
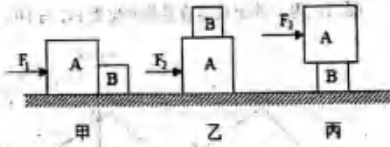
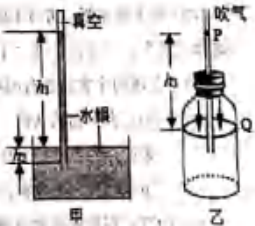
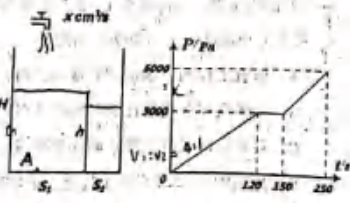
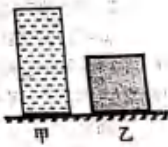


好题	推荐理由												
<p>2. 如图所示, B 物体通过定滑轮拉着 A 物体, 使 A 物体在斜面上处于静止状态: 关于静止在斜面上的物体 A 所受的摩擦力, 下列说法正确的是 ()</p> <p>A. 物体 A 受到的摩擦力方向可能沿斜面向下 B. 物体 A 受到的摩擦力方向一定沿斜面向上 C. 物体 A 受到的摩擦力不可能为零 D. 增加物体 B 的重力, 若物体 A 仍静止, 那么 A 受到的摩擦力一定增大</p> 	<p>考查受力分析和分类讨论的能力。</p>												
<p>3. A、B 是两个材料相同的实心正方体, 如图所示, A 和 B 分别以甲、乙、丙三种情况放置在相同的水平桌面上一起做匀速直线运动, 下列说法不正确的是 ()</p> <p>A. $F_1 > F_2 > F_3$ B. 丙中桌面受到的总压强最大 C. 三种情况中 A 物体下表面所受到的摩擦力大小关系为 $f_{A甲} < f_{A乙} < f_{A丙}$ D. 三种情况中 B 物体下表面所受到的摩擦力大小关系为 $f_{B甲} < f_{B乙} < f_{B丙}$</p> 	<p>考查对滑动摩擦力影响因素的理解, 以及对多个物体的受力分析能力。</p>												
<p>4. 图甲是托里拆利实验装置, 图乙是一个“自制气压计”(用插有细管的橡皮塞塞住装有水的瓶子口, 下管口没入水中, 通过上管口向瓶内吹气, 水沿管上升到 P 点). P 点与瓶内水面 Q 高度差为 h_3, 甲、乙装置放在一起, 下列说法正确的是 ()</p> <p>A. 甲图中的实验装置测出当地的大气压是 $\rho_{水} g (h_1 + h_2)$ B. 乙图中的自制气压计测出当地当时的大气压 $\rho_{水} g h_3$ C. 同时带着两装置登山, 会发现 h_1 会变小, h_3 会增大 D. 乙图中瓶内的气压为 $\rho_{水} g h_1 + \rho_{水} g h_3$</p> 	<p>考查托里拆利实验和气压计两个模型的液柱高度变化的区别。</p>												
<p>5. 一个柱形容器高 H, 中间有一个高 h 的竖直隔板将容器分为 S_1、S_2 的两部分, 现在有一个水龙头向左边容器匀速放水, 放水的速度为 $x \text{ cm}^3/\text{s}$, 左边容器底部 A 点的压强随注水时间的变化图线 (如图), 在 $t=140\text{s}$ 时, 水对左边容器底比右边容器底的压力大 10N, 则 ()</p> <p>A. 隔板高 $h=30\text{cm}$ B. $S_1 : S_2 = 1 : 1$ C. $S_2 = 10 \text{ cm}^2$ D. 放水速度为 $5 \text{ cm}^3/\text{s}$</p> 	<p>考查学生对压强图像的理解能力以及对加水过程的分析能力。</p>												
<p>7. (6分) 如图所示, 盛满水的薄壁轻质柱形容器甲与实心柱体乙放置在水平地面上, 底面积分别为 S、$2S$, 水的质量为 m.</p> <p>①若容器甲中水的深度为 0.2 米, 求水对容器甲底部的压强 $p_{水}$.</p> <p>②现有物块 A、B、C, 其密度、体积如下表所示, 若柱体乙的质量为 $2m$, 求把 A 物体放在乙上面时, 柱体乙对地面的压强 $p_{乙}$. (水的密度用 $\rho_{水}$ 表示)</p> <p>③小华选择表中物块 A、B、C 其中一个先后放入容器甲的水中 (物块浸没在水中), 柱体乙的上部, 使容器甲对地面的压强变化量小于柱体乙对地面的压强变化量, 且容器甲对地面的压强最大. 请写出选择的物块并说明理由, 计算出容器甲对地面的压强最大值 $p_{甲}$.</p> <table border="1" data-bbox="598 1803 805 1960"> <thead> <tr> <th>物块</th> <th>密度</th> <th>体积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>$1.8\rho_{水}$</td> <td>$0.5V$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.2\rho_{水}$</td> <td>$0.6V$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$2.5\rho_{水}$</td> <td>$2V$</td> </tr> </tbody> </table> 	物块	密度	体积	A	$1.8\rho_{水}$	$0.5V$	B	$1.2\rho_{水}$	$0.6V$	C	$2.5\rho_{水}$	$2V$	<p>考查学生对固液压的区分, 对溢水情况的分析能力, 以及解决压强变化量的能力。</p>
物块	密度	体积											
A	$1.8\rho_{水}$	$0.5V$											
B	$1.2\rho_{水}$	$0.6V$											
C	$2.5\rho_{水}$	$2V$											



