

顺义区 2017 届初三第二次统一练习

物理试卷

学校_____ 姓名_____ 准考证号_____

考生须知

1. 本试卷共 12 页，共六道大题，42 道小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
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、答题卡和草稿纸一并交回。

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. 下列能源中，属于可再生能源的是

A. 石油 B. 煤炭 C. 天然气 **D. 太阳能**

2. 如图 1 所示的四种现象中，由于光的折射形成的是



放大镜把字“放大”
A



树在水中形成“倒影”
B



汽车在凸面镜中成像
C



皮影戏中屏幕上的“人影”
D

图 1

3. 图 2 所示的家用电器中，利用电流热效应工作的是



洗衣机
A



笔记本电脑
B



电热水壶
C



电视机
D

图 2

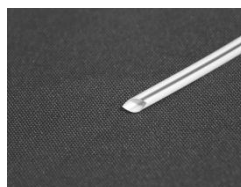
4. 图 3 所示的实例中，为了增大压强的是



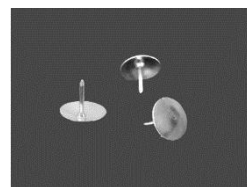
载重汽车安装了很多车轮
A



铁轨铺在枕木上
B



吸管的一端剪成斜口
C



图钉帽的面积做得较大
D

图 3

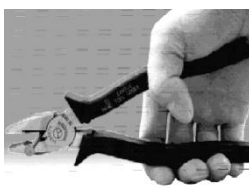
5. 下列实例中，为了加快蒸发的是

A. 把新鲜的蔬菜装入保鲜袋中
B. 将湿衣服晾在通风向阳处
 C. 给盛有酒精的瓶子加盖
 D. 给播种后的农田覆盖地膜

6. 图 4 所示的四种用具在使用中，属于省力杠杆的是



托盘天平
A



钢丝钳
B



镊子
C



钓鱼竿
D

图 4

7. 关于光，下列说法中错误的是

- A. 光发生漫反射时反射角等于入射角
- B. 光是一种电磁波
- C. 白光是由色光组成的
- D. 光在真空中的传播速度为 340m/s

8. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 家庭电路中必须安装保险丝或空气开关
- B. 在未断开电源开关的情况下可以更换灯泡
- C. 我国家庭电路的电压值为 380V
- D. 可以用湿布擦拭正在工作的台灯

9. 下列估测中，最接近实际的是

- A. 普通自行车轮的半径约为 1m
- B. 一般情况下，健康人的体温约为 36.5℃ 左右
- C. 人步行 100m 所用时间约为 2s
- D. 体育课中常用的篮球质量约为 5g

10. 如图 5 所示电路，电源两端电压保持不变。当开关 S 闭合时，灯 L 正常发光，若将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动（灯 L 电阻不随温度变化），下列说法中正确的是

- A. 电流表和电压表的示数都变小
- B. 电流表的示数变大，灯 L 变亮
- C. 电压表的示数变大，灯 L 变暗
- D. 电流表和电压表的示数都变大

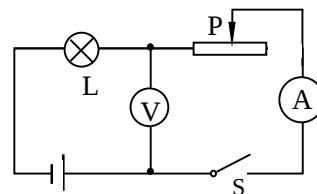


图 5

11. 中国是制造和使用乐钟最早的国家，编钟兴起于西周，盛于春秋战国直至秦汉，如图 6 所示。下列说法中正确的是

- A. 敲击钟时发出的声音是由钟振动而产生的
- B. 敲击大小不同的钟发出的声音在空气中的传播速度不同
- C. 用大小不同的力敲击同一个钟能发出不同音色的声音
- D. 人耳能区分不同乐器的声音是因为它们的音调不同

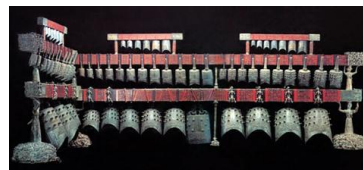


图 6

12. 小豪在参观科技馆时体验了一次骑“空中自行车”，自行车的下方悬挂着质量较大的配重，自行车在钢丝上前进，骑行的人不会掉下来。图 7 所示的实例中，与自行车在钢丝上前进而不倾倒的原理相同的是



