

物 理

2023. 3

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 24 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，力的单位是

- A. 牛顿 (N) B. 焦耳 (J) C. 千克 (kg) D. 帕斯卡 (Pa)

2. 下列实例中，为了增大摩擦的是

- A. 在旅行箱下端装有底轮 B. 给自行车的转轴加润滑油
C. 汽车轮胎上制有较深的花纹 D. 磁浮列车运行时使车身与轨道间形成间隙

3. 为了观察光的直线传播，将一束单色光从玻璃槽的外侧由左侧斜向上射入盐水中，但光在盐水中并不是沿直线传播，而是发生了弯曲，如图 1 所示。这是由于

- A. 光从空气到玻璃发生了折射 B. 盐水不均匀使光发生了弯曲
C. 光发生了色散 D. 光从玻璃到盐水发生了折射

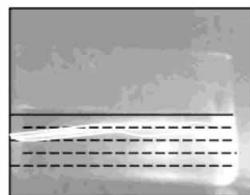


图 1

4. 下列措施中，目的是为了减慢蒸发的是

- A. 用吹风机吹干头发 B. 冬天将湿衣服晾在暖气上方
C. 将湿衣服展开晾晒 D. 将新鲜的蔬菜装入保鲜袋

5. 图 2 所示的用具在正常使用时，属于费力杠杆的是



镊子
A



瓶盖起子
B



钳子
C



撬棒
D

图 2

6. 中国“蛟龙”号载人潜水器可以潜入深海 7000 多米，已知不同深度的海水密度不同。下列说法中正确的是

- A. “蛟龙”号在下潜过程中，它所受海水的浮力不变
B. “蛟龙”号在上浮过程中，它所受海水的压强逐渐变大
C. “蛟龙”号在海下悬停时，它所受海水压力的合力等于它的总重
D. “蛟龙”号漂浮在海面时，它所受海水向上的压力大于它的总重

7. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 家庭电路中各用电器都是串联的
B. 家庭电路中用电能表测量用电器消耗电能的多少
C. 可以用湿抹布擦拭正在播放节目的电视机
D. 家用电器着火时，可以直接用水去浇灭

8. 图 3 所示是一种检测植物叶片含水量的电路, R_0 为定值电阻, R 为条状石墨烯制成的湿敏电阻(阻值随叶片含水量的增大而减小, 电路图符号 )。电源两端的电压保持不变, 闭合开关, 当所检测的叶片含水量增大时, 下列说法中正确的是

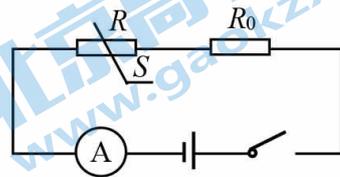


图 3

- A. 湿敏电阻两端的电压变大 B. 湿敏电阻两端的电压不变
C. 电路中的电流变小 D. 电路中的电流变大

9. 关于电磁现象, 下列说法正确的是

- A. 磁场对放入其中的小磁针不一定有力的作用
B. 可以用磁感线来描述磁体周围磁场的强弱和方向
C. 只要导体做切割磁感线运动, 导体中就会产生感应电流
D. 动圈式扬声器将电信号转化为声信号的过程, 机械能转化为电能

10. 小利在做探究杠杆平衡条件的实验时, 先将杠杆调节为水平平衡, 然后在支点 O 的右侧 A 刻线处挂上两个重均为 1N 的钩码, 再用弹簧测力计在 B 刻线处竖直向上拉杠杆, 使其水平平衡, 如图 4 所示。杠杆上相邻刻线间的距离均为 2cm , 下列说法中正确的是

- A. 弹簧测力计竖直向上的拉力为 2N
B. 若取下一个钩码, 则杠杆再次水平平衡时弹簧测力计竖直向上的拉力将减小 1N
C. 若弹簧测力计沿杠杆所在竖直平面内的虚线方向拉杠杆, 则杠杆水平平衡时弹簧测力计拉力的力臂为 8cm
D. 保持杠杆水平平衡, 在弹簧测力计的拉力由竖直向上缓慢变为沿杠杆所在竖直平面内的虚线斜向上的过程中, 弹簧测力计的拉力一定变大

