

东城区 2019-2020 学年度第二学期初三年级统一测试(二)

初三物理

2020.6

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考生须知

- 1.本试卷共 10 页，共五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。
- 2.在试卷和答题卡上准确填写学校、姓名和教育 ID 号。
- 3.试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
- 4.在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
- 5.考试结束，将本试卷、答题卡一并交回。

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，能量的单位是

- A. 焦耳 B. 伏特 C. 安培 D. 瓦特

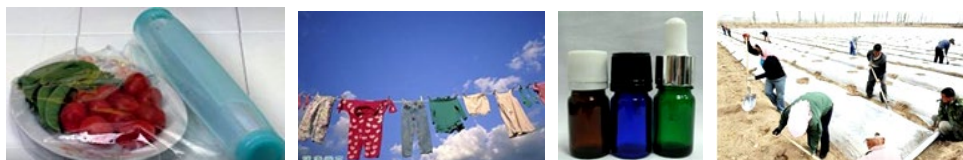
2. 图 1 所示为生活中常见的各种光现象，其中属于光的反射的是



- A. 透过树丛的光 B. 海市蜃楼 C. 手影 D. 水中倒影

图 1

3. 图 2 所示的实例中，为了加快蒸发的是



- A. 蔬菜用保鲜膜包好 B. 湿衣服晾在阳光下 C. 盛酒精瓶子加盖 D. 农田覆盖地膜

图 2

4. 图 3 所示的四个实例中，采取措施是为了增大摩擦的是



- 磁悬浮列车 气垫船 滚珠轴承 轮胎花纹

图 3

- A. 磁悬浮列车行驶时不接触轨道
B. 气垫船行驶时，在船体与水之间形成高压空气层
C. 车轴承内部装有滚珠
D. 汽车轮胎表面刻有花纹

5. 在抗击“新冠肺炎”的医疗前线，医护人员辛苦工作时，经常会遇到护目镜“起雾”的现象，如图4所示。护目镜内侧产生“雾气”的过程中发生的物态变化和吸放热情况是



图4

- A. 汽化 吸热 B. 液化 放热
C. 熔化 放热 D. 凝华 吸热

6. 下列数据中最接近实际的是

- A. 一般中学生步行速度约为 10m/s
B. 我国 1 元硬币的质量约为 60g
C. 普通课桌的高度约为 0.8m
D. 一般中学生跑完 800m 所用时间为 8min

7. 关于能源与可持续发展，下列说法中正确的是

- A. 能量在转化或转移的过程中，总量会增加
B. 核电站发电时，发生的核反应是核裂变
C. 化石能源是不可再生能源，核能、风能、水能、太阳能是可再生能源
D. 能量在转化过程中是守恒的，因此能源是“取之不尽，用之不竭”的

8. 图5所示的几种家用电器在正常工作时，电流最大的是



A. 电视机



B. 电风扇



C. 电热取暖器



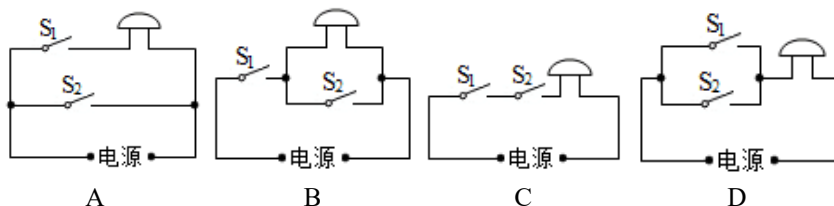
D. 抽油烟机

图5

9. 自动售票公交车后门两侧的扶手上各装有一个红色按钮，如图6所示。想要下车的乘客只要按下其中任何一个按钮，装在车内的电铃就会响起，以提醒司机停车。下列四个电路图中符合要求的是