公道杯

A



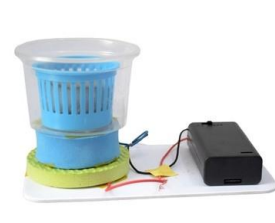
不倒翁

B



刷子小车

C



自制的甩干机

D

图 7

13. PM2.5 是指大气中直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物，是造成雾霾天气的主要原因之一。把它和原子、原子核等粒子一起按照空间尺度由大到小排序，下列排列正确的是

- A. PM2.5、原子、原子核
B. 原子、PM2.5、原子核
C. 原子、原子核、PM2.5
D. 原子核、PM2.5、原子

14. 举重是我国的优势体育项目，如图 8 所示，运动员需将杠铃举过头顶，等到裁判判定站稳之后才能算成绩有效。在挺举项目中，两位运动员用相同时间把同样重的杠铃举起，一位运动员将杠铃举起 1.9m ，另一位运动员将杠铃举起 1.8m 。如果他们对杠铃所做的功分别为 W_1 和 W_2 ，功率分别为 P_1 和 P_2 ，则下列关系式中正确的是

- A. $W_1 = W_2$ B. $W_1 > W_2$ C. $P_1 = P_2$ D. $P_1 < P_2$



图 8

15. 关于机械能，下列说法中正确的是

- A. 排球在上升的过程中，它的重力势能变小
B. 做匀速直线运动的物体，其机械能一定保持不变
C. 苹果从树上自由下落的过程中，它的动能变大，重力势能变小
D. 小明提着桶站在匀速向上运动的电梯内，桶的动能变大

- 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 8 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. 下列说法中正确的是

- A. 物体吸收热量，其温度一定升高
B. 固体很难被压缩，是因为固体中的分子间存在着斥力
C. 物体运动越快，它的动能越大，其内部分子无规则热运动就越剧烈
D. 沙漠地区比沿海地区昼夜温差大，主要原因是沙石的比热容比水的比热容小

17. 下列说法中正确的是

- A. 用于矫正近视眼的眼镜片是凹透镜
B. 人走近平面镜过程中，人在镜中的像逐渐变大
C. 光从空气垂直水面射入水中，传播方向不发生改变
D. 平面镜所成的像是实像

18. 如图 9 所示，①②③④为探究物理规律的四个实验， $abcd$ 为物理规律的应用实例，箭头表示规律和应用的对应关系，其中对应关系正确的是

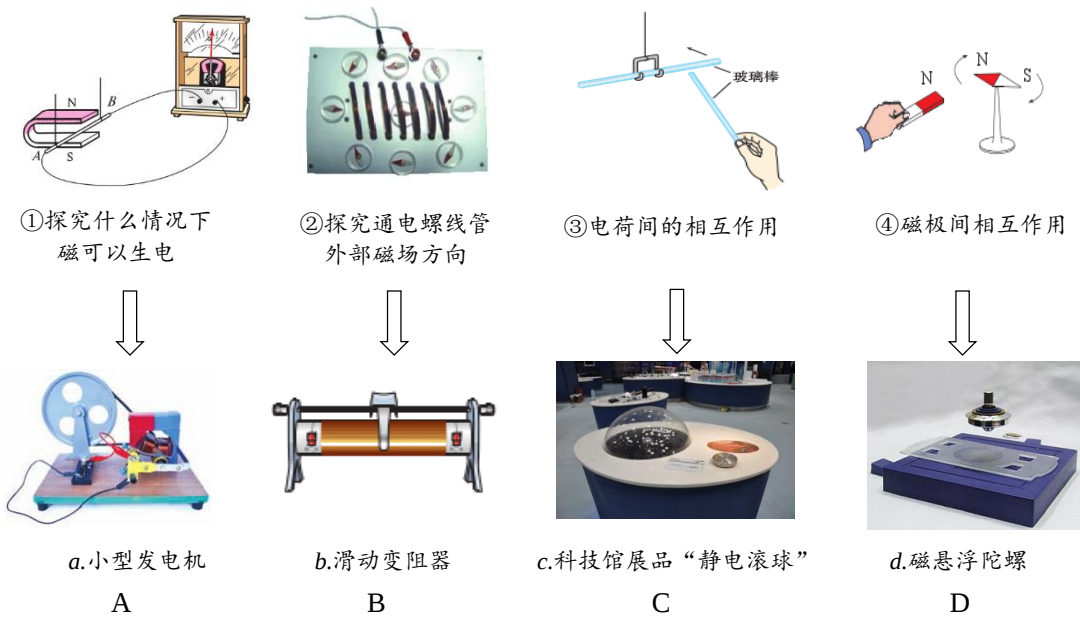


图 9

19. 关于运动和力，下列说法正确的是

- A. 做匀速直线运动的物体，可能只受到一个力作用
- B. 运动员将冰壶推出后，冰壶向前滑行，是因为冰壶具有惯性
- C. 运动员投出篮球后，篮球在空中运动的过程中所受合力不为零
- D. 静止在水平地面上的课桌，它对地面的压力与地面对它的支持力是一对平衡力