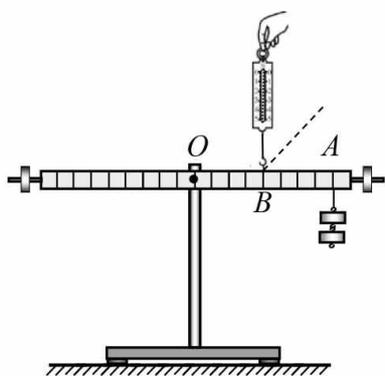


图 4

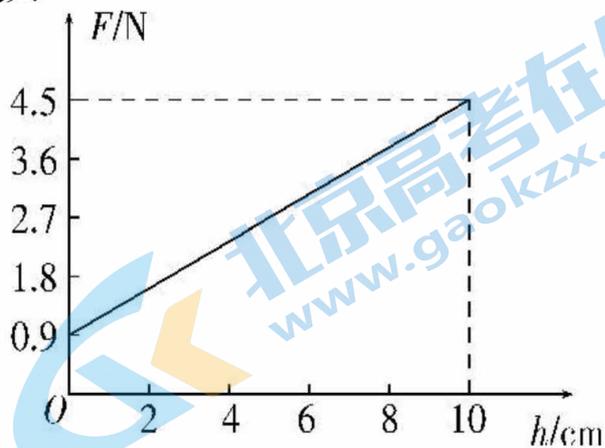


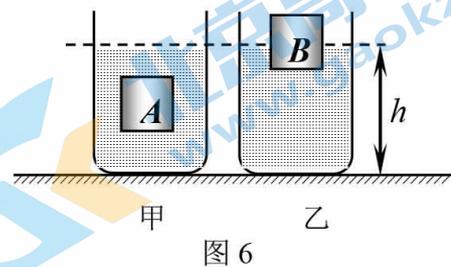
图 5

11. 将平底薄壁直圆筒状的空杯, 放在饮料机的水平杯座上接饮料。杯座受到的压力 F 随杯中饮料的高度 h 变化的图像如图 5 所示。饮料出口的横截面积 $S_1=0.8\text{cm}^2$, 饮料流出的速度 $v=50\text{cm/s}$, 杯高 $H=10\text{cm}$, 杯底面积 $S_2=30\text{cm}^2$, g 取 10N/kg 。下列结果正确的是

- A. 装满饮料时, 杯子底受到饮料的压力是 4.5N
B. 饮料的密度为 1.2g/cm^3
C. 设杯底与杯座的接触面积也为 S_2 , 饮料持续流入空杯 5s 后关闭开关, 杯对杯座的压强为 1000Pa
D. 设杯底与杯座的接触面积也为 S_2 , 饮料持续流入空杯 5s 后关闭开关, 杯中水深约 8.5cm

12. 如图 6 所示, 甲、乙两个相同的烧杯中装有不同的液体, 将两个完全相同的物体 A、B 分别放入甲、乙两杯液体中。静止时, 物体 A 在甲杯液体中处于悬浮状态, 物体 B 在乙杯液体中处于漂浮状态, 两杯中的液体液面高度均为 h 。下列判断正确的是

- A. 甲杯中的液体密度大于乙杯中的液体密度
- B. 甲杯中液体对容器底的压强等于乙杯中液体对容器底的压强
- C. 甲烧杯对桌面的压力小于乙烧杯对桌面的压力
- D. 甲杯液体中物体 A 受的浮力小于乙杯液体中物体 B 受的浮力



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 6 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)

13. 我国成功举办 2022 年北京-张家口冬季奥运会, 有关冬奥会项目, 下列说法正确的是

- A. 速度滑冰运动员在加速滑行的过程中, 动能增大
- B. 跳台滑雪运动员从台端飞出后在空中运动的过程中, 动能不变
- C. 冰壶比赛中离开手后的冰壶做减速运动, 是因为受到阻力
- D. 冰球运动员在用球杆击打冰球时, 球杆对冰球的力大于冰球对球杆的力