图6



10. 图7所示的是一款“运动手环”，其主要工作部分是一段密闭空心塑料管，管内有一小块磁铁，管外缠绕着线圈。当人佩戴这种手环走路时，塑料管将跟着一起运动起来，磁铁则在管内往复运动，线圈中便会产生电流，于此同时液晶屏上就会显示出运动的步数。下列四种装置与此运动手环工作原理相同的是



图7



A. 电动摩托车



B. 手摇发电机



C. 电热水壶



D. 电磁起重机

11. 小东通过上网课学习。下列说法中正确的是

- A. 小东调节电脑的音量实际上是在改变声音的响度
- B. 小东主要依据音调区分主讲老师和发言同学的声音
- C. 小东上课时，听到窗外嘈杂的噪声后关上窗户，是从声源处减弱噪声
- D. 小东通过无线方式上网，所以听到电脑中传出声音的声速约为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$

12. 2019 年 12 月 27 日 20 时 45 分，长征五号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空，如图 8 所示。2000 多秒后，火箭与实践二十号卫星成功分离，最后卫星成功进入预定轨道，发射任务取得圆满成功。关于火箭发射，下列说法中正确的是



图 8

- A. 火箭升空过程中，机械能转化为内能
- B. 火箭与实践二十号卫星分离后火箭与卫星是相对静止的
- C. 火箭加速上升时，卫星的动能一定增大，机械能一定增大
- D. 火箭放置在发射台上准备发射时，发射台对火箭做了功

13. 小东根据图 9 提供的信息得出以下四个结论，其中正确的是

- A. 铁块和铝块升高相同温度，吸收的热量一定不等
- B. 质量相等的水和沙子，吸收相同热量，水比沙子升温多
- C. 我国北方楼房中的“暖气”用水作介质，是因为水的比热容小
- D. 质量相等的沙子和铁，降低相同温度，沙子放出的热量大于铁放出的热量

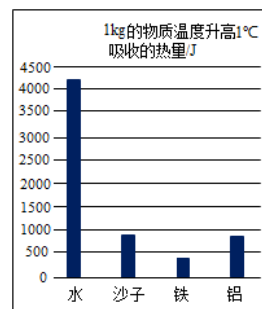


图 9

14. 图 10 甲所示电路中，电源电压恒定为 6V，滑动变阻器 R_2 最大阻值是 20Ω 。闭合开关，调节滑动变阻器滑片，滑动变阻器消耗的功率与其接入电路电阻的 $P-R_2$ 图象如图 10 乙所示。则 R_1 和如图 10 乙中的 P_0 各为

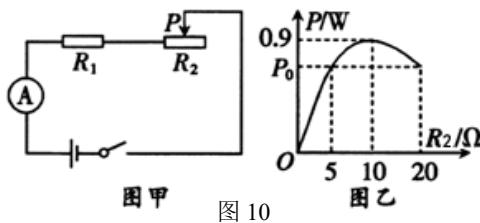


图 10

- A. 10Ω 0.8W
- B. 10Ω 0.6W
- C. 20Ω 0.8W
- D. 20Ω 0.86W

15. 图 11 所示情景中，外形完全相同长方体物块甲和乙置于水平地面上，物块与地面之间的接触面积分别为 $S_{\text{甲}}$ 、 $S_{\text{乙}}$ ($S_{\text{甲}} < S_{\text{乙}}$)，此时甲、乙对地面的压强相等。将甲、乙均顺时针旋转 90° ，此时甲、乙与地面的接触面积分别为 $S_{\text{甲}}'$ 、 $S_{\text{乙}}'$ ，对地面的压强分别为 $p_{\text{甲}}$ 、 $p_{\text{乙}}$ 。此过程中，甲、乙对地面的压强变化量大小分别为 $\Delta p_{\text{甲}}$ 、 $\Delta p_{\text{乙}}$ ，则

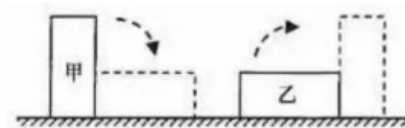


图 11

- A. $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$, $\Delta p_{\text{甲}} = \Delta p_{\text{乙}}$
- B. $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$, $\Delta p_{\text{甲}} = \Delta p_{\text{乙}}$
- C. $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$, $\Delta p_{\text{甲}} > \Delta p_{\text{乙}}$