2020~2021 学年度下期八年级半期考试试题

物 理

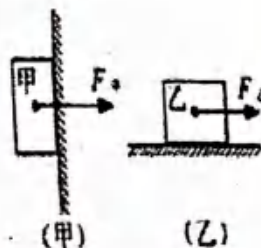
出题人：陈超 代向东

- 提示：1. 试题分为 A 卷（满分 100 分）和 B 卷（满分 20 分）；
2. 考试时间为 90 分钟；
3. 答案请作在答题卡上。

A 卷（满分 100 分）

一、单项选择题（每小题 2 分，共 30 分）

- 下列几种估测最符合实际情况的是（ ）
 - 正常成年人的重力约 600N
 - 人步行的速度约为 5m/s
 - 人体感觉最舒适的温度约为 50°C
 - 一张试卷的厚度大约 1cm
- 游戏“愤怒的小鸟”是用“弹弓”把小鸟对准怪物打过去，如图所示，下列说法错误的是（ ）
 - 弹弓受力伸长，说明力能使物体发生形变；
 - 弹弓伸长过程中，弹力增大；
 - 弹出“小鸟”时，弹力改变了小鸟的运动状态；
 - 被弹弓弹出的“小鸟”，飞行时受到弹力和重力的作用
- 关于力的方向说法正确的是（ ）
 - 重力的方向垂直向下
 - 弹力的方向与弹性形变方向相反
 - 摩擦力的方向和运动方向相反
 - 压力方向垂直向下
- 如图所示，人骑自行车在道路行驶，寓意绿色出行。关于人在水平路面上骑车时三者间的相互作用，以下说法正确的是（ ）
 - 路面受到人的压力
 - 人受到路面的支持力
 - 自行车受到路面的支持力
 - 人和自行车都受到路面的摩擦力
- 日常生活中，处处有物理，下列说法错误的是（ ）
 - 汽车轮胎的轴承中装有滚珠是为了减小摩擦
 - 铅垂线的应用原理是重力的方向总是竖直向下
 - 推门时离门轴越近，用力越大，说明力的作用效果与力的作用点有关
 - 乘车时系上安全带是为了减小惯性
- 下列关于运动和力的说法中正确的是：（ ）
 - 物体运动状态发生改变，一定受到力的作用
 - 行驶的汽车急刹车时，乘客会出现向后倾的现象
 - 用力推桌子，桌子静止不动，因为推力小于摩擦阻力
 - 踢出去的足球能在空中飞行，是因为足球没有受到力的作用
- 如下图（甲）所示，物体甲重 30N，被 50N 的水平压力 $F_甲$ 压在竖直墙壁上保持静止。如下图（乙）所示，物体乙重 60N，在 40N 的水平拉力 $F_乙$ 作用下，沿水平桌面匀速向右运动。则物体甲受到的摩擦力 $f_甲$ 和物体乙受到的摩擦力 $f_乙$ 分别是：（ ）
 - 30N, 60N
 - 30N, 40N
 - 50N, 60N
 - 50N, 40N



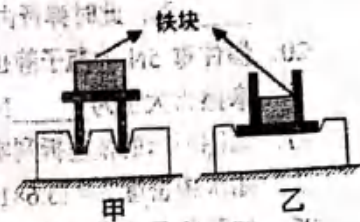
8. 一重为 10N 的台灯静止在水平书桌上, 下列说法正确的是 ()
- A. 台灯受到的重力和台灯对桌面的压力是一对相互作用力
 - B. 台灯受到的重力与桌面对台灯的支持力是一对相互作用力
 - C. 台灯受到的重力和台灯对桌面的压力是一对平衡力
 - D. 台灯受到的重力和桌面对台灯的支持力是一对平衡力

9. 在生产、生活中有很多物理知识的应用, 下列说法中正确的是 ()
- A. 把书包带做得扁而宽, 是为了减小书包对人体的压强
 - B. 滑雪板一般都有较大的面积, 是为了减小对雪的压强
 - C. 菜刀钝了磨一磨, 是为了减小对被切物的压强
 - D. 在铁轨下铺设枕木, 是为了减小对地面的压力