14. 如图 7 所示, ①②③④为四个物理实验, abcd 为应用物理知识的实例, 箭头表示实验揭示的物理知识所对应的应用实例, 其中对应关系正确的是



① 流体压强与流速的关系



a. 飞机机翼

A

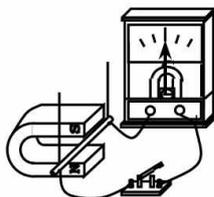


② 覆杯实验

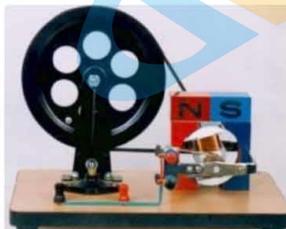


b. 船闸

B

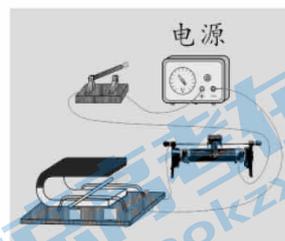


③ 电磁感应现象



c. 发电机

C



④ 通电导体在磁场中受力



d. 电动机

D

图 7

15. 某同学用滑轮组提升物体, 绳子自由端竖直移动的距离随时间变化的关系如图 8 中图线 a 所示, 物体上升的高度随时间变化的关系如图 8 中图线 b 所示。已知物体的质量为 450 g, 所用动滑轮的质量为 50 g, 绳子自由端的拉力 F 为 1.3 N。 g 取 10 N/kg。在 0~2 s 的过程中, 下列

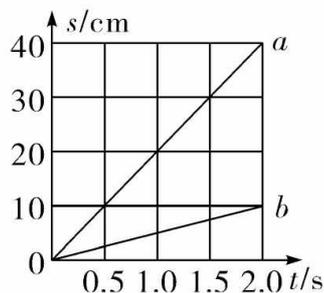


图 8

说法中正确的是()

- A. 绳子自由端移动的速度为 5.0 cm/s
- B. 拉力 F 的功率为 0.26 W
- C. 有用功为 0.45 J
- D. 滑轮组的机械效率为 90%

三、实验解答题 (共 28 分, 16 至 23 题, 每图、每空均 1 分; 24 题 3 分, 25 题 4 分)

16. (1) 如图 9 所示, 温度计的示数为_____°C。
 (2) 站在地上的人用如图 10 所示滑轮组提升重物, 请画出人向下拉绳时滑轮组的绕线。
 (3) 如图 11 所示, 用箭头标出 A 点的磁场方向。

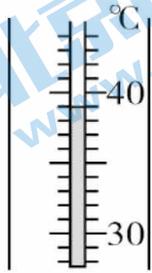


图 9



图 10

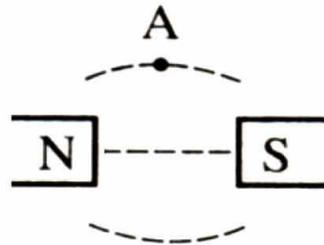


图 11

17. 在探究水沸腾过程中温度随加热时间变化的特点时, 小宇应通过观察_____判断水是否沸腾。待水沸腾后, 小宇测量并记录的实验数据如下表所示, 请你根据表中的数据归纳出实验结论: _____。

加热时间/min	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
温度/°C	99	99	99	99	99	99	99

18. 请根据“两个同学走在沙滩上, 一个同学的脚印深, 另一个同学的脚印浅”这一现象, 提出一个可以探究的科学问题: _____。

19. 图 12 是一个水滴下落过程的示意图, 水滴通过 AB 和 BC 所用时间均为 0.1s。水滴由 A 位置下落到 C 位置运动的距离是_____cm, 则这个过程中水滴下落的平均速度是_____m/s。该水滴下落过程是_____运动。(选填“匀速直线”或“变速直线”)



图 12

20. 小英按图 13 甲所示的电路图连接实验电路，测量电阻 R_x 的阻值。闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 后，观察到电压表和电流表的示数分别如图 13 乙、丙所示，则电压表的示数为 _____ V，电流表的示数为 _____ A，待测电阻 R_x 的阻值为 _____ Ω 。