D. $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$, $\Delta p_{\text{甲}} < \Delta p_{\text{乙}}$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 生活中的“镜”有很多，下列说法中正确的是

- A. 凸透镜对光起发散作用
- B. 潜望镜可以改变光的传播方向
- C. 人在远离平面镜时，他在镜中的像逐渐变小
- D. 太阳光经过三棱镜后可以产生彩色光带属于光的色散现象

17. 下列说法中正确的是

- A. 只有正电荷的定向移动才能形成电流
- B. 规定正电荷定向移动的方向为电流方向
- C. 电源是电路中提供电能的装置
- D. 只要电路中有电源，电路中就一定有电流

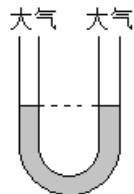
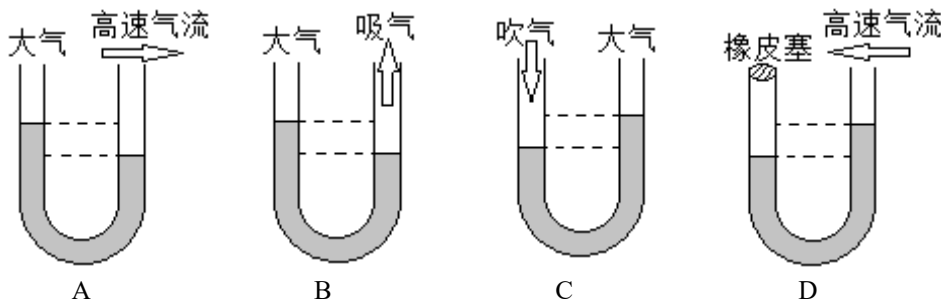


图 12

18. 连通器内装有水，静止时 U 形管两侧液面相平，如图 12 所示。用连通器分别做四个实验，则下列 A、B、C、D 所示的四种情景中，U 形管两侧液面的情形合理的是



19. 图 13 所示的是甲、乙两辆同时、同地、同向出发的小车的 $s-t$ 图象，由图象可知

- A. 在 0~5 秒时间内，乙车的速度是甲车的 2 倍
- B. 经过 20 秒钟，甲、乙两车相距 20m
- C. 在 0~10 秒时间内，乙车通过的路程比甲大
- D. 在 5~20 秒时间内乙车做匀速直线运动

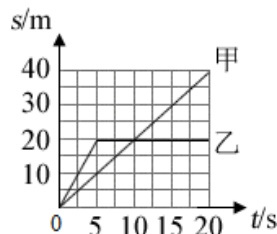


图 13

20. 某学习小组自制“浮力秤”，用来称量物体的质量，如图 14

所示。浮力秤由浮体和外筒构成，浮体包括秤盘和高度为 100cm、底面积为 20cm^2 的圆柱体（圆柱体包含底部的固定物 P，它的作用是能让浮体直立漂浮在水中），浮体总质量为 0.25kg 。外筒是足够高的、底面积为 25cm^2 的圆柱形玻璃容器，容器壁厚度可忽略不计。现向外筒中加入适量水，浮体直立漂浮在水面上，将被称物体放在秤盘上，测出浮体的圆柱体浸入水中的深度就可以“称”出物体的质量。水的密度为 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。下列说法中正确的是

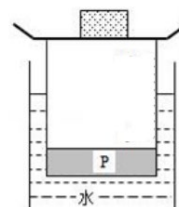


图 14

- A. 当秤盘上不放物体时，浮体的圆柱体浸入水中的深度 h_0 是 12.5cm
- B. 若将一个物体放到秤盘中，静止时圆柱体露出水面 37.5cm，该物体的质量是 1kg
- C. 要使此“浮力秤”能够达到最大称量值，使用前应在外筒中至少加入水的质量为 0.5kg