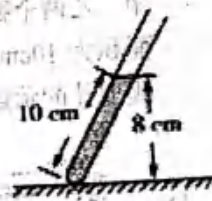
10. 大气压与生产、生活、科研紧密相连, 下面分析不正确的是 ()
- A. 做托里拆利实验时, 若有空气进入管内, 则测出的大气压值比实际值偏小
 - B. 人吸气时, 肺的容积增大, 肺内空气压强变小, 大气压将外部空气压入肺内
 - C. 用高压锅煮食物容易煮熟, 原因是气压越大沸点越低
 - D. 用吸盘能将玻璃板提起是大气压的作用

11. 连通器在日常生活、生产中有着广泛的应用, 如图所示没有利用连通器原理的是 ()
- A. 茶壶
 - B. 拦河大坝
 - C. 水槽下水管
 - D. 船闸

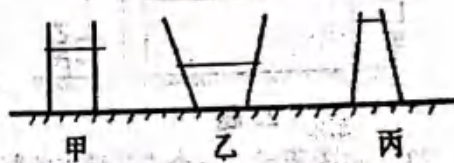
12. 将小木桌按图甲和图乙两种方式放置在厚海绵上, 小桌上分别放置一个相等质量的铁块, 以下判断中正确的是 ()
- A. 甲图中小木桌对海绵的压力比乙图中小木桌对海绵的压力大
 - B. 乙图中小木桌对海绵的压力比甲图中小木桌对海绵的压力大
 - C. 甲图中小木桌对海绵的压强比乙图中小木桌对海绵的压强大
 - D. 乙图中小木桌对海绵的压强比甲图中小木桌对海绵的压强大



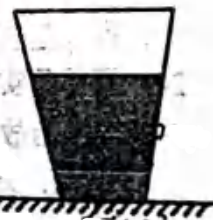
13. 装有一定量水的细玻璃管斜放在水平桌面上, 如图所示, 则此时水对玻璃管底部的压强为 ()
- A. $8 \times 10^2 \text{ Pa}$
 - B. $1 \times 10^3 \text{ Pa}$
 - C. $8 \times 10^4 \text{ Pa}$
 - D. $1 \times 10^5 \text{ Pa}$



14. 在下图所示的三个底面积相同的容器中, 分别装入质量相等的水, 则容器底部受到水的压强: ()
- A. 甲最大
 - B. 乙最大
 - C. 丙最大
 - D. 一样大



15. 如图所示, 盛有水的杯子静止在水平桌面上, 杯子重 1N , 高 9cm , 底面积 30cm^2 ; 杯内水重 2N , 水深 6cm , 水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg . 下列选项中正确的是 ()



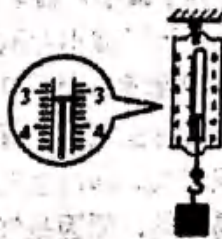
- A. 水对杯底的压力为 2N
- B. 水对杯底的压强为 900 Pa
- C. 水杯对桌面的压力为 2.8N
- D. 水杯对桌面的压强为 1000 Pa

二、填空题（每空 2 分，共 36 分）

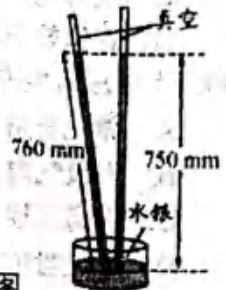
16. 足球场上，守门员将球扑出禁区，说明力可以改变物体的_____；运动员踢足球时，会感到脚也痛，说明力的作用是_____。
17. 2020 年 11 月 24 日，搭载嫦娥五号的运载火箭顺利到达月球。着陆器支脚底座都安装了面积较大的底座，是为了_____压强。12 月 17 日嫦娥五号从月球带回珍贵的月壤样品，样品_____（均选填“增大”、“不变”或“减小”）。
18. 观察如图甲所示的情况，大人和小孩从不同方向推门，门静止不动，说明力的作用效果不仅跟力的大小、方向有关，还跟力的_____有关；观察如图乙所示的情况发现，将物体从滑动摩擦方式变为_____摩擦方式可以减小摩擦。