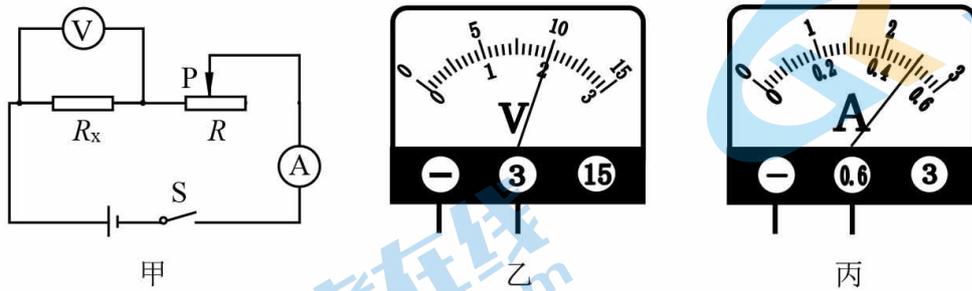


图 13

21. 小静和小刚用两个不同焦距的凸透镜 A 和 B，做探究凸透镜成像规律的实验。

(1) 他们选取焦距为 $f_1=10\text{cm}$ 的凸透镜 A，先调节烛焰、凸透镜、光屏三者的中心在同一高度；将蜡烛放在如图 14 甲所示的位置，左右调节光屏直至在光屏上得到一个倒立清晰的像，生活中 _____（选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）就是利用此成像原理工作的；

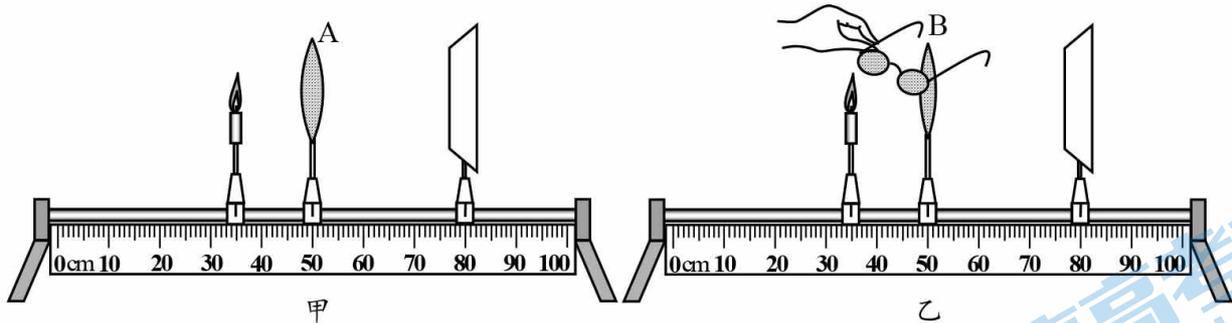


图 14

(2) 在图 14 甲实验的基础上，小静将凸透镜 A 更换为焦距为 $f_2=12\text{cm}$ 的凸透镜 B，为了在光屏上得到清晰的像，她应将光屏向 _____（选填“左”或“右”）侧移动；小刚认为不用移动光屏在光屏上也能呈现清晰的像，他将一个眼镜放到凸透镜 B 前，如图 14 乙所示，适当调节眼镜片的位置，果然在光屏上呈现出清晰的像，请你分析该眼镜的镜片对光有 _____（选填“会聚”或“发散”）作用。

22. 为了测量某种液体的密度，小亮取适量这种液体的样品进行了如下实验：

(1) 将天平、量筒放在 _____ 台面上，将盛有适量液体的烧杯放在调节好的天平左盘内，改变右盘中砝码的个数和游码的位置，使天平横梁在水平位置重新平衡，此时砝码质量和游码在标尺上的位置如图 15 甲所示，则烧杯及杯内的液体的总质量为 _____ g。

(2) 将烧杯中的一部分液体倒入量筒中，如图 15 乙所示，则量筒中液体的体积为 _____ cm^3 ；再用天平测出烧杯和剩余液体总质量为 106g。

(3) 根据上述实验数据计算出此种液体的密度为 _____ kg/m^3 .