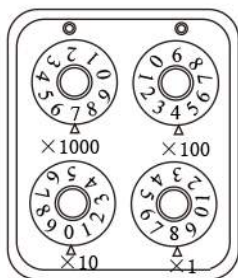
D.如果改用盐水可以减小“浮力秤”的量程

三、实验解答题（共 39 分，21、24、25、28 题各 3 分；22 题 1 分；23、26、30、31 题各 4 分；27、29 题各 5 分）

21. 测量是生活和学习中一项基本技能。



图

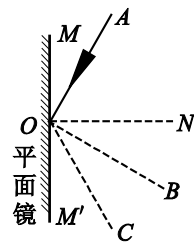


图



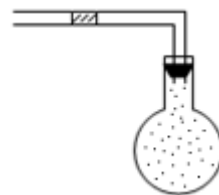
图

17



图

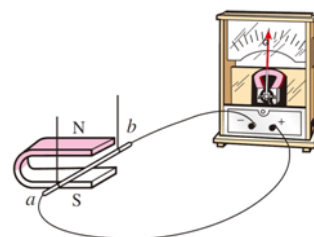
18



图

19

- (1) 如图 15 所示弹簧测力计测量物体的重力，读数为_____N；
 - (2) 如图 16 所示电阻箱的读数为_____Ω；
 - (3) 如图 17 所示电能表的读数是_____kW·h。
22. 如图 18 所示，MM'为平面镜，AO 为入射光线，ON 为法线，入射角 $\angle AON=50^\circ$ ，已知 $\angle BON=40^\circ$ ， $\angle NOC=50^\circ$ ， $\angle BOM'=50^\circ$ 。则入射光线 AO 经平面镜反射后反射角是_____。（选填“ $\angle BOM'$ ”、“ $\angle NOC$ ”、“ $\angle BON$ ”或“ $\angle COM'$ ”）
23. 意大利的物理学家伽利略制成了世界上第一只温度计——气体温度计。如图 19 所示是小明同学设计的一个气体温度计的示意图。瓶中装的是气体，瓶塞不漏气，弯管水平部分有一段液柱，通过液柱的左右移动来间接显示温度的变化。
- (1) 这个温度计是根据气体的_____原理制成的。
 - (2) 实际使用中发现该温度计玻璃管中液柱变化不明显，导致测量结果不准确。对此请你提出改进建议_____。（写出一种即可）
24. 小东同学利用如图 20 所示的实验装置探究在什么情况下“磁可以生电”。
- (1) 实验时应将电流表、导线 ab 串联起来组成_____回路。
 - (2) 该同学进行以下尝试，能使电流表指针偏转的是_____。（填字母标号）
 - A. 导线 ab 在磁场中静止，换用磁性更强的蹄形磁体
 - B. 导线在磁场中静止，但不用单根导线 ab，而用匝数很多的线圈
 - C. 蹄形磁体静止，导线 ab 从图中所示位置水平向左或水平向右运动
 - D. 蹄形磁体静止，导线 ab 从图中所示位置竖直向上或竖直向下运动
 - E. 蹄形磁体静止，导线 ab 从图中所示位置斜向上或斜向下运动
 - (3) 如图 20 所示的实验装置中，将电流表换成_____进行触接，还可以探究电动机的工作原理。
25. 小东和小明在“探究水沸腾时温度变化的特点”实验中：
- (1) 依据表中的数据判断，为完成本次实验，他们选用的温度计的测温物质应为



图

20

_____；

测温物质	凝固点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$
水银	-39	357
酒精	-117	78

(2) 小东将温度计刚插入热水中，温度计的管壁就变得模糊了，很难看清示数，原因是_____；

(3) 实验时，当烧杯中的水温度达到 90°C 时小明开始记录数据。在看到水的温度达到 98°C 并出现沸腾现象后，小明就立即熄灭酒精灯停止实验。在评估与交流环节，小东认为小明的操作存在不足，并对水沸腾后还应进行的实验操作提出了建议，其中正确的是_____；