18 题图

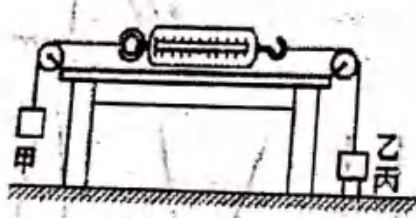


19 题图

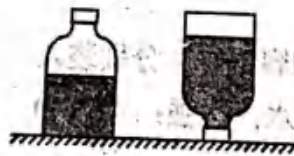


21 题图

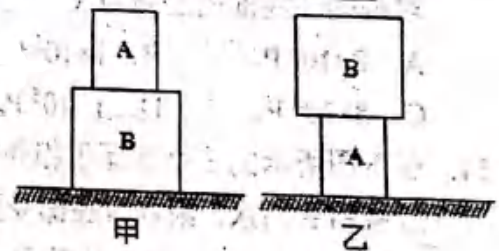
19. 如图所示的弹簧测力计，当挂钩上挂了一个重物时，指针如图所示，这个重物的重力是_____N；此时弹簧由于发生形变而具有_____力。
20. 握住重 5N 的瓶子静止悬挂在空中，瓶口竖直向上，此时手的握力为 30N，瓶子受到手的摩擦力大小为_____N，若握力增加为 35N，瓶子受到手的摩擦力将_____。
21. 如图所示的托里拆利实验中，测得的大气压强等于_____mm 高水银柱所产生的压强。已知水银密度 $\rho = 13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g = 10 \text{ N/kg}$ ，则 100mm 高水银柱产生的压强为_____Pa。
22. 如图所示装置，甲、乙、丙均为正方体。轻质弹簧测力计的吊环和挂钩通过水平细线连接甲、乙两个物体，物体乙压着水平地面上的物体丙，整个装置静止。已知物体甲重 5N、底面积为 10 cm^2 ；物体乙重 20N、底面积为 30 cm^2 ；物体丙重 6N、底面积为 10 cm^2 。则弹簧测力计的示数为_____N，乙对丙的压强与丙对水平地面的压强之比为_____。



22 题



23 题

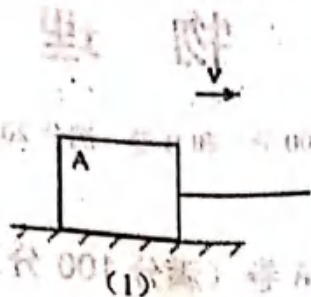


24 题

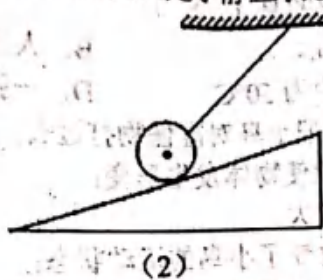
23. 如图所示，一个未装满水的瓶子，正立在水平桌面上时，瓶对桌面的压强为 p_1 ，瓶底受到水的压力为 F_1 ；倒立时瓶对桌面的压强为 p_2 ，瓶盖受到水的压力为 F_2 ，则 p_1 _____ p_2 ， F_1 _____ F_2 。（均填“>”“<”或“=”）
24. 圆柱形实心均匀物体 A、B 高度相同，质量分别为 m_A 、 m_B ，密度分别为 ρ_A 、 ρ_B ，两物体重叠后放置在水平桌面上，如图甲、乙所示。在图甲中，物体 B 对桌面的压力为 F_1 ，压强为 p_1 ；在图乙中，物体 A 对桌面的压力为 F_2 ，压强为 p_2 ，则 $F_1 : F_2 =$ _____； $p_1 : p_2 =$ _____。

三、作图题与计算题 (共 16 分, 26 题每图 2 分, 计算每题 6 分)

25. (1) 物体 A 在水平地面上被拉着向右做匀速直线运动, 请作出物体 A 在水平方向上的受力示意图.



(2) 小球在细绳的拉力作用下在光滑斜面上处于静止状态, 请在图中画出小球的受力示意图.

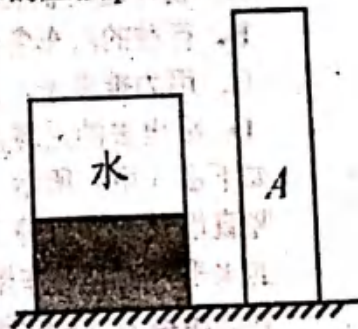


26. (6 分) 如图, 边长为 10cm 的正方体金属块恰有一半放在面积为 1m^2 的水平桌面上, 当弹簧测力计的示数为 10N 时, 金属块对桌面的压强为 $4 \times 10^3 \text{Pa}$, 求: (1) 此金属块对桌面的压力是多少? (2) 金属块的重力为多大? (3) 金属块的密度为多少?



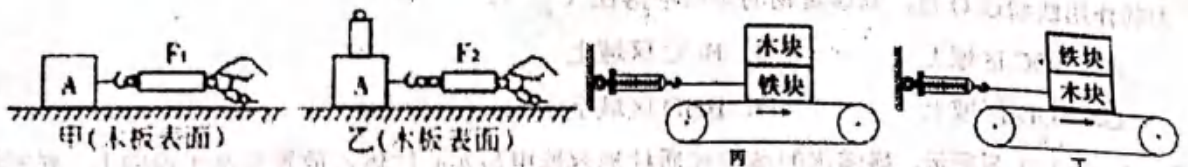
27. (6 分) 如图所示, 足够高的薄壁圆柱形容器放在水平桌面上, 容器内水的质量为 1 kg, 水的深度为 10 cm. 实心圆柱体 A 质量为 400 g, 底面积为 20cm^2 , 高度为 16 cm. 实心圆柱体 A 不吸水, 已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, 常数 g 取 10N/kg .

