

2020 年阶段测试

理化试卷

(满分 90 分,考试时间 60 分钟)

物 理 部 分

班级 _____
姓名 _____
学号 _____

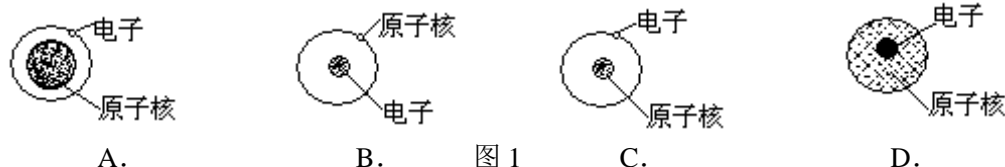
考生注意:

1. 本试卷物理部分含五个大题。
2. 答题时,考生务必按答题要求在答题纸上规定的位置上作答,在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

一、选择题(共 16 分)

下列各题均只有一个正确选项,请将正确选项的代号用 2B 铅笔填涂在答题纸的相应位置上,更改答案时,用橡皮擦去,重新填涂。

1. 图 1 关于氢原子的模型示意图,正确的是()



2. 小刘同学看完影片《流浪地球》后,发现影院的墙面有很多小孔,你认为这些小孔的主要作用是()

A. 增大响度 B. 减少回声 C. 降低音调 D. 通风换气

3. 若物体距离凸透镜的距离小于 20 厘米,物体在光屏上所成的像离该透镜的距离大于 20 厘米,则物体离该透镜的距离可能()

A. 10 厘米 B. 20 厘米 C. 30 厘米 D. 40 厘米

4. 下列有关物理学家和他对物理学的贡献,正确的是()

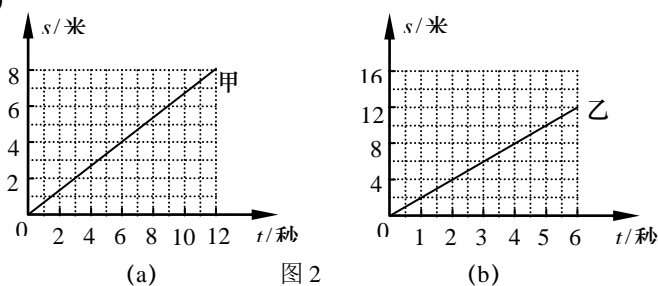
A. 伽利略→摆的等时性 B. 瓦特→光的色散现象
C. 牛顿→杠杆原理 D. 欧姆→电流的磁效应

5. 四冲程柴油机在工作过程中,将内能转化为机械能的冲程是()

A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 排气冲程 D. 做功冲程

6. 甲、乙两车分别从 P、Q 两点同时相向运动,它们的 $s-t$ 图像分别如图 2 (a)、(b) 所示,经过 6 秒甲、乙相距 2 米。P、Q 间的距离为()

A. 一定是 8 米
B. 一定是 18 米
C. 可能是 14 米
D. 可能是 16 米



7. 如图 3 所示的电路中, 电源电压保持不变, 其中定值电阻 R_1 的阻值为 R , 滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 $2R$, 闭合电键 S , 当滑动变阻器的滑片 P 从中点向右移动时, 下列说法正确的是()

- A. 电流表 A 示数与 A_1 示数的比值变大。
- B. 电压表 V 示数与电流表 A_1 示数的比值变大。
- C. 电流表 A 示数与 A_1 示数的比值最小值为 $2:1$ 。
- D. 电流表 A 示数与 A_1 示数的比值最小值为 $3:2$ 。

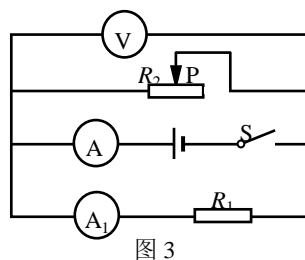


图 3

8. 如图 4 所示的甲、乙两个实心均匀正方体放置在水平地面上且对地面的压强相同, 沿竖直方向从右侧分别切去相同比例, 并将切除部分叠放在对方剩余部分的上面, 此时甲、乙剩余部分对地面的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$, 下列关系正确的是 ()

- A. $p_{甲} = p_{乙}$
- B. $p_{甲} < p_{乙}$
- C. $p_{甲} > p_{乙}$
- D. 都有可能

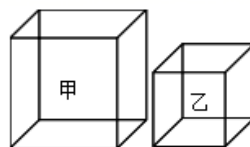


图 4

二、填空题 (共 23 分)