- A. 调大酒精灯火焰，继续加热直到水温达到 100°C
- B. 撤去酒精灯，继续观察温度计的示数，记录数据
- C. 继续用酒精灯加热几分钟，观察温度计的示数，记录数据

26. 在探究“二力平衡的条件”的实验中，小东同学选用了如图 21 甲所示的实验装置。

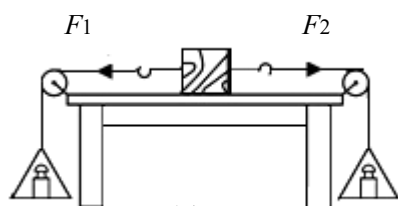


图 21 甲

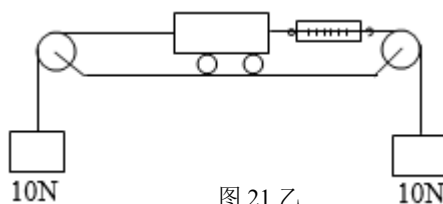


图 21 乙

(1) 当物体处于静止状态或_____状态时我们认为它受到平衡力作用。

(2) 实验时，小东发现当向左盘和右盘同时加入一个质量相等的砝码时，木块处于静止状态；小东再把右盘中的砝码换成一个质量较大的砝码时，发现木块仍然处于静止状态，出现这种现象的原因是_____，这时木块在水平方向受到的力_____。(选填“平衡”或“不平衡”)

(3) 如图 21 乙所示，小华用小车来做该实验，装置处于静止状态，细绳和弹簧测力计的质量忽略不计，不考虑细绳与滑轮间的摩擦，两端挂的重物各为 10N ，则弹簧测力计的示数为_____N。

27. 小东在“测量滑轮组的机械效率”的实验中，利用如图 22 所示的滑轮组进行了 4 次测量，测得数据如下表所示：

次数	钩码重力 G/N	钩码提升 高度 h/m	自由端拉 力 F/N	自由端移动 的距离 s/m	机械效率 η
1	1	0.1	0.8	0.4	31.25%
2	1	0.2	0.8	0.8	31.25%
3	2	0.1	1.2	0.4	41.67%
4	3	0.1	1.5		

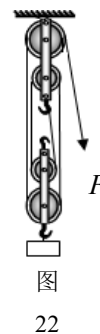


图 22

- (1) 根据表中的数据计算得出第 4 次实验时绳端移动的距离 $s=$ _____m, 机械效率 $\eta=$ _____。
- (2) 通过比较 1、3 和 4 三次实验数据得出: 同一滑轮组, 物重越大, 滑轮组的机械效率_____。(选填“越大”或“越小”)
- (3) 在忽略摩擦力和绳重的前提下, 通过第 1 次数据可算出动滑轮的重力为_____N。
- (4) 以下选项中不影响滑轮组机械效率的因素是_____。
- A. 动滑轮的重力
B. 绳子与滑轮之间的摩擦
C. 物体上升的高度

