

(完成时间 60 分钟, 满分: 90 分)

1. 一名初中生游泳时，受到的浮力大小约为（ ）

2. 球雕艺术是祖先留给我们的无价瑰宝，球雕是经过钻模、镂空、雕刻等工序加工而成的，如图所示，球体在加工过程中，以下各物理量中没有发生变化的是（ ）

-

- 

- 

-
- A diagram showing a ship in a lock. The water level is rising, indicated by a blue arrow pointing upwards from the water surface.

- 

4. 下列事件中利用大气压的是 ()

5. 如图 3 所示, 将同一密度计分别放入 a、b 两种液体中, 下列说法中正

-

- (a) (b)

6. 小明在玻璃杯内盛满水，杯口盖上一张硬纸片（不留空气），然后托住纸片，将杯子倒置或倾斜，水都不流出，纸片也不掉下。对整个探究活动的分析正确的是（ ）

- 第 1 页 / 共 7 页

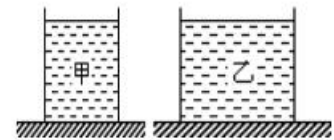


7. 现有铁球和实心铜球各一个 ($\rho_{\text{铁}} < \rho_{\text{铜}}$)，则下列情况中不可能的是 ()

- A. 铁球的体积比铜球小，铁球的质量比铜球大
- B. 铁球的体积比铜球大，铁球的质量比铜球小
- C. 铁球的体积和质量都比铜球小
- D. 铁球的体积和质量都比铜球大

8. 如图 5 所示，底面积不同的圆柱形容器 A 和 B 分别盛有甲、乙两种液体，两液面相平，且甲的质量大于乙的质量。若在两容器中分别加入原有液体后，液面仍保持相平，则此时液体对各自容器底部的压强 p_A 、 p_B 和压力 F_A 、 F_B 的关系是 ()

- A. $p_A < p_B$, $F_A = F_B$
- B. $p_A < p_B$, $F_A > F_B$
- C. $p_A > p_B$, $F_A = F_B$
- D. $p_A > p_B$, $F_A > F_B$



二、填空题

9. 著名的 _____ 实验证明了大气压的存在，_____ 实验测定了大气压强的数值。福廷气压计（水银气压计）是根据 _____ 实验制程的。

10. 运行于青藏铁路的高原列车配有完善的供氧系统和医疗应急系统，这样做是因为高原地区海拔较高，空气密度较 _____（选填大或小），大气压强较 _____（选填高或低），乘客呼吸较为困难。除了海拔高度，空气的 _____ 和 _____ 也会影响大气压强的大小。

11. 质量为 0.5 千克的冰完全融化成水，质量为 _____ 千克，体积为 _____（冰的密度为 900 千克 / 米³）。如图 6 所示，小敏同学在探究甲、乙两种不同物质的质量和体积的关系时得出的图像。由此可知，甲、乙两种物质密度之比为 _____，用甲、乙两种不同物质做成质量相同的实心物体，则它们的体积之比为 _____。

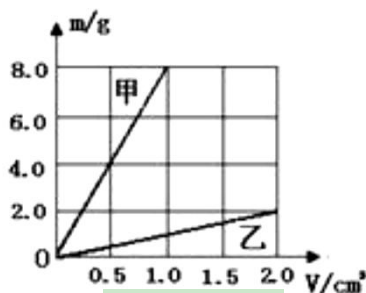


图 6

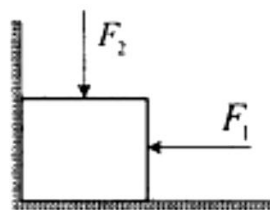


图 7

12. 有一边长为 0.1 米的正方体，重力为 80 牛，放在光滑墙角处，如图 7 所示水平方向力 $F_1 = 100$ 牛，竖直方向力 $F_2 = 12$ 牛的作用，这时墙壁所受到的压力为_____，墙壁所受到的压强为_____帕；地面所受的压力为_____牛，地面所受的压强为_____帕。

13. 如图 8 所示某正方体物体重 20 牛浸没在水中，上表面受到水向下的压力为 15 牛，下表面受到水向上的压力为 24 牛，则物体上下表面受到水的压力差为_____，方向竖直_____，此时他受到的浮力大小为_____，所受合力为_____。

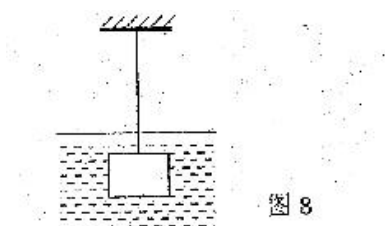


图 8

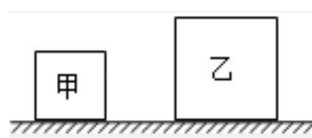


图 9

14. 如图 9 所示，把质量为 $m_{\text{甲}}$ 、 $m_{\text{乙}}$ 的实心正方体甲乙分别放在水平桌面上（已知 $\rho_{\text{甲}} = 2\rho_{\text{乙}}$ ），它们对桌面的压强相等为 P_0 ，则甲乙两正方体质量之比为_____。若在乙上方沿水平方向截去四分之一高度，并将甲块叠放在乙块上方，此时乙块对桌面的压强为 $P_{\text{乙}}$ ，则 $P_{\text{乙}}$ _____ P_0 （选填大于、小于或等于）。