三、实验选择题（下列各小题的选项中，符合题意的选项至少有一个。共 20 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）

20. 图 10 所示物体 A 的长度为

- A. 4.4cm
- B. 3.5m
- C. 0.4cm
- D. 4.20cm

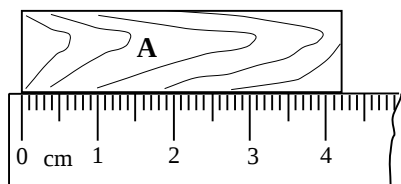


图 10

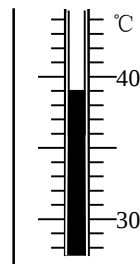


图 11

21. 图 11 所示温度计的示数为

- A. 41°C
- B. 39°C
- C. 35°C
- D. 30°C

22. 如图 12 所示， MM' 为平面镜， AO 为入射光线， $ON \perp MM'$ ，入射角 $\angle AON$ 等于 60° 。

已知 $\angle NOB$ 等于 30° ， $\angle NOC$ 等于 45° ， $\angle NOD$ 等于 60° 。则入射光线 AO 的反射光线的射出方向将沿着

- A. OD
- B. OC
- C. OB
- D. ON

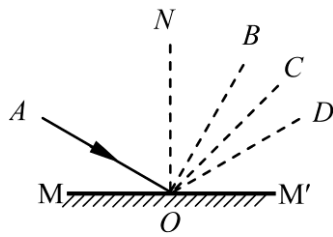


图 12

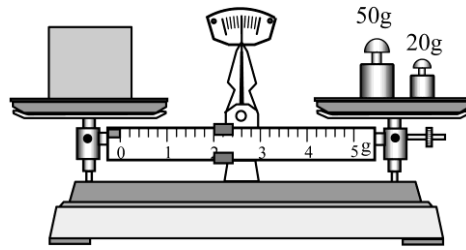


图 13

23. 如图 13 所示, 用调节好的天平测金属块的质量, 则金属块的质量为
 A. 72.4g B. 70g C. 72g D. 2g
24. 小倩用图 14 所示器材探究影响导体电阻大小的因素, 实验板上固定了四根金属丝。A、B、C 的长度均为 1m, D 的长度为 0.5m; A、B 的横截面积相同, 材料不同; B、C 的材料相同, 但横截面积不同; B、D 的材料和横截面积都相同。下列说法中正确的是
 A. 探究导体电阻大小与横截面积是否有关应选用 B 和 C 金属丝接入 M、N 两点间
 B. 探究导体电阻大小与导体长度是否有关应选用 A 和 D 金属丝接入 M、N 两点间
 C. 将 B 和 D 金属丝分别连入 M、N 两点间, 连金属丝 D 时电流表示数大一些
 D. 该实验装置能探究导体电阻与导体材料是否有关

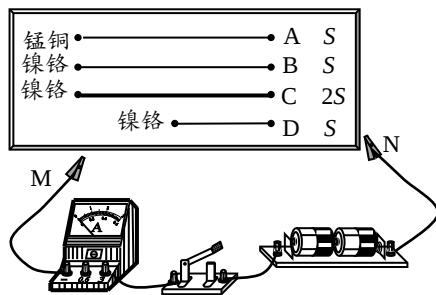


图 14

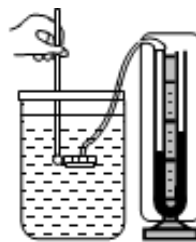


图 15

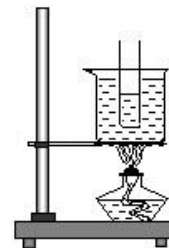


图 16

25. 如图 15 所示实验, 将压强计放入液体中的某一深度, 然后将压强计的金属盒朝向不同的方向, U 形管两端液面的高度差保持不变, 这个现象说明
 A. 在液体内部的同一深度, 液体向各个方向的压强相等
 B. 液体内部压强随深度的增加而增大
 C. 液体内部压强与液体的密度有关
 D. 液体内部各个位置都有压强
26. 如图 16 所示, 在盛水的烧杯里放有一盛水的试管。加热烧杯, 使杯内水沸腾, 之后继续加热, 则下列说法中正确的是
 A. 烧杯中水的沸点与气压无关
 B. 烧杯中的水沸腾时温度不变
 C. 试管中的水能达到沸点, 但不能沸腾
 D. 试管中的水不能达到沸点, 但能够沸腾