28. 物理兴趣小组探究“凸透镜成实像时, 像距与物距的关系”。所用的实验器材有: 光具座、蜡烛、凸透镜、光屏、刻度尺等, 实验装置如图 23 甲所示。

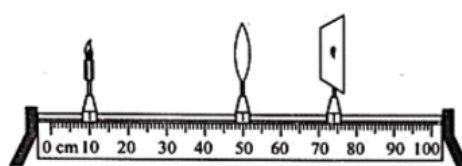


图 23 甲

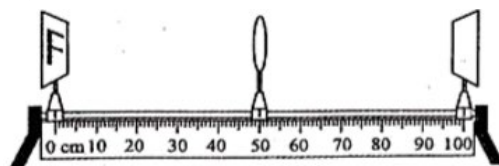


图 23 乙

- (1) 在组装器材时, 如果没有将烛焰、凸透镜和光屏中心调到同一高度, 则实验中_____。(请将正确选项的字母填在横线上)
- A. 烛焰经凸透镜不能成像 B. 光屏接收到的像不清楚
C. 光屏可能接收不到像
- (2) 调整好器材后, 将蜡烛放在一倍焦距和二倍焦距之间的某点, 在凸透镜的另一侧移动光屏观察成像情况。但蜡烛所放的位置不能离一倍焦点太近, 原因是_____。
- (3) 另一个小组同学在探究“凸透镜成像的性质”时, 将蜡烛换成了“F”形 LED 灯, 实验装置如图 23 乙所示。与蜡烛相比, “F”形 LED 灯除了可以使像变得更亮、更清晰以外, 还有哪些优点? 请你至少写出一条: _____。
29. 某实验小组进行测量额定电压为 2.5V 的小灯泡在不同电压下工作时电阻大小的实验。并得到了如下表数据。请回答下列问题

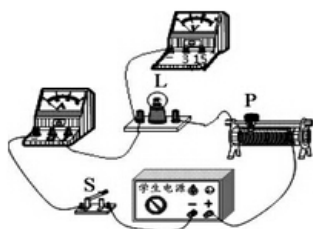


图 24 甲

U/V	1.5	2.0	2.5
I/A	0.23	0.27	
R/Ω	6.5	7.4	

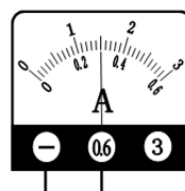


图 24 乙

- (1) 请添加一条导线将图 24 甲中的实物图连接完整。
- (2) 闭合开关后, 移动滑动变阻器的滑片, 观察到小灯泡始终不发光, 电压表有示数, 电流表无示数, 则故障原因可能是_____。
- (3) 排除故障后继续实验。实验过程中, 调节滑动变阻器使小灯泡正常发光, 此时电流表示数如图 24 乙所示, 则此时小灯泡的电阻 $R=$ _____Ω。(结果保留两位

小数)

(4) 小阳同学认为可以利用上述器材和电路来探究“电流与电压是否成正比”。你认为小阳的观点是否正确? _____, 理由是_____。

30. 某实验小组的同学进行测量物体密度的实验, 他们的实验过程如下:

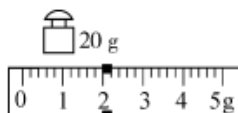


图 25 甲

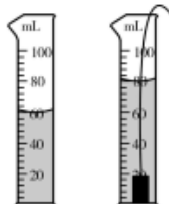


图 25 乙

(1) 天平调平后, 在测量物体的质量时砝码和游码在标尺上的位置如图 25 甲所示, 用量筒量出物体的体积如图 25 乙所示, 则物体的密度为_____ kg/m^3 ;

(2) 若按图 25 乙中先测出物体的体积, 再将物体取出直接用天平测量物体质量, 则所测物体的密度比真实值_____ (选填“偏大”或“偏小”);

(3) 老师说不用天平和量筒也能测出物体的密度, 于是该小组用圆柱形玻璃杯、塑料盒 (满足实验需求)、刻度尺以及足量的水等身边简单的器材, 设计了如下实验方案, 也测出了物体的密度。请你帮他将下列实验步骤补充完整:

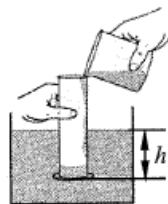
①玻璃杯中装入适量水, 使塑料盒直立漂浮在玻璃杯中, 用刻度尺测出水面到玻璃杯底的高度 h_1 ;

②在塑料盒中装入物体, 使其仍直立漂浮在玻璃杯中, 用刻度尺测出此时水面到玻璃杯底的高度 h_2 ;

③_____, 用刻度尺测出此时水面到玻璃瓶底的高度 h_3 。

④用上述步骤中的测量量表示物体密度, 则表达式为: $\rho_{\text{物}} = \frac{h_2 - h_1}{h_3 - h_1} \rho_{\text{水}}$ (水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示)。