15. 为了探究液体内部的压强与哪些因素有关，小华同学将一根两端开口的玻璃管的一端扎上橡皮膜，将其浸入盛有水的烧杯中，并不断增加玻璃管浸入水中的深度，实验操作过程及实验现象，如图 10（a）（b）（c）所示，他继续实验，在玻璃管中分别注入酒精、食盐水，使之与烧杯中水面相平，实验操作过程及现象如图 10（d）（e）所示。

（已知 $\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$ ）

- 1 观察比较图 10（a）、（b）与（c），可归纳出的初步结论是：_____。
- 2 观察比较图 10（d）与（e），可归纳出的初步结论是：_____。

三、作图题

16. 如图 11 所示，尖头物体重 16 牛，用 20 牛的水平力把它压在竖直墙上，请用力的图示法表示物体对竖直墙的压力 $F_{\text{压}}$ 。

17. 如图 12 所示，物体对斜面的压力为 8 牛，用力的图示法表示物体对斜面的压力 $F_{\text{压}}$ 。

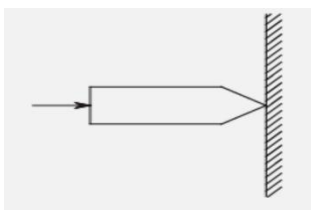


图 11



图 12

四、计算题

18. 体积为 $2 \times 10^{-4} \text{米}^3$ 的铜块浸没在水中，求铜块所受的浮力。

19. 一个底面积为 $2 \times 10^{-2} \text{米}^2$ 的薄壁圆柱形容器放在水平桌面中央，容器高为 0.12 米，

内盛有 0.1 米深的水，如图 (a) 所示。另有质量为 2 千克，底面积为 $1 \times 10^{-2} \text{米}^2$ 、高为 0.1 米的实心圆柱体 A，如图 (b) 所示。求：

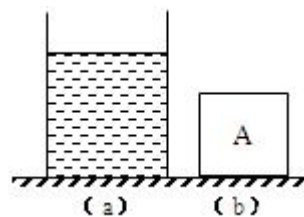
(1) 水对容器底部的压强 $p_{\text{水}}$ 。

(2) 实心圆柱体 A 的密度 ρ_A 。

(3) 将实心圆柱体 A 放入水中后，

a. 水面上升的高度 Δh ；

b. 容器对水平桌面压强的变化量 Δp 。



20. 如图 14 所示，实心均匀正方体 A、B 放置在水平地面上，受到重力均为 64 牛，A 的边长为 0.2 米，B 的边长为 0.3 米，求。

(1) 求正方体 A 对水平地面的压强 p_a ；

(2) 求正方体 A、B 的密度之比；

(3) 若正方体 A、B 上沿水平方向切去相同的高度 h 后，ab 剩余部分对水平地面的压强为 p_A' 和 p_B' ，请通过计算比较它们的大小关系及其对应的 h 的取值范围。

五、实验题

21. 如图 15“验证阿基米德原理”的实验中，实验目的是研究浸没在水中的物体受到的浮力与它_____所受重力之间的关系。实验过程及记录的数据用图中字母表示，其中物体受到的_____大小等于弹簧测力计示数 F_1 。物体受到的_____大小等于弹簧测力计两次示数差 $(F_1 - F_2)$ ，物体排开液体的体积用_____表示。若阿基米德原理成立，则 $(F_1 - F_2)$ 与 $(V_2 - V_1)$ 应满足的关系为_____（用字母表示）。