请将结果填入答题纸的相应位置。

9. 我国家庭电路的电压为_____伏, 家庭某些用电器的指示灯与用电器是_____(选填“并联”或“串联”)连接的, 测量家用电器消耗电能的仪表是_____。

10. 如图 5 所示跳水运动员脚踏板起跳过程, 跳板弯曲说明力可以改变物体的_____; 运动员腾空向上运动时, 以跳板为参照物, 运动员是_____的 (选填“运动”或“静止”) 运动员的重力势能_____ (选填“增大”、“不变”或“减小”)



图 5

11. 捏泥人是中国传统民间技艺. 艺人手捧重为 2 牛的泥人静止在手上时, 泥人所受的合力为_____; 改变物体内能有两种方式, 烈日照射使泥人温度升高, 属于_____方式; 艺人匀速将泥人竖直托高 1 米, 该力所做的功为_____焦。

12. 5 秒内通过某导体横截面的电荷量为 3 库, 通过该导体的电流为_____安, 若此时该导体两端的电压为 3 伏, 该导体的电阻为_____欧。若将该导体两端的电压改变为 6 伏, 则 5 秒内电流做功为_____焦。

13. 2019 年 4 月辽宁舰参加了我国海军在青岛举行的盛大庆祝活动, 辽宁舰满载时排水量约为 6.5 万吨, 受到海水浮力为_____牛, 排开海水的体积为_____米³, 庆祝活动中 5 架轰炸机从舰上依次起飞后, 航空母舰所受海水浮力的变化量为 $\Delta F_{浮}$, 5 架轰炸机总重力为 G , 则 $\Delta F_{浮}$ _____ G (选填“>”、“=”、“<”)。(海水密度 $\rho_{海水} = 1.03 \times 10^3$ 千克/米³)

14. 如图 6 所示, 电源电压保持不变。闭合开关 S , 电压表示数为 U , 一段时间后发现只有一个电表的示数变大, 已知电阻 R_1 、 R_2 中仅有一个出现了故障。

(1) 故障情况是_____或_____。

(2) 若将 R_1 和 R_2 的位置互换, 则示数一定不发生变化的是_____表。(选填“ A ”、“ V ”或“ A 和 V ”)

(3) 若此时电压表示数为 $3U$, 则 R_1 与 R_2 的比值为_____。

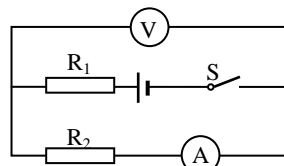
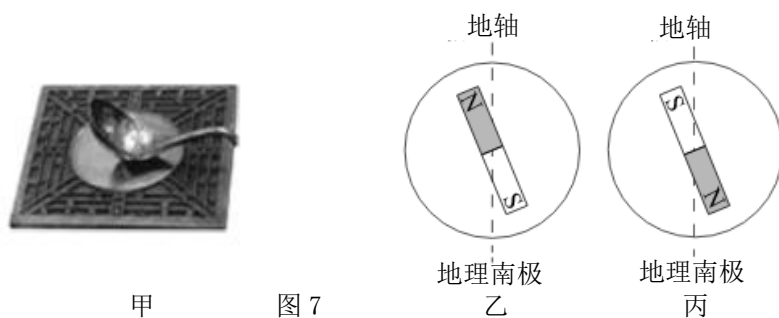


图 6

15. 司南是我国古代的四大发明之一。是春秋战国时期发明的一种指南针，如图 7 甲所示，它由青铜盘和磁勺组成，磁勺放置在光滑青铜盘的中心，可以自由转动。古文《论衡•是应篇》中记载：“司南之杓，投之于地，其柢指南”。司南的作用，放在地上，它的勺柄静止时指向南方。磁勺能够指示方向，是利用了地磁场对磁勺的作用。司南的发明不但证明了中国人的聪明才智，而且还为世界指明了前进的方向，为人类的发展和进步起到了重要作用。

请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 若假想地磁场是由地球内部一块大磁铁产生的，图 7 乙和丙所示的两个示意图中，能合理描述这块大磁铁的是图_____。