31. 在“探究液体内部的压强与深度的关系”的实验中, 某实验小组同学所用实验器材有: 两端开口、粗细均匀的薄玻璃管, 管口面积为 S , 一个比管口稍大轻质塑料薄片、大水槽、刻度尺、托盘天平、砝码、烧杯、适量的水。进行了如下实验。



图

26

(1) 请帮助他们将实验步骤填写完整:

①大水槽中装入足够深的水;

②烧杯中装入适量水, 用已调平的天平测烧杯和水的总质量 $m_{\text{总}}$, 记入表格中;

③塑料薄片紧贴在玻璃管的下端, 之后将玻璃管和塑料薄片一起竖直插入大水槽中某一位置, 用刻度尺测量此时塑料薄片到水面的深度 h , 如图 26 所示, 记入表格中;

④顺着管壁从上端开口处向管内缓缓注水, 直至_____;

⑤用天平测量出烧杯和剩余水的总质量 $m_{\text{余}}$, 记入表格中;

⑥改变深度 h , 重复②-⑤步骤再做 5 次实验, 将实验数据记入表格中;

⑦运用公式 $p = \frac{m_{\text{总}} - m_{\text{余}}}{S} g$, 计算出管内水产生的压强 p , 记入表格。

(2) 请设计实验所需表格。

四、科普阅读题（共4分）

请阅读《物质的密度与影响因素》并回答32题。

物质的密度与影响因素

密度作为物质的一种特性，取决于物质的温度、压强、状态等因素，跟物体的质量和体积无关。

物体（包括固体、液体和气体）一般情况下具有热胀冷缩的性质。物体的温度升高时，会发生热膨胀，体积增大，但其质量不变，从而使物体的密度减小。反之，当物体的温度降低时，其密度增大。

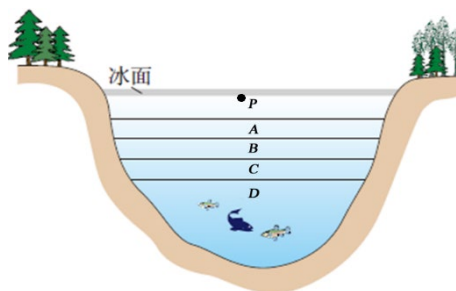


图27

物体状态变化时，质量不变，但体积通常

要发生变化，从而也会引起密度变化。如：冰融化成水，体积减小，密度增大。

气体的密度通常还会受到自身气压的影响。气压增大，气体体积减小，密度随之增大。反之，气压减小，气体膨胀（体积增大），密度随之减小。

我们在初中物理学习中得知，当温度为4°C时，水的密度最大（ $\rho=1.0\times10^3\text{kg/m}^3$ ），即相同质量的水在4°C时体积最小。

由此可见，一定质量的水在温度由0°C升高到4°C的过程中，水的体积逐渐减小，即水在这一温度范围内会发生“热收缩”；在温度由4°C升高到100°C的过程中，水的体积逐渐增大，即水在这一温度范围内会发生“热膨胀”。图27所示为冬天湖水温度分布示意图。在寒冷的冬天，湖面封冻了，较深湖底的水却有可能保持4°C的水温，鱼儿仍然可以自由自在地游动呢！