求: (1) 容器的底面积; 10^{-2}m^2
 (2) 若将圆柱体 A 竖直放入容器内沉底, 求静止时水对容器底部的压强 p . 1200Pa



四、实验探究题（每空 2 分，共 18 分）

28. 如图所示，在“探究滑动摩擦力大小与什么因素有关”的实验中：

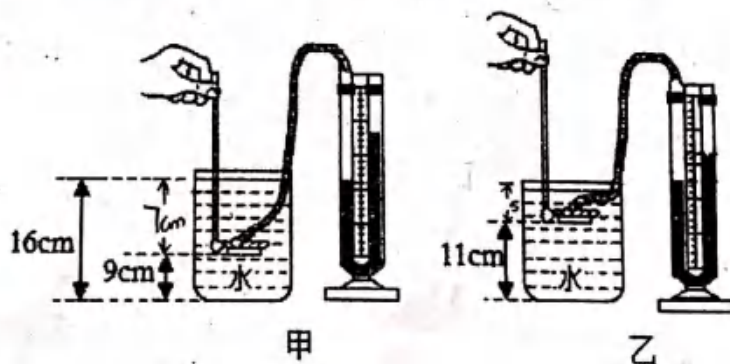


(1) 实验过程中，用弹簧测力计水平拉着物块 A 做_____运动，这样做根据_____原理测量出滑动摩擦力的大小。

(2) 在甲、乙、所示图中，分别用 $F_1=1\text{N}$ ， $F_2=2\text{N}$ 的拉力，拉着物块 A 匀速前进。分析甲、乙两图可得：在接触面粗糙程度相同时，_____越大，滑动摩擦力越大。

(3) 为探究“木块和铁块的下表面哪个更粗糙”，小迪同学将木块与铁块如图丙、丁叠放在一起，放在传送带上，并用一端固定在墙上的弹簧测力计拉住。当传送带匀速运动时，丙、丁两图的测力计示数稳定后分别为 2.3N 与 2.8N。实验后小组同学进行了交流和讨论，你认为说法正确的两项是_____。

- A. 丙、丁两图中传送带与物体间摩擦力分别为 2.3N 与 2.8N
 - B. 铁块的下表面比木块更粗糙
 - C. 丙、丁两图中，木块与铁块间没有摩擦力
 - D. 丙图中的传送带速度小于丁图中的传送带速度
29. 小明和小华利用压强计、刻度尺和装有适量水的容器，探究液体内部压强与深度的关系，如图所示。



(1) 该实验过程中用到的科学方法有_____。

- A. 转换法
- B. 控制变量法
- C. 类比法

(2) 该实验中用到的压强计_____（选填“是”或“不是”）连通器。

(3) 图甲中金属盒在水中的深度为_____cm。

(4) 比较两图可知，液体内部压强随深度的增大而_____。

(5) 比较两图，小明认为：液体内部某处到容器底的距离越大，其压强越小。为研究此问题，小华在乙图中保持金属盒的位置不变，往容器内加水，当水面到容器底的距离 L 满足条件：_____，对比甲图，可说明小明的观点是错误的。

B 卷 (20 分)

一、不定项选择：(每题有 1—2 个正确选项，每题 2 分，共 10 分)

1. 关于力和运动，下列说法正确的是：()

- A. 竖直上抛的小球运动到最高点时，受到平衡力
- B. 一辆汽车在高速行驶时与静止时，惯性相同
- C. 百米运动员冲过终点时还要继续运动，是因为受到了非平衡力
- D. 用 30N 的力竖直向上提地上的物体，若合力为 10N，则物体的重力可能为 40N

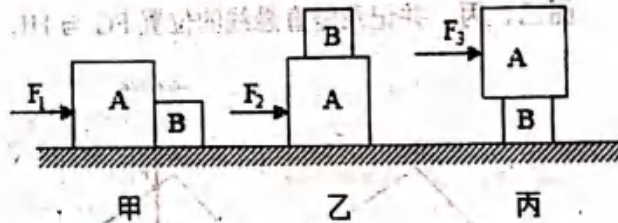
2. 如图所示，B 物体通过定滑轮拉着 A 物体，使 A 物体在斜面上处于静止状态。关于静止在斜面上的物体 A 所受的摩擦力，下列说法正确的是 ()

- A. 物体 A 受到的摩擦力方向可能沿斜面向下
- B. 物体 A 受到的摩擦力方向一定沿斜面向上
- C. 物体 A 受到的摩擦力不可能为零
- D. 增加物体 B 的重力，若物体 A 仍静止，那么 A 受到的摩擦力一定增大



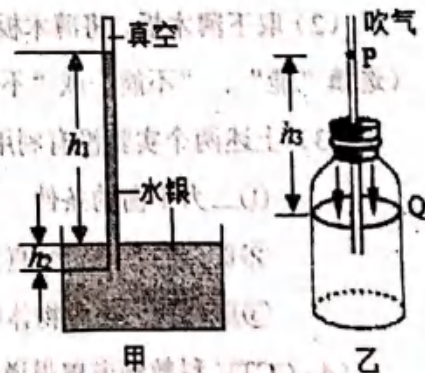
3. A、B 是两个材料相同的实心正方体，如图所示，A 和 B 分别以甲、乙、丙三种情况放置在相同的水平桌面上一起做匀速直线运动，下列说法不正确的是 ()