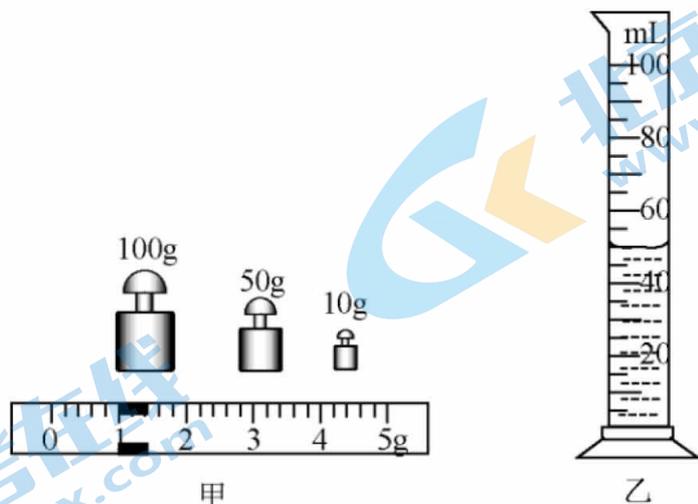


图 15

23. 小阳利用刻度尺、塑料碗、圆柱形玻璃筒和适量的水测量一块铁矿石的密度。以下是小阳设计的实验步骤，请你按照他的实验思路，将实验步骤补充完整。

(1) 在圆柱形玻璃筒内放入适量的水，将塑料碗轻轻放入水中，塑料碗漂浮，用刻度尺测出此时玻璃筒内水的深度为 h_1 ，并记录在表格中；

(2) 将铁矿石轻轻放入塑料碗中，塑料碗仍漂浮，用刻度尺测出此时圆柱形玻璃筒内水的深度为 h_2 ，并记录在表格中；

(3) _____，用刻度尺测出此时玻璃筒内水的深度为 h_3 。

(4) 已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$ ，利用测量出的物理量和 $\rho_{\text{水}}$ 计算铁矿石的密度 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}$ ，并将计算结果记录在表格中（请用 $\rho_{\text{水}}$ ， h_1 ， h_2 ， h_3 来表示）。

24. 在其他条件相同的情况下，电阻较小的导体，其材料的导电性能较强。如图 16 所示的电路中， R_1 是甲种材料制成的电阻丝， R_2 是乙种材料制成的电阻丝，它们的横截面积相同，长度分别为 L_1 、 L_2 ，且 $L_1 > L_2$ 。闭合开关 S 后，观察到电流表 A_1 的示数 I_1 大于电流表 A_2 的示数 I_2 。请分析并判断甲、乙两种材料导电性能的强弱。

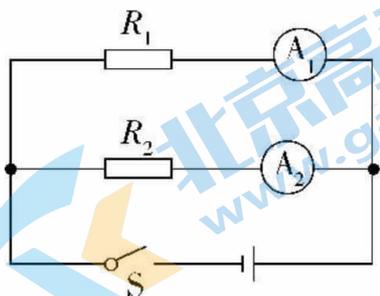


图 16

25. 实验桌上有以下实验器材：6 个形状相同、但质量和表面粗糙程度都不同的长方体（两端有挂钩），弹簧测力计，固定在水平桌面上的长木板。请使用上述器材设计一个实验证明：“接触面的粗糙程度相同时，滑动摩擦力的大小与接触面受到的压力大小成正比”。实验步骤如下：

(1) 用已调节好的弹簧测力计测出 1 个长方体（记为长方体 A）受到的重力 G ，将其记录到表格中。

(2) 将长方体 A 放在长木板上，用弹簧测力计沿水平方向匀速拉动，将弹簧测力计的示数 F 记录到表格中。

(3) 用弹簧测力计测出 A 和另一个长方体受到的总重力 G ，将其记录到表格中。

(4) _____ 将弹簧测力计的示数 F 记录到表格中。

(5) 分别用不同质量的长方体放在长方体 A 上，仿照步骤 (3)、(4) 再做 4 次实验，将各次测得的长方体 A 和放在 A 上的长方体受到的总重力 G 和匀速拉动长方体 A 时弹簧测力计的示数 F 分别记录到表格中。

(6) 根据接触面受到的压力 $N=_____$ ，摩擦力 $f=_____$ ，分别计算出每次接触面受到的压力 N 和摩擦力 f ，并记录到表格中。

(7) 请画出该次的实验记录表格：

四、科普阅读题（共 4 分）

26. 请阅读《物质的密度与影响因素》并回答问题。

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。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：冰熔化成水，体积减小，密度增大。

气体的密度通常还会受到气压的影响。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 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，水的密度最大（ $\rho = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ），即相同质量的水在 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时体积最小。

由此可见，一定质量的水在温度由 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 升高到 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 升高到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 17 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,较深湖底的水却能保持 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水温,鱼儿仍然可以自在地游动呢!