请根据上述材料，回答下列问题：

（1）广袤的青藏高原地区的气体密度与北京所在平原地区的气体密度相比_____。

（选填“更大”、“更小”或“没差别”）

（2）图27中P点为冰与水相接触位置上的某点，则该点的温度最接近_____。

A. -4°C B. 0°C C. 4°C

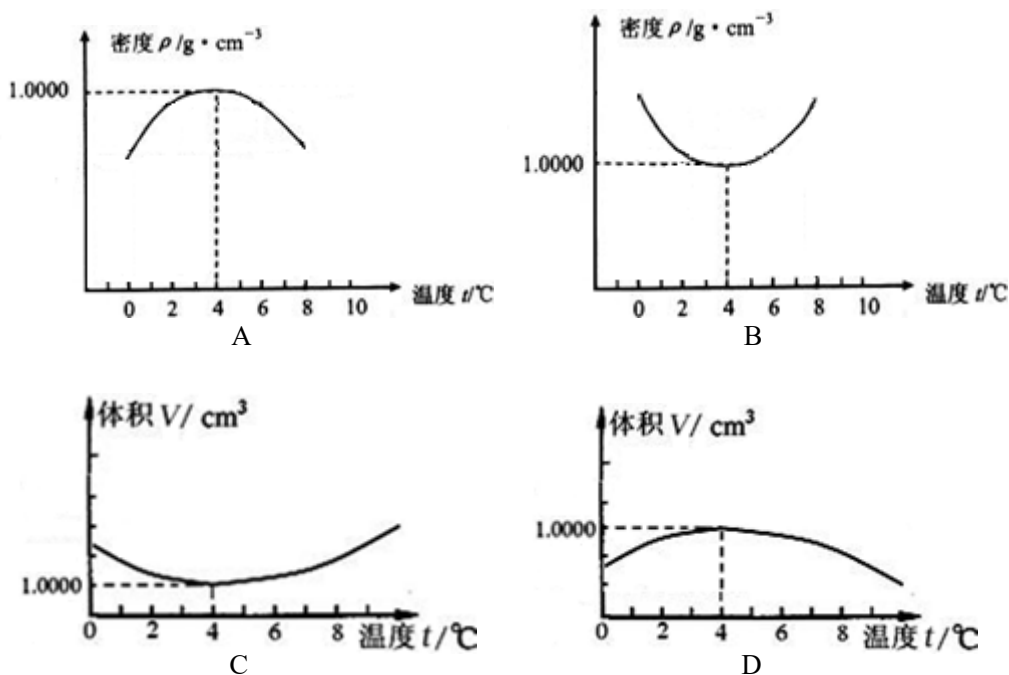
（3）图27中所标注的A、B、C、D位置代表了不同温度的河水分层情况，根据阅读材料所提供的信息，对A、B、C、D位置的温度排序合理的是_____。

A. 4°C、3°C、2°C、1°C

B. 4°C、1°C、2°C、3°C

C. 1°C、2°C、3°C、4°C

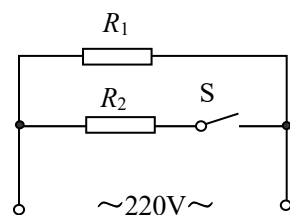
（4）下列4个图象中，能够正确反映水的密度 ρ 、1g水的体积 V 分别随温度 t 变化关系的是



五、计算题（共 7 分）

33. 在现代家庭中电烤箱是常见的家用电器之一。小华家里的电烤箱有“高温档”和“低温档”两种工作状态，其简化的内部电路图如图 28 所示，其中 R_1 和 R_2 均为电热丝。通过开关闭合与断开可实现烤箱“高温档”和“低温档”的转换。电烤箱的铭牌如下表所示。求：

- (1) 通过计算说明，当开关 S 闭合时，该电烤箱处于哪个档位；
- (2) 当电烤箱处于高温档时，该电烤箱正常工作 10min 消耗的电能 W；
- (3) 电阻 R_2 的阻值。



××牌电烤箱		
额定电压		220V
额定功率	高温档	1100W
	低温档	660W

图 28

34.，一个底面积为 $5 \times 10^{-2} \text{m}^2$ 圆柱形平底容器，放在水平桌面上如图 29 所示。在容器内放入一个底面积为 $2 \times 10^{-2} \text{m}^2$ 、高为 0.15m 的圆柱形物块，且与容器底不完全密合。已知物块的平均密度为 $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。（ g 取 10N/kg ）求：

- (1) 物块对容器底的压强 p ；
- (2) 向容器内缓慢注水，当物块对容器底的压强恰好为零时，注水的质量 $m_{\text{水}}$ 是多少。



图 29