- A. $F_1 > F_2 > F_3$
- B. 丙中桌面受到的总压强最大
- C. 三种情况中 A 物体下表面所受到的摩擦力大小关系 $f_{A乙} < f_{A丙} > f_{A甲}$
- D. 三种情况中 B 物体下表面所受到的摩擦力大小关系为 $f_{B乙} < f_{B甲} < f_{B丙}$

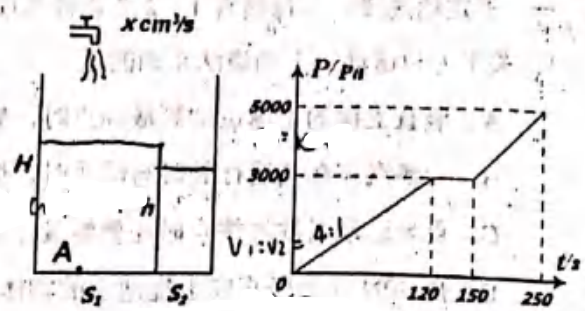


4. 图甲是托里拆利实验装置，图乙是一个“自制气压计”(用插有细管的橡皮塞塞住装有水的瓶子口，下管口没入水中，通过上管口向瓶内吹气，水沿管上升到 p 点)。P 点与瓶内水面 Q 高度差为 h_3 ，甲、乙装置放在一起，下列说法正确的是 ()

- A. 甲图中的实验装置测出当地的大气压是 $\rho_{水银}g(h_1+h_2)$
- B. 乙图中的自制气压计测出当地当时的大气压 $\rho_{水}gh_3$
- C. 同时带着两装置登山，会发现 h_1 会变小， h_3 会增大
- D. 乙图中瓶内的气压为 $\rho_{水}gh_1 + \rho_{水}gh_3$



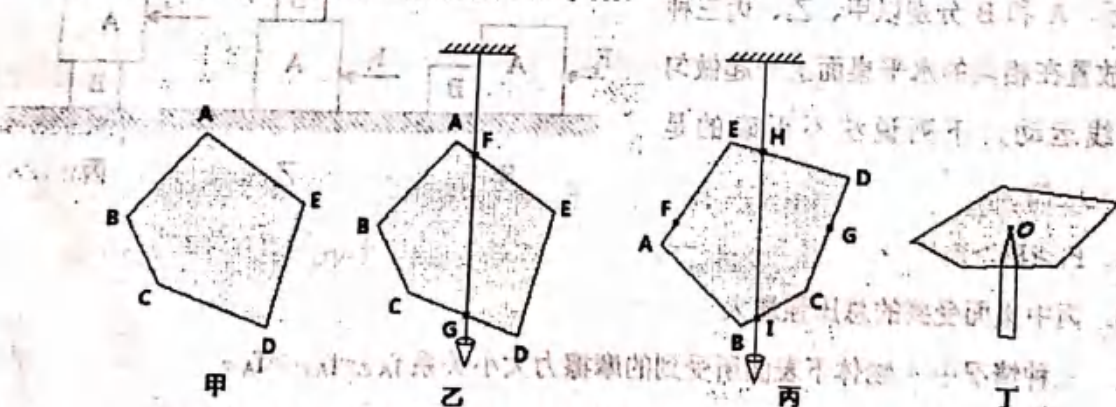
5. 一个柱形容器高 H ，中间有一个高 h 的竖直隔板将容器分为 S_1 、 S_2 的两部分，现在有一个水龙头向左边容器匀速放水，放水的速度为 $X \text{ cm}^3/\text{s}$ 。左边容器底部 A 点的压强随注水时间的变化图线（如图），在 $t=140\text{s}$ 时，水对左边容器底比对右边容器底的压力大 10N ，则：



- ()
- A. 隔板高 $h=30\text{cm}$
- B. $S_1:S_2=6:1$
- C. $S_2=10\text{cm}^2$
- D. 放水速度为 $5\text{cm}^3/\text{s}$

二、综合题：（共 10 分）

6. (4分) 重心，即重力的等效作用点。对各种规则几何形状的物体，若质量是均匀分布的，则重心在物体的几何中心。如球的重心是球心，长方形薄板的重心是两条对角线的交点。为了确定形状不规则的薄木板重心，分别在薄木板上取 F 、 H 两点用细线进行悬挂，静止时如图乙、丙，并记录竖直悬线的位置 FG 与 HI 。