27. 小强在一次实验中记录了压强 p 与力 F 的实验数据, 如下表所示。根据数据归纳出 p 与 F 的关系式, 其中正确的是

F/N	10	12	14	16	18	20
p/Pa	700	820	940	1060	1180	1300

- A. $p = 60 \frac{\text{Pa}}{\text{N}} \cdot F + 100\text{Pa}$ B. $F = 60 \frac{\text{Pa}}{\text{N}} \cdot p + 100\text{Pa}$
 C. $p = 60 \frac{\text{Pa}}{\text{N}} \cdot F$ D. $p = 60 \frac{\text{Pa}}{\text{N}} \cdot F + 100\text{N}$

28. 小明在探究“定值电阻两端电压与电流的关系”时得到图 17 所示图像。如果在横、纵坐标轴上标注不同的物理量及单位，该图像还可以用来描述

- A. 并联电路中干路电流和支路电流的关系
 B. 串联电路中总电压和各部分电路电压的关系
 C. 一辆做匀速直线运动汽车的路程和时间的关系
 D. 逐渐浸入液体中的某个物体受到的浮力和它所受重力的关系

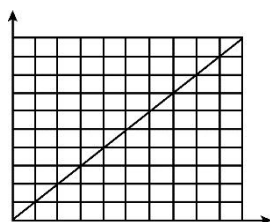


图 17

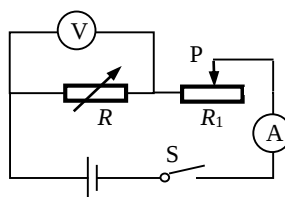


图 18

29. 小明利用如图 18 所示的电路“探究电压一定时，电流跟电阻的关系”。已知电源电压为 6V 且保持不变，实验中依次将电阻箱 R 的阻值调为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω 、 30Ω 。实验时，小明将电阻箱的阻值调为 5Ω 后调节滑动变阻器的滑片 P ，使电压表示数为 3V，记下电流表示数，然后将电阻箱阻值调为 10Ω 继续实验。为了能够完成整个实验，他可选用的滑动变阻器的阻值范围为

- A. $0 \sim 10\Omega$ B. $0 \sim 20\Omega$ C. $0 \sim 50\Omega$ D. $0 \sim 100\Omega$

四、实验解答题（共 30 分，30、31、36、37 题各 3 分，32、33、35、38 题各 4 分，34 题 2 分）

30. 在探究某种物质的熔化规律时，小刚记录的实验数据如下表所示，请回答下列问题。

加热时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
物质的温度/ $^{\circ}\text{C}$	40	42	44	46	48	48	48	48	48	50	53	56

- (1) 根据表中的实验数据可以判断该物质是_____。（选填“晶体”或“非晶体”）
 (2) 该物质的熔点是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。
 (3) 该物质的温度达到 42°C 时，其状态是_____。（选填“固态”或“液态”）

31. 小明通过实验探究“杠杆的平衡条件”。

- (1) 他将轻质杠杆的支点固定在支架上，发现杠杆右端下沉，此时应将杠杆右侧的平衡螺母向_____调。（选填“左”或“右”）。
 (2) 如图 19 甲所示，杠杆在水平位置平衡，若将杠杆左右两侧各去掉一个相同的钩码，则杠杆_____端将下沉。（选填“左”或“右”）
 (3) 如图 19 乙所示，用弹簧测力计在杠杆 C 点竖直向上拉时，若杠杆在水平位置平衡，则在 A 点悬挂钩码的总重力为_____N。

