以上实验数据和现象后发现，物体的沉浮与物体的重力和所受浮力有关，分析可得出结论：物体上浮的条件是_____。

(5) 当玻璃瓶刚好浸没时，下表面受到水的压强为_____Pa。

(6) 细心的灵灵同学发现玻璃瓶上还标有 100ml 的字样，请教后得知这表示玻璃瓶的容积，于是他灵机一动，在装有铁块的玻璃瓶内装满水，再用弹簧测力计测出总重力，如图丁所示，此时弹簧测力计示数为 3.1N，根据以上数据他算出了铁块的密度为_____kg/m³。

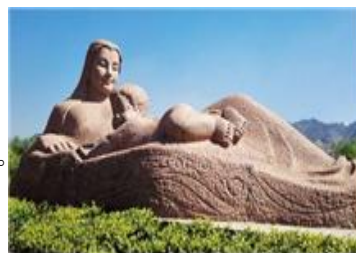
六、计算题（共 3 题）

32（6 分）.黄河母亲像雕塑（如图所示）底部的面积为 13m²，质量为 39t。小华选用一块与该雕塑相同的石料，测得其质量为 52g，体积为 20cm³，问：

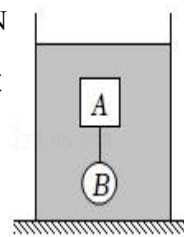
(1) 该雕塑对底座的压强是多大？

(2) 在旋转雕塑时，工作人员用吊车把它从地面匀速提高 1m，放置在底座上。

吊车把雕塑匀速提起的过程中，对它做了多少焦耳的功？



33. (6分) 如图所示, 边长为 10cm 、重为 4N 的正方体物块 A, 通过一根细线与重为 8N 的球体 B 相连, 悬浮在装有适量水的底面积为 200cm^2 的柱状容器内。求: ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)



- (1) 球体 B 受到的浮力;
- (2) 将物块 A 和球体 B 拿出后, 水对容器底的压强减小量。(不考虑拿出时带出水的质量)

34. (8分) 某工程建设中用到的一种起重机的结构示意图如图所示, 用该起重机将放在水平地面上的长方体混凝土墩放入水中。起重机的吊臂 OAB 粗细不计, 可以看作杠杆, 吊臂 B 端连着滑轮组, 已知混凝土墩的密度为 $2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 、底面积为 4m^2 、高为 2m , $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。求:

- (1) 混凝土墩的质量;
- (2) 混凝土墩被提起到最高点静止时, 立柱 CA 恰好竖直, $OA:OB=1:6$ 。若忽略滑轮组、钢丝绳和吊臂的重力及各种摩擦, 则起重机立柱 CA 对吊臂 A 点竖直向上的作用力是多少 N。
- (3) 混凝土浸没在水中后, 它匀速下降过程中所受钢丝绳的拉力。(不计水的阻力)