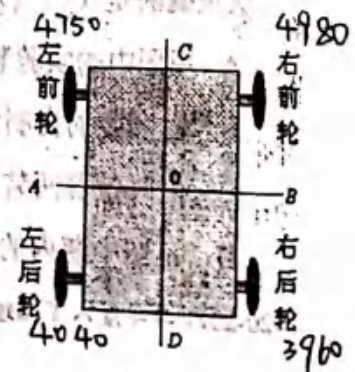
(1) 在丙图中，作出这块薄木板的重心 O 。

(2) 取下薄木板，将薄木板水平放置，用铅笔尖在重心 O 处顶起薄木板，则薄木板 _____ (选填“能”、“不能”或“不一定”) 处于平衡状态。

(3) 上述两个实验没有利用到的物理知识： _____ (填写序号)。

- ① 二力平衡的条件
- ② 重力的方向是竖直向下的
- ③ 重力的大小跟物体质量成正比

(4) CCTV 科教频道曾报道：有一辆小车载人后停在水平放置的地磅上时，左前轮、右前轮、左后轮、右后轮对地磅的压力分别为 4750N 、 4980N 、 4040N 、 3960N 。假设该小车四个轮子的轴心围成一个长方形，



O 为几何中心, AB、CD 为两条对称轴, 如图所示. 若再在车上放一重物, 能使整辆车所受重力的作用线通过 O 点, 则该重物的重心应落在 ()

- A. AOC 区域上
- B. BOC 区域上
- C. AOD 区域上
- D. BOD 区域上

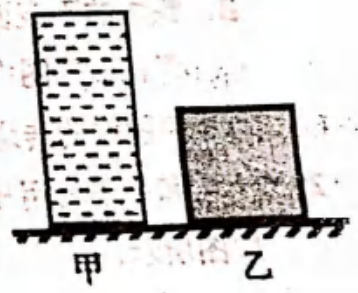
7. (6分) 如图所示, 盛满水的薄壁轻质柱形容器甲与实心柱体乙放置在水平地面上. 底面积分别为 S 、 $2S$, 水的质量为 m .

①若容器甲中水的深度为 0.2 米, 求水对容器甲底部的压强 $p_{水}$.

②现有物块 A、B、C, 其密度、体积如下表所示. 若柱体乙的质量为 $2m$, 求把 A 物体放在乙上面时, 柱体乙对地面的压强 $p_{乙}$. (水的密度用 $\rho_{水}$ 表示)

③小华选择表中物块 A、B、C 其中一个先后放入容器甲的水中 (物块浸没在水中)、柱体乙的上部, 使容器甲对地面的压强变化量小于柱体乙对地面的压强变化量, 且容器甲对地面的压强最大. 请写出选择的物块并说明理由, 计算出容器甲对地面的压强最大值 $p_{甲大}$.

物块	密度	体积
A	$1.8\rho_{水}$	$0.5V$
B	$1.2\rho_{水}$	$0.6V$
C	$2.5\rho_{水}$	$2V$



2020-2021 学年八下学期 石皇联中 试卷详解

名师微点评

A卷:

解题老师:

1-5 : A D B C D 6-10: A B D A C

11-15: B C A C D

16: 运动状态, 相互的. 17: 减小, 不变

18: 作用点, 滚动.

19: 3.2 弹

20: 5 不变

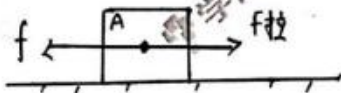
21: 750 1.36×10^4

22: 5 5:7

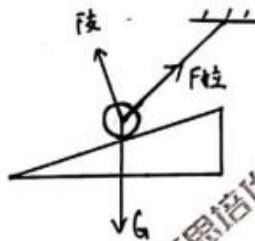
23: < >

24: 1:1 $\frac{m_A P_B}{m_B P_A}$

25: (1)



(2)



26: (1) $S = \frac{1}{2} \times 10\text{cm} \times 10\text{cm} = 50\text{cm}^2 = 0.005\text{m}^2$
 $F_{压} = pS = 4 \times 10^3 \text{Pa} \times 0.005\text{m}^2 = 20\text{N}$

(2) $G = F_{压} + F_{示} = 20\text{N} + 10\text{N} = 30\text{N}$

(3) $m = \frac{G}{g} = \frac{30\text{N}}{10\text{N/kg}} = 3\text{kg}$ $V = (10\text{cm})^3 = 1000\text{cm}^3 = 1 \times 10^{-3}\text{m}^3$

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{3\text{kg}}{1 \times 10^{-3}\text{m}^3} = 3 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

2020-2021 学年八下学期 石家庄联中 试卷详解

名师微点评

27: (1) 水的体积: $V = \frac{m}{\rho} = \frac{1000g}{1g/cm^3} = 1000 cm^3$ 解题老师:

$$S_{容} = \frac{V}{h} = \frac{1000 cm^3}{10cm} = 100 cm^2$$

(2) A 的密度: $\rho_A = \frac{m_A}{V_A} = \frac{400g}{320cm^3} = 1.25 g/cm^3$

$$\rho_A > \rho_{水}$$

假设 A 竖直放入后, 没有被水淹没, 且水深为 h_1 .

$$h_1 (S_{容} - S_A) = 1000 cm^3$$

$$h_1 (100 cm^2 - 20 cm^2) = 1000 cm^3$$

$$h_1 = 12.5 cm$$

$h_A > h_1$, 假设成立.