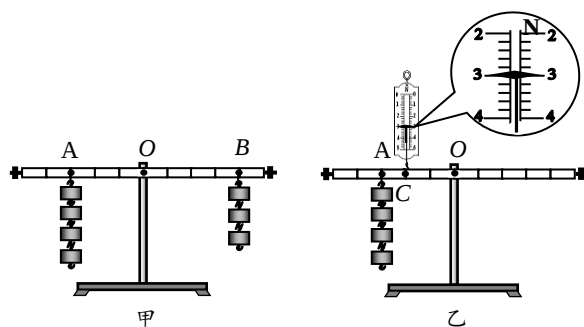


图 19

32. 快速骑自行车时，我们会感到空气阻力，而且空气阻力大小与骑行速度有关。由此小华猜想：物体运动速度越大，它受到的空气阻力就越大。于是，他找来一辆具有低、中、高速三个档位的玩具汽车，将如图 20 所示装置固定在玩具汽车顶部，并将微型摄像头对准弹簧测力计后固定在木板上。在一个无风的周末，小华带着这辆玩具汽车来到小区广场，用遥控器控制玩具汽车分别以 2 m/s 、 3 m/s 、 4 m/s 的不同速度在平直的广场上匀速运动一段距离，依次将玩具汽车以不同速度匀速行驶时的弹簧测力计的示数记录在下表中。根据二力平衡，弹簧测力计的示数大小近似等于小车及挡板受到的空气阻力。

玩具汽车速度 $v/(\text{m/s})$	2	3	4
弹簧测力计示数 F/N	0.15	0.35	0.62

- (1) 分析表中实验数据可知，物体运动速度越大，所受空气阻力越_____。
- (2) 除物体速度外，你认为运动物体所受空气阻力的大小还与_____有关（写出一条即可）。
- (3) 小军认为可将图 20 所示装置中的小车换成木块，小华认为不可以，理由是_____。

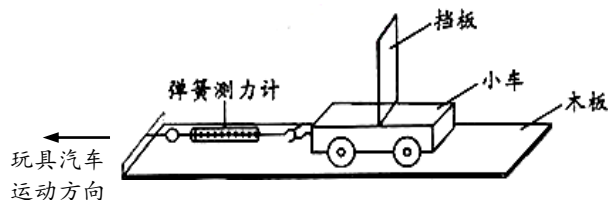


图 20

33. 图 21 甲是小丽测量额定电压为 2.5V 小灯泡电功率的电路图。

- (1) 小丽连接好电路，闭合开关后，发现小灯泡不亮，经检查，全部实验器材均无故障且连接无误。请你猜想小灯泡不亮的原因是_____，写出检验猜想的方法：_____。
- (2) 小丽处理好问题后继续实验，当小灯泡正常发光时，电流表示数如图 21 乙所示，则通过小灯泡的电流为_____A，则小灯泡的额定功率为_____W。

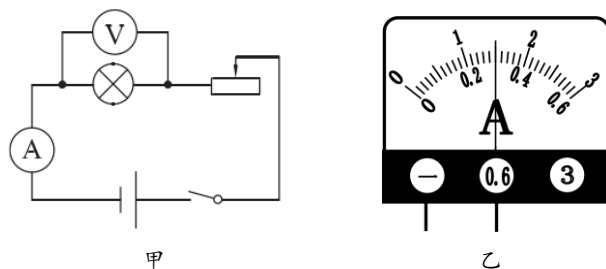


图 21

34. 中国科技馆“探索与发现”A 展厅中有一件展品为“自制变压器”，它向参观者展示了变压器的工作原理。电缆的一头已经和电压表的一极固定连好，小丽拿起电缆的另一头与电压表的另一极相连，发现电压表指针偏转了，如图 22 甲所示。小明也来体验，他将电缆在金属柱上又多绕了几圈，然后再与电压表的另一极接好，如图 22 乙所示，发现此时电压表指针的偏转角度与小丽体验时有所不同。根据上述情景，请你提出一个可以探究的科学问题_____。

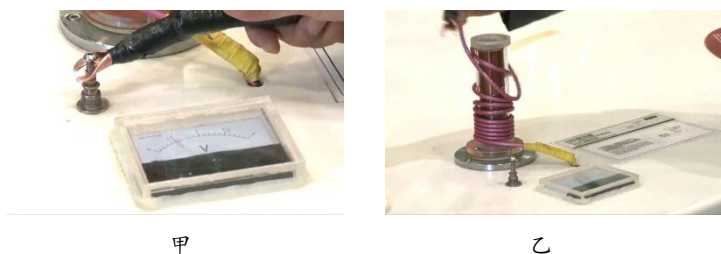


图 22

35. 实验桌上有高度不同的发光物体 A 和 B，焦距分别为 5cm、10cm 的凸透镜两个，刻度尺、光具座和光屏各一个。小华选用这些器材，探究“凸透镜成实像时，像的高度与凸透镜的焦距是否有关”。小华的主要实验步骤如下：