(2) 古人选用较光滑的青铜盘，其目的是_____。

(3) 如果将青铜盘换成铸铁盘，磁勺_____（选填“能”或“不能”）正确指示方向；说出理由。

三、作图题（共 7 分）

请将图直接画在答题纸的相应位置，作图必须使用 2B 铅笔。

16. 在图 8 中，重为 2 牛的物体静止在地面上，请用力的图示法画出物体所受的重力 G 。

17. 在图 9 所示的电路中，有两根导线尚未连接，请用笔线代替导线补上。补上后要求：闭合电键 S ，向 a 端移动滑动变阻器的滑片 p ，小灯变亮。

18. 根据图 10 中通电螺线管的 N 极，标出磁感线方向、小磁针的 N 极，并在括号内标出电源的正、负极。

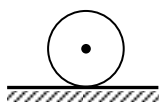


图 8

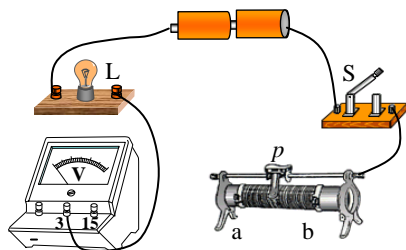


图 9

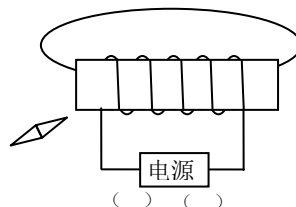


图 10

四、计算题（共 26 分）

请将计算过程和答案写入答题纸的相应位置。

19. 在上海地区将质量为 0.5 千克、温度为 20°C 的水加热到沸腾，求水吸收的热量 $Q_{\text{吸}}$ 。
 $[c_{\text{水}}=4.2\times 10^3 \text{ 焦/（千克}\cdot^{\circ}\text{C）}]$

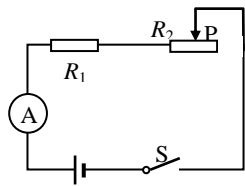
20. 体积为 $2\times 10^{-3} \text{ 米}^3$ 的水结成冰，已知冰的密度为 $0.9\times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ ，求冰的质量 $m_{\text{冰}}$ 。

21. 如图 11(a) 所示的电路，电源电压保持不变， R_1 的阻值为 10 欧，滑动变阻器 R_2 上标有“ $50\Omega \quad 1\text{A}$ ”的字样。闭合电键后，电流表的示数为 0.8 安。求：

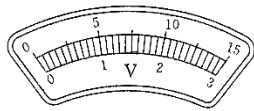
① R_1 的两端电压 U_1 。

② 10 秒内电流对 R_1 所做的功 W_1 。

③ 若在电路中正确并联两个表盘如图 11(b) 所示的电压表，在电路安全工作的情况下，滑片处于不同位置时两表的示数如下。请通过计算说明电压表的位置及电流表的最小示数。



(a) 图 11



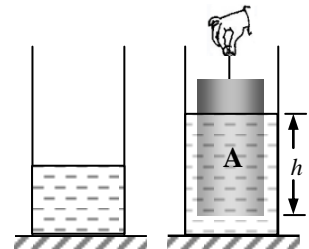
(b)

序号	V_1 (伏)	V_2 (伏)
1	15	3
2	15	5
3	15	7
4	15	9

22. 如图 12(a) 所示，一个质量为 1 千克、底面积为 $3\times 10^{-2} \text{ 米}^2$ 的薄壁圆柱形容器放在水平地面上，且容器内盛有 $4\times 10^{-3} \text{ 米}^3$ 的水。

(1) 求水面下 0.1 米深处水的压强 $p_{\text{水}}$ 。

(2) 若将另一个底面积为 $2\times 10^{-2} \text{ 米}^2$ 、高度为 0.3 米的实心金属圆柱体 A，缓慢竖直地浸入水中，如图 12(b) 所示，求容器对水平地面的压强增大一倍时，圆柱体 A 底部所处深度 h 。



(a) 图 12 (b)

五、实验题（共 18 分）

请根据要求在答题纸的相应位置作答。

23. 在“探究导体中电流与电压的关系”实验中，所用的实验器材有若干节干电池、开关、若干个金属导体、_____、_____和若干导线。实验过程中通过改变_____来改变导体两端电压的。实验数据处理时是通过_____法来归纳实验结论的。

24. 利用微信“扫一扫”功能，通过智能手机的摄像头扫描二维码(如图 13 甲)可快速获取网络信息，手机摄像头相当于一个凸透镜，二维码到摄像头的距离应满足_____的条件。如图 13 乙所示，蜡烛恰好在光屏上成清晰的像。将光屏移至刻度线 70cm 处，蜡烛向_____ (远离/靠近)透镜方向移动，光屏上能再次成清晰的像。保持透镜位置不变，仅将蜡烛和光屏位置交换，光屏上可观察到倒立_____的实像。