水对容器底压强: $P_1 = \rho_{水} g h_1 = 1 \times 10^3 kg/m^3 \times 10 N/kg \times 0.125 m$
 $= 1.25 \times 10^3 Pa$

28: (1) 匀速直线运动 二力平衡

(2) 压力

(3) AC

29: (1) A, B.

(2) 不是

(3). 7

(4) 增大

(5) $L \geq 18 cm$. 解: $L \geq 11 cm + 7 cm = 18 cm$.

解题老师:

B卷:

1. B

2. A

解: 摩擦力可能沿斜面向上, 也可能沿斜面向下。
G_B大时摩擦力沿斜面向下, G_B小时沿斜面向上, 也可为0.

3. A

解: A: $F_1 = F_2 = F_3$. (平衡力) B: $S_{甲} > S_2 > S_{丙}$

4. CD

C: $f_{A乙} = f_{A丙} > f_{A甲}$

D: $f_{B乙} < f_{B甲} < f_{B丙}$

解: 大气压随高度增加而减小

5. AC

$P_{水} = P_0 + \rho_{水}gh_0 = \rho_{水}gh_1 + \rho_{水}gh_2$

解: $P = 3000Pa$ $h = 0.3m$.

$$\frac{S_1 h}{x} : \frac{S_2 h}{x} = S_1 : S_2 = 120S : (150S - 120S) = 4 : 1$$

$$h_1 = h \cdot \frac{(140S - 120S)}{(150S - 120S)} = 30cm \times \frac{2}{3} = 20cm = 0.2m.$$

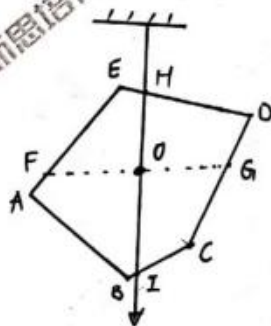
$$P = \frac{F}{S}, \quad P_1 = \frac{F_1}{S_2} \quad F - F_1 = 10N.$$

$$S_2 = 10cm^2.$$

$$\frac{S_2 h}{x} = (150S - 120S) \quad x = 10cm^3/s.$$

6:

(1) 如图



(2) 能

(3) ③

(4) C

解题老师:

7. (1)
$$P_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.2 \text{ m} = 2000 \text{ Pa}.$$

(2).

$$F = G_{\text{甲}} + G_{\text{乙}} = 1.8 \cdot \rho_{\text{水}} \cdot 0.5V \cdot g + 2mg$$

$$= 2mg + 0.9 \rho_{\text{水}} g V$$

$$P_{\text{乙}} = \frac{F}{S_{\text{乙}}} = \frac{2mg + 0.9 \rho_{\text{水}} g V}{2S}$$

(3)
$$\Delta P_{\text{乙}} = \frac{\Delta F_{\text{乙}}}{S_{\text{乙}}} = \frac{G_{\text{物}}}{S_{\text{乙}}} = \frac{\rho_{\text{物}} V_{\text{物}} g}{S_{\text{乙}}}$$

$$\Delta F_{\text{甲}} = G_{\text{物}} - G_{\text{排}} = \rho_{\text{物}} g V_{\text{物}} - \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$$

$$= \rho_{\text{物}} g V_{\text{物}} - \rho_{\text{水}} g V_{\text{物}} = (\rho_{\text{物}} - \rho_{\text{水}}) g V_{\text{物}}$$

$$\Delta P_{\text{甲}} = \frac{\Delta F_{\text{甲}}}{S_{\text{甲}}} = \frac{(\rho_{\text{物}} - \rho_{\text{水}}) g V_{\text{物}}}{S_{\text{甲}}}$$

若 $\Delta P_{\text{甲}} < \Delta P_{\text{乙}}$

$$\text{即 } \frac{(\rho_{\text{物}} - \rho_{\text{水}}) g V_{\text{物}}}{S_{\text{甲}}} < \frac{\rho_{\text{物}} V_{\text{物}} g}{S_{\text{乙}}}$$

$$\text{则 } \frac{(\rho_{\text{物}} - \rho_{\text{水}}) g V_{\text{物}}}{S} < \frac{\rho_{\text{物}} g V_{\text{物}}}{2S}$$

所以 $\rho_{\text{物}} < 2\rho_{\text{水}}$.

由表格知: A、B 物体符合:

由于容器甲对地面压强最大值 $P_{\text{甲大}}$, 则 A、B 物体中重力大体积小小的 A 物体符合.

$$F_{\text{最大}} = G_{\text{水}} + G_{\text{A}} - G_{\text{排}} = mg + \rho_{\text{水}} g V_{\text{A}} - \rho_{\text{水}} g V_{\text{A}}$$

$$= mg + 1.8 \rho_{\text{水}} g \cdot 0.5V - \rho_{\text{水}} g \cdot 0.5V = mg + 0.4 \rho_{\text{水}} g V$$

$$P_{\text{甲大}} = \frac{F_{\text{最大}}}{S_{\text{甲}}} = \frac{mg + 0.4 \rho_{\text{水}} g V}{S}$$