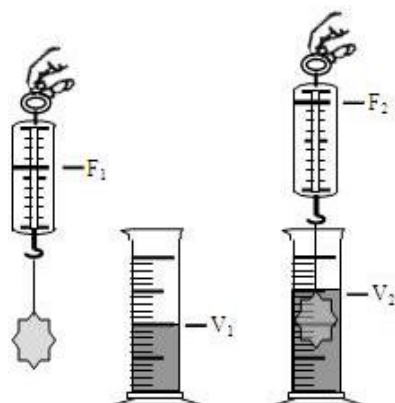


图 1 5

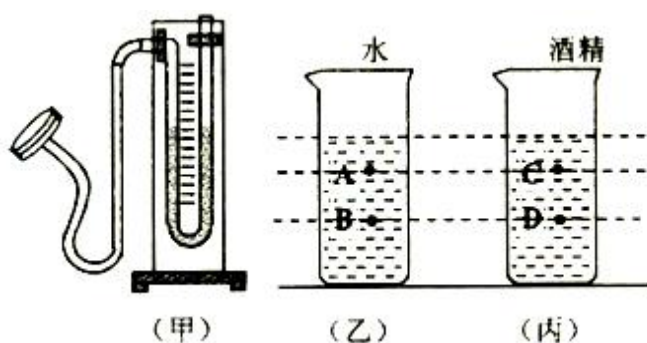


图 1 6

22. 如图 16 甲所示的装置的名称是_____。若用手指按压覆在金属盒上的橡皮膜，两边管中的液面应该是_____（选填相平或不相平）。乙、丙两容器中分别装有水、酒精，将橡皮膜分别置于图 16 乙容器中 A、B 两处，此时探究的是液体内部压强与液体_____的关系，若要研究液体内部压强与液体种类的关系，则应在将橡皮膜朝下置于图 16 丙容器中的_____（选填 C 或 D）处，并比较它置于 16 乙容器中 A 处时两边管中液面高度差。

23. 下图是小严同学利用天平和量筒测定酸奶的密度实验报告一部分，请帮助他完成报告空缺填写。

测定酸奶密度

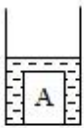
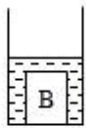
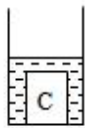
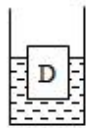
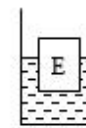
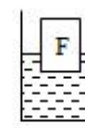
_____：用电子天平和量筒测定酸奶的密度

实验器材：电子天平、量筒、酸奶、胶头滴管

实验步骤：

- (1) 将电子天平放在水平桌面上，调节地脚螺栓使气泡位于水平仪圆圈中央，即天平_____。
- (2) 打开天平的显示屏开关，待显示数稳定后将量筒置于天平托盘上并将天平_____。
- (3) 往量筒内倒入一定量酸奶，并用胶头滴管进行细调，测出酸奶体积 V 。
- (4) 将盛有酸奶的量筒置于托盘天平上，直接测出酸奶质量 m 。
- (5) 利用公式_____求出酸奶的密度。

24. 某小组同学在学习了密度知识后，根据浸入水中的铁块最终静止在容器底部、浸入水中的木块最终漂浮在水面上的现象，猜想物块的密度可能会对它进入水中的最终状态有影响。他们用若干体积相同、密度不同的实心物块和足够的水进行实验，并将实验数据及观察到的实验现象记录在下表中。

实验序号	1	2	3	4	5	6
物块	A	B	C	D	E	F
物块的密度（千克/米 ³ ）	2.7×10^3	2.2×10^3	1.6×10^3	0.8×10^3	0.6×10^3	0.4×10^3
实验现象						

- （1）分析比较实验序号 1 或 2 或 3 的数据及现象，可得出初步结论是：当_____时，物块最终静止在容器底部。
- （2）分析比较实验序号_____的数据及现象，可得出的初步结论是：当浸入水中的实心物块的密度小于水的密度时，物块最终漂浮在水面上。
- （3）分析比较实验序号 4 和 5 和 6 的数据、现象及相关条件可得出的初步结论是_____。
- （4）小明同学认为上述实验数据有限，得到的初步结论未必足以使人信服，应该用到更多的实验数据进行验证，于是他决定进一步研究密度范围在_____千克 / 米³ 的实心物体浸入水中后的最终状态，为上述结论提供有力的证据。

参考答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8
C	A	D	C	B	C	A	D

二、填空题

9. 马德堡半球；托里拆利；托里拆利
10. 小；低；温度；流速
11. 0.5；500；8:1；1:8
12. 100；10000；92；9200
13. 9；向上；9；0
14. 1；4；等于
15. 同种液体，深度越深，液体内部压强越大；相同深度，液体密度越大，液体内部压强越大。

三、作图题

16. 略。
17. 略。

四、计算题

18. 1.96N
19. $980p_a$ ； $2 \times 10^3 kg/m^3$ ；0.02m； $686p_a$
20. (1) 正方体 A 对水平地面的压强是 $1600p_a$ ；
(2) 正方体 A、B 的密度之比 $\rho_A : \rho_B$ 是 27: 8；
(3) 当 $h < 0.16m$ 时， $P_A' > P_B'$ ；
当 $h > 0.16m$ 时， $P_A' < P_B'$ ；
当 $h = 0.16m$ 时， $P_A' = P_B'$ 。

五、实验题

21. 排开液体；重力；浮力； $V_2 - V_1$ ； $F_1 - F_2 = (V_2 - V_1)\rho_{水}g$
22. U 型管液计；不相平；深度；C
23. 实验目的；水平；调零； $\rho = \frac{m}{V}$
24. 浸入水中的实心物块的密度大于水的密度时；4 或 5 或 6；最终漂浮在水面上的实心物块，密度比水小的程度越大，物块露出水面的体积也越大； 0.8×10^3 到 1.6×10^3 。