甲

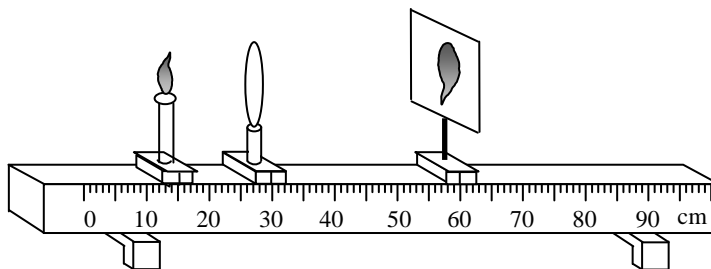


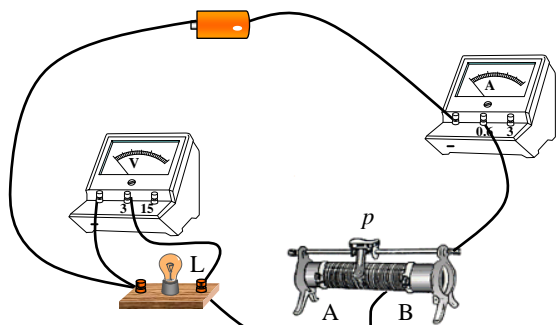
图 13

乙

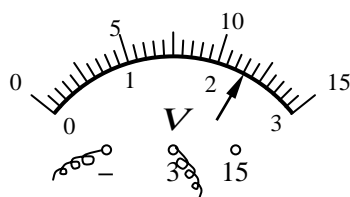
25. 小明在做“测定小灯泡电功率”的实验中，待测小灯泡上标有“0.3A”字样清晰可见，实验桌上还有若干节新干电池、电流表、电压表、滑动变阻器、开关和导线等器材可供选择。

(1) 小明同学选取器材连接如图甲所示电路，当他接上一根导线时发现小灯几乎不发光；他移动滑动变阻器的滑片 P ，小灯逐渐变亮，但无论如何移动滑片 P ，都无法观察到小灯正常发光。请仔细观察图甲并思考，说明实验中存在的问题和发生此现象的原因是：

_____和_____。



甲



乙

图 14

(2) 小明经过思考，重新正确连接电路之后，用开关迅速试触，灯泡发光较暗，电压表示数如图乙所示，为了使灯泡正常发光，接下来的操作是：_____；当小灯泡正常发光时，电压表示数变化了 0.2 伏，则待测小灯的额定功率为_____瓦。

(3) 完成上述实验后，他将本实验与“用电流表、电压表测电阻”实验进行比较，提出“在不增加其它器材的情况下，本次实验是否也可以不用滑动变阻器，而能达到测定此小灯泡额定功率的目的？”你的观点是_____要用到滑动变阻器(选填“一定”或“不一定”)，理由是_____。

26. 为了研究浸没在液体中的柱体上、下表面受到液体的压强大小与哪些因素有关，某小组同学把高为 0.1 米的金属柱体先后竖直浸没于甲、乙、丙三种液体中进行实验，如图 15 所示。实验中，他们改变金属柱体在液体中的深度 h ，并用压强传感器测得金属柱体上表面和下表面受到液体的压强 p_1 和 p_2 ，记录数据如表一、表二和表三所示。

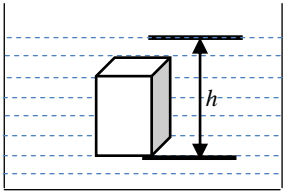


图 15

表一 甲液体 ($\rho_{\text{甲}}=0.8\times10^3$ 千克/米 ³)				表二 乙液体 ($\rho_{\text{乙}}=1.0\times10^3$ 千克/米 ³)				表三 丙液体 ($\rho_{\text{丙}}=1.2\times10^3$ 千克/米 ³)			
实验序号	h (米)	P_1 (帕)	P_2 (帕)	实验序号	h (米)	P_1 (帕)	P_2 (帕)	实验序号	h (米)	P_1 (帕)	P_2 (帕)
1	0.20	784	1568	4	0.20	980	1960	7	0.20	1176	2352
2	0.40	2352	3136	5	0.40	2940	3920	8	0.40	3528	4704
3	0.60	3920	4704	6	0.60	4900	5880	9	0.60	5880	7056

(1) 分析比较实验序号_____数据中的 p_1 和 h 的关系及相关条件，可得出的初步结论是：同一柱体浸没于不同液体中，当深度相同时，液体密度越大，柱体上表面受到的压强越大。

(2) 分析比较实验序号 1、2、3（或 4、5、6 或 7、8、9）数据中的 p_2 和 h 的关系及相关条件，可得出的初步结论是：同一柱体浸没于同种液体中，_____。

(3) 进一步分析比较表一、表二或表三中的压强 p_2 与 p_1 的差及相关条件，可得出的结论是：_____。

(4) 进一步分析比较表一、表二和表三中的压强 p_2 与 p_1 的差及相关条件，可得出的结论是：_____。

(5) 该小组同学讨论后认为运用相同的研究方法和探究过程，还可以研究“浸没在液体中的柱体上下表面受到液体的_____大小与哪些因素有关”。