- ①将焦距为 10cm 的凸透镜固定在光具座中央，将发光物体 A、光屏分别放在凸透镜两侧。调节发光物体 A、凸透镜和光屏的高度，使它们的中心在同一高度。
- ②将发光物体 A 放在光具座上距凸透镜 30cm 处，移动光屏，在光屏上得到发光物体 A 清晰的像，用刻度尺测量像的高度，并记录在表格中。
- ③用发光物体 B 替换 A 放在光具座上距凸透镜 30cm 处，移动光屏，在光屏上得到发光物体 B 清晰的像，用刻度尺测量像的高度，并记录在表格中。

根据以上叙述，回答下列问题：

- (1) 小华计划探究问题的自变量是_____。
- (2) 该实验探究过程中存在的问题：_____。
- (2) 请你针对小华探究过程中存在的问题，写出改正措施：_____。

36. 小阳想利用一块电压表和阻值已知的电阻 R_0 测量电阻 R_x 的阻值。小阳选择了满足实验要求的器材，电源电压保持不变，并连接了如图 23 所示实验电路。

(1) 请完成下列实验步骤：

- ①闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2 ，记录电压表的示数为 U_1 ；
- ②_____，记录电压表的示数为 U_2 。

(2) 请用 U_1 、 U_2 和 R_0 表示出待测电阻

$R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

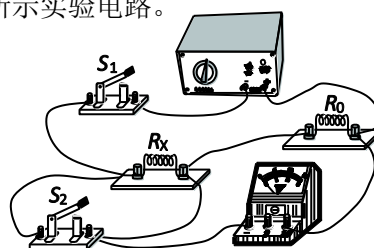


图 23

37. 物理课上，老师把两根铅柱的端面削平，将削平的端面对，并用力压紧，使两根铅柱合在一起。如图 24 所示，在铅柱下面悬吊一定的重物，两根铅柱也不会分开，小华认为是大气压把两个铅柱压在一起。请你设计一个实验证明小华的观点是错误的。



图 24

38. 实验桌上有如下器材：满足实验要求的电源、电压表、电流表、开关各一个，已知阻值的三个定值电阻 $R_1=10\Omega$ 、 $R_2=20\Omega$ 、 $R_3=30\Omega$ ，导线若干。小阳要利用上述器材探究：“在并联电路中，电阻越大，电阻消耗的电功率越小。”

- (1) 该探究实验的因变量是_____。
- (2) 画出实验电路图，写出实验步骤。
- (2) 画出实验数据记录表格。

五、科普阅读题（共 6 分，每小题 3 分）

（一）阅读《“快递小哥”天舟一号》回答 39 题。

“快递小哥”天舟一号

2017 年 4 月 20 日 19 时 41 分 35 秒长征七号遥二运载火箭搭载天舟一号货运飞船成功发射升空。天舟一号货运飞船是基于神舟号飞船和天宫一号的技术研发，只运货不运人，因而被人们形象地称为“快递小哥”（图 25 所示）。它肚大能容，运送 6 吨多的货物不在话下，在功能、性能上都处于国际先进水平。部分参数见下方表格

天舟一号飞船的基本参数	
全长	10.6m
最大直径	3.35m
太阳能电池翼展开后最大宽度	14.9m
起飞质量	12.91 吨
最大上行货物运载量	6.5 吨
最大推进剂补加量	2 吨
在轨道上运行的周期	1 小时 30 分钟 21.63s
近地点高度	200.033 公里
远地点高度	383.375 公里

天舟一号货运飞船的主要任务有：

一是承担推进剂补加任务。专家表示，无论是空间实验室还是空间站，都在近似圆的轨道上运行（地球半径约为 6400 公里），会由于空气阻力而“掉高度”。如果不能维持高度，空间实验室或空间站的在轨寿命将比较有限，因而需要其发动机适时启动以保持轨道高度，但是它们携带的燃料是有限的，这就为被称为“太空加油”的在轨推进剂补加技术提出了需求。货运飞船跟天宫二号实现对接后会补加燃料。

二是快速交会对接。天舟一号将开展快速交会对接试验，整个过程仅用 4 到 6 圈就能完成，此技术成熟后可用于载人飞船对接。

三是科学试验。作为运货的“快递小哥”，天舟一号在满足运输货物需求的同时，还最大限度地发挥了平台效能，随船要进行 13 项太空试验，实现“一次飞行、多方受益”的目标。