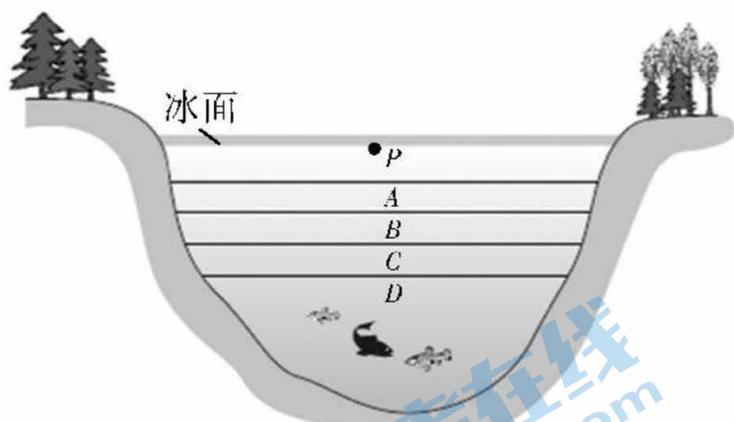


图 17

请根据上述材料,回答下列问题:

- (1) 温度相同时,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) 图中 P 点为冰与水相接触位置上的某点,则该点水的密度比 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时水的密度_____。(选填“偏大”、“偏小”或“等于”)
- (3) 图中所标注的 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,若在 A、B、C、D 位置取相同体积的水,则质量最大的是哪个位置的 ()
A.A B.B C.C D.D
- (4) 如图 18 所示 4 个图像中,能够正确反映水的密度 ρ 、 1 g 水的体积 V 分别随温度 t 变化关系的是 () (多选)

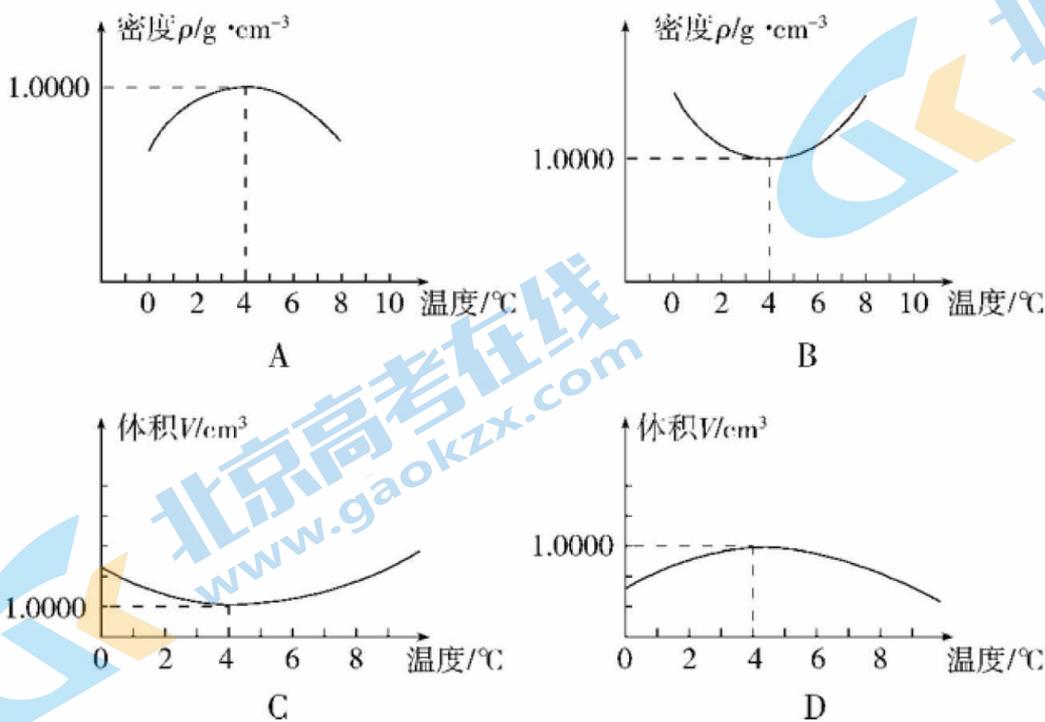


图 18

五、计算题（共 8 分，26 题 4 分，27 题 4 分）

27. 如图 19 所示，电源两端电压为 12V 并保持不变，电阻 R_1 的阻值为 8Ω 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 4V。

- 求：（1）电阻 R_2 的阻值；
（2）电阻 R_1 消耗的电功率 P_1 。

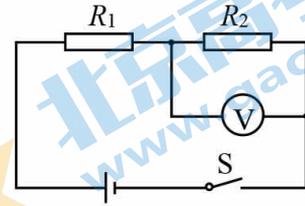


图 19

28. 如图 20 所示，将密度为 0.6g/cm^3 、高度为 10cm、底面积为 20cm^2 的圆柱体放入底面积为 50cm^2 的容器中，并向容器内加水。（g 取 10N/kg ）