天舟一号凝结了货运飞船系统研制人员多年来的心血和汗水，天舟一号飞行任务作为空间实验室任务的收官之战，空间站工程的关键一战，是我国载人航天工程稳中求进的重要一步。

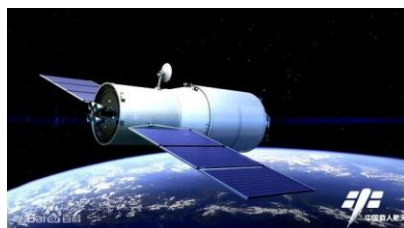


图 25

39. 根据上述材料回答问题。

- (1) 天舟一号货运飞船与天宫二号对接成功后，以天宫二号为参照物，天舟一号飞船是_____的。（选填“静止”或“运动”）
- (2) 天舟一号在轨运行时的太空科学试验数据会通过_____传回地面。（选填选项前字母）
A. 超声波 B. 声波 C. 电磁波 D. 次声波
- (3) 请估算“快递小哥”天舟一号在轨道上运行的速度大小，并写出估算过程。

（二）阅读《直流输电和交流输电》回答 40 题。

直流输电和交流输电

“直流电”（简称 DC）是大小和方向都不变的电流。实验室里常用的干电池形成的电流就是直流电流。交流电（简称 AC）的电流方向随时间作周期性变化。我们常见的电灯、电动机等用的电都是交流电。

输电过程中，要输送较大的电功率，可以增大电流，也可以增大电压（根据电功率公式）。而电流愈大，输电线路发热就愈厉害，损失的功率就愈多，因而输电时通常采用增大电压的方法。交流电可以方便地通过变压器升高和降低电压，这给配送电能带来极大的方便，这也是交流电与直流电相比所具有的独特优势。我国使用的交流电，一般频率是 50Hz，意思就是 1s 内完成周期性（完全重复）性变化的次数为 50 次。交流输电要求所有的发电机保持同步运行并且有足够稳定性，这不易解决，但直流输电在这方面具有调节快速，运行可靠的优势。

随着科学的发展，为了解决交流输电存在的问题，寻求更合理的输电方式，人们现在开始尝试采用直流超高压输电。发电站发出的电和用户用的电仍然是交流电，只是在远距离输电中，采用换流设备，把交流高压变成直流高压进行输电。

40. 根据上述材料回答问题。

- (1) 骑自行车时，左脚踏脚蹬的运动可以看做是周期性运动，假如某人骑自行车时左脚踏着脚蹬在 1s 内转了 2 圈，则他左脚运动的频率为_____Hz。
- (2) 未来会采用_____输电，其优点是_____。（写出一条即可）

六、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

41. 图 26 所示电路中，电源电压为 15V 且保持不变， R_1 和 R_2 为定值电阻， $R_1=10\Omega$ 。闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2 ，电流表示数 $I=0.3A$ 。求：

- (1) 10s 内电阻 R_1 上产生的电热；
- (2) 电阻 R_2 的阻值；
- (3) 开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电路的总功率。

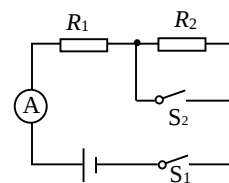


图 26

42. 图 27 所示为小型建筑工地上使用的罐笼式提升机，提升机由两个定滑轮、一个动滑轮和罐笼几个部件构成，用它能把建筑材料从低处匀速提升到高处。如果罐笼和动滑轮的总质量为 200kg ，某次提升建筑材料的质量为 300kg ，建筑材料在 50s 时间内匀速竖直上升了 10m ，不计滑轮的轮与轴之间的摩擦和钢丝绳所受的重力，取 $g=10\text{N/kg}$ ，求：
- (1) 钢丝绳上的拉力大小；
 - (2) 钢丝绳上拉力的功率；
 - (3) 该提升机此次提升建筑材料的机械效率。

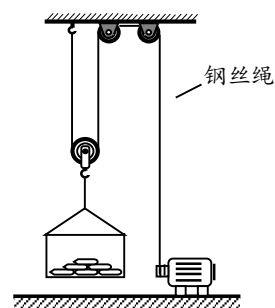


图 27

顺义区 2017 届初三第二次统一练习

物理试卷答案及评分参考

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）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	D	A	C	C	B	B	D	A	B	C	A	B	A	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 8 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）

题号	16	17	18	19
答案	BD	AC	ACD	BC

三、实验选择题（下列各小题的选项中，符合题意的选项至少有一个。共 20 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）

题号	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
答案	D	B	A	C	ACD	A	BC	A	C	CD

四、实验解答题（共 30 分，30、31、36、37 题各 3 分，32、33、35、38 题各 4 分，34 题 2 分）

30. (1) 晶体 (2) 48 (3) 固态 (3 分，各 1 分)

31. (1) 左 (2) 左 (3) 2 (3 分，各 1 分)

32. (1) 大 (1 分)

(2) 物体的形状（或横截面积、风速、空气密度） (1 分)

(3) 木块与木板的摩擦力较大，对实验影响较大 (2 分)

（其他答案合理均给分）

33. (1) 滑动变阻器连入电路中的阻值较大

（或电路中电流较小、电源电压较小） (1 分)

移动滑片减小连入阻值

（或换成小量程的电流表、或换用较大电源的电压） (1 分)

（其他答案合理均给分）

(2) 0.3 0.75 (2 分，各 1 分)

34. 电压大小与（绕在金属柱上）电缆的匝数有关吗？（其他答案合理均给分 2 分）

35. (1) 凸透镜的焦距 (1 分)

(2) 没有改变自变量凸透镜的焦距（或不应改变物体高度） (1 分)

(3) 保持物距、物体高度不变，用焦距为 5cm 的凸透镜替换焦距为 10cm 的凸透镜，移动光屏，在光屏上得到发光物体 A 清晰的像，用刻度尺测量像的高度，并记录在表格中。 (2 分)

36. (1) ②闭合开关 S_1 、 S_2 (1 分)

(2) $\frac{U_2 - U_1}{U_1} R_0$ (2 分)

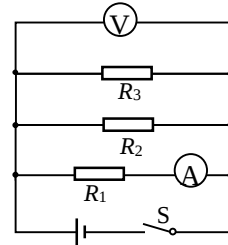
37. 设计实验：将图 24 所示的装置放置在密封较好的玻璃罩内，用抽气机将玻璃罩内空气向外抽出，观察两铅柱是否分开 (1 分)

实验结论：随着抽气时间增加，玻璃罩内空气越来越少，两铅柱仍未分开；若将罩内抽成真空状态，两铅柱也不会分开。因此“是大气压将两铅柱压在一起”的观点是错误的 (2 分)

38. (1) 电阻消耗的电功率 (1 分)

- (2) 实验步骤 (1 分) (图 1 分)

- ①按照电路图连接电路。在表格中记录定值电阻阻值。
- ②闭合开关，读出电流表示数 I 和电压表的示数 U ，记录在表格中。
- ③断开开关，将电流表分别与 R_2 、 R_3 串联，闭合开关，读出电流表示数 I 和电压表的示数 U ，记录在表格中。
- ④根据公式 $P=UI$ 计算出各电阻的功率值并记录在表格中。



- (3) 实验数据记录表格 (1 分)

$U = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V}$

R/Ω			
I/A			
P/W			

五、科普阅读题 (共 6 分，每空 1 分)

39. (1) 静止 (1 分)

- (2) C (1 分)

- (3) 7676~7888m/s (写出估算方法但计算错误也得分) (1 分)

40. (1) 2 (1 分)

- (2) 直流超高压 (1 分)

高压输电电线上损失的电功率小 (或直流调节快速、运行可靠)

(答案合理均得分) (1 分)

六、计算题 (共 6 分，每小题 3 分)

41. 解：

- (1) 闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2

$$Q = I^2 R t = (0.3\text{A})^2 \times 10\Omega \times 10\text{s} = 9\text{J} \quad \text{-----1 分}$$

- (2) 闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2

$$R_1 + R_2 = \frac{U}{I} = \frac{15\text{V}}{0.3\text{A}} = 50\Omega$$

$$\text{所以 } R_2 = 40\Omega \quad \text{-----1 分}$$

- (3) 闭合开关 S_1 和 S_2

$$P = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(15\text{V})^2}{10\Omega} = 22.5\text{W} \quad \text{-----1 分}$$

42. 解：

- (1) 钢丝绳上拉力

$$F = \frac{1}{2}(G + G_0) = 2500\text{N} \quad \text{-----1 分}$$

- (2) 钢丝绳上拉力的功率 $P = Fv = 2500\text{N} \times 0.4\text{m/s} = 1000\text{W}$ -----1 分

(3) 由机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G}{G + G_0} = 0.6$, 即机械效率为 60%-----1 分