- (1) 当水加到 2cm 时，求圆柱体对容器底的压力大小。
(2) 继续向容器中加水，当圆柱体对容器底压力为 0 时，求圆柱体在液面上方和下方的长度之比

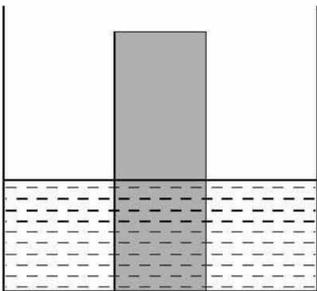


图 20

参考答案

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 24 分, 每小题 2 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	B	D	A	C	B	D	B	D	B	C

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 6 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)

13	14	15
AC	ACD	BC

三. 实验解答题 (共 28 分, 16 至 23 题, 每图、每空均 1 分; 24 题 3 分, 25 题 4 分)

16. (1) 39

(2) 如图 10

(3) 如图 11

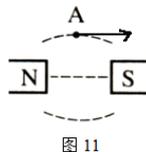
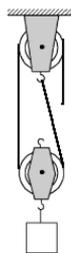


图 11

17. 水面是否有大量的冒气泡产生

、水沸腾时, 继续吸热, 温度不变

图 10

18. 压力的作用效果和压力的大小有什么关系

19. 20、1、变速直线

20. 2、0.5、4

21. (1) 投影仪

(2) 右、会聚

22. (1) 水平、161

(2) 50

(3) 1.1×10^3

23. 将铁矿石轻轻放玻璃桶内, 塑料碗仍漂浮, 用刻度尺测出此时圆柱形玻璃筒内水的深度为 h_3 , 并记录在表格中:

$$\frac{h_2 - h_1}{h_3 - h_1} \rho_{\text{水}}$$

24. (3 分)

根据 $R=U/I$ 知, 因为两电阻两端电压相等, $I_1 > I_2$, 所以 $R_1 < R_2$; 若只是将甲材料制成的电阻丝的长度减小至 L_2 , 则其电阻减小为 R_1' , $R_1' < R_1$, 又因为 $R_1 < R_2$, 所以 $R_1' < R_2$, 即当甲、乙两种材料制成的电阻丝的长度和横截面积都相等时, $R_1' < R_2$, 所以甲材料的导电性能较强。(其他解法正确的, 均可相应得分)

25. (4 分)

保持长方体 A 与长木板的接触面不变, 将另一长方体放在长方体 A 之上, 用弹簧测力计沿水平方向匀速拉动长方体 A, 保持两个长方体相对静止、G、

F _____

G/N						
F/N						
N/N						
f/N						

四、科普阅读题（共4分）

26. (1) _____ 更小

(2) _____ 偏小 (3) _____ D (4) _____ AC

五、计算题（共8分，27题4分，28题4分）

27.

(1) 4 欧

(2) 8W

答案 (1) 0.8 N (2) 2: 3

解析 (1) 以圆柱体为研究对象进行受力分析:

$$F_{\text{变}} = G - F_{\text{浮}}$$

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

$$= (\rho_{\text{物}} h_{\text{物}} - \rho_{\text{水}} h_{\text{浸}}) g S_{\text{柱}}$$

$$= (0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.1 \text{ m} - 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.02 \text{ m}) \times 10 \text{ N/kg} \times 20 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$= 0.8 \text{ N}$$

∵ 容器底对圆柱体的支持力和圆柱体对容器底的压力是一对相互作用力

$$\therefore F_{\text{压}} = 0.8 \text{ N}$$

(2) ∵ 压力为0

∴ 容器对圆柱体的支持力为0

$$\therefore F_{\text{浮}}' = G_{\text{物}}$$

$$\therefore \rho_{\text{水}} g h_{\text{下}} S_{\text{柱}} = \rho_{\text{物}} g h_{\text{物}} S_{\text{柱}}$$

$$\therefore h_{\text{下}} = \frac{\rho_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3}{0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore \frac{h_{\text{上}}}{h_{\text{下}}} = \frac{5-3}{3} = \frac{2}{3}$$

28.

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