

北京市西城区 2016 年初三一模试卷

物 理

2016.4

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 下列各种发电方式中，利用不可再生能源发电的是

- A. 风力发电 B. 潮汐发电 C. 水力发电 D. 核能发电

2. 通常情况下，下列物体中属于绝缘体的是

- A. 橙汁 B. 不锈钢勺 C. 陶瓷碗 D. 铁锅

3. 编钟是我国春秋战国时期的打击乐器，用不同力度敲击同一编钟的相同位置，所发出的声音具有不同的

- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 频率

4. 在图 1 所示的四种现象中，属于光的反射现象的是



花朵在水珠中成像

A



霞光中跑步者的“剪影”

B



丹顶鹤在水中的“倒影”

C



古老的民间艺术“皮影戏”

D

图 1

5. 如图 2 所示的自然现象中，属于凝华的是



冰冻的衣服晾干

A



铁丝网上结霜

B



河水表面结冰

C



草叶上结露珠

D

图 2

6. 如图 3 所示的四种用具中，正常使用时属于费力杠杆的是



羊角锤

A



核桃夹

B



瓶起子

C



食品夹

D

图 3

7. 如图 4 所示的四个实例中，属于增大压强的是



滑雪板的面积较大

A



书包的背带较宽

B



切果器的刀片很薄

C



坦克的履带很宽大

D

图 4

8. 关于电磁波的说法正确的是

A. 手机通过电磁波进行信息传递

B. 超声波是电磁波

C. 电磁波在真空中传播速度为 $3 \times 10^5 \text{m/s}$

D. 电磁波不能在真空中传播

9. 下列估测中，最接近实际的是

A. 正常人每天应饮水的质量约为 100g

B. 人体感觉舒适的室温约为 10°C

C. 初中男生跑 1000m 所用时间约为 1min

D. 初中物理课本的长度约为 26cm

10. 在图 5 描述的实例中，属于机械能转化为内能的是



壶内水沸腾后
将壶盖顶开

A



从滑梯上滑下
臀部发热

B



利用反射镜
采集奥运圣火

C



利用暖身贴
给背部保暖

D

图 5

11. 如图 6 所示电路中，已知两个定值电阻的阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S 后，电流表 A_1 、 A_2 的示数分别为 I_1 、 I_2 ，电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 的示数分别为 U_1 、 U_2 、 U_3 ，下列关系式正确的是

A. $I_1 < I_2$ $U_1 = U_2 = U_3$

B. $I_1 = I_2$ $U_1 > U_2 = U_3$

C. $I_1 > I_2$ $U_2 = U_1 + U_3$

D. $I_1 = I_2$ $U_2 = U_1 + U_3$

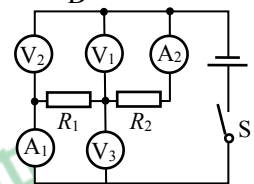


图 6

12. 如图 7 所示电路中，电源电压保持不变。若电路中的电阻 R 出现断路故障，当闭合开关 S 时，下列判断正确的是

A. 电压表 V 示数不为零，电流表 A 示数为零

B. 电压表 V 示数不为零，电流表 A_1 示数为零

C. 电压表 V 示数为零，电流表 A_1 示数不为零

D. 电压表 V 示数为零，电流表 A 示数不为零

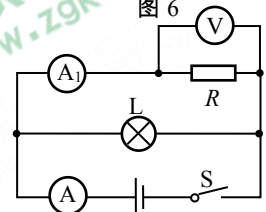


图 7

13. 国家规定严禁在公共场所吸烟，小明设计了一种简易烟雾报警装置如图 8 所示。电源电压保持不变， R_0 为定值电阻，光敏电阻 R 的阻值随光照强度的减弱而增大。当电流表的示数减小至某一数值时，电流表的指针进入报警区域。闭合开关 S 后，当有烟雾遮挡射向光敏电阻 R 的激光时，下列判断正确的是

A. R_0 两端电压增大

B. 电路消耗的总功率增大

C. 电压表与电流表的示数之比增大

D. 增大 R_0 的阻值，可使装置在更高浓度烟雾下才报警

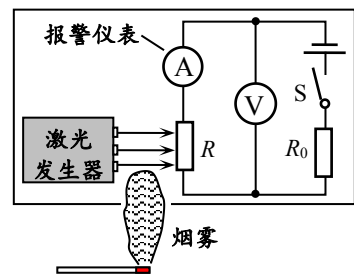
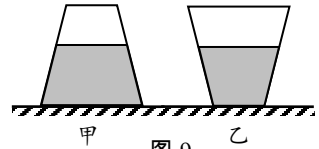
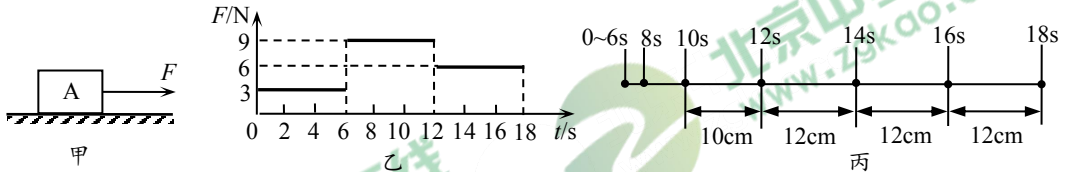


图 8

14. 有甲、乙两个完全相同的密闭圆台形容器一正一反放置在同一水平桌面上，甲、乙容器内装有质量相等的不同液体，且两容器内液体的深度相同，如图 9 所示。两容器底部受到液体的压强分别为 p_1 和 p_2 ，桌面受到甲、乙两容器的压力分别为 $F_甲$ 和 $F_乙$ 。则下列判断正确的是



15. 物块 A 静止在粗糙程度均匀的水平桌面上，如图 10 甲所示，物块 A 受到水平拉力 F 作用，拉力 F 随时间 t 的变化关系如图 10 乙所示。小丽从 $t=0$ 开始，每隔 2s 记录物块 A 的位置（用“•”表示物块 A），如图 10 丙所示。下列说法正确的是



- A. 0~2s 内，物块所受摩擦力为 6N
 B. 8~10s 内，物块所受摩擦力小于 9N
 C. 10~14s 内，物块的平均速度为 11cm/s
 D. 若 18s 时撤去 F ，物块将做匀速直线运动

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. 关于电磁现象，下列说法中正确的是

- A. 通电导体周围存在磁感线
 B. 小磁针静止时 S 极所指的方向为该点磁场方向
 C. 发电机是根据电磁感应现象制成的，它可将机械能转化为电能
 D. 中国宋代沈括首先发现地磁两极与地理两极不重合，地磁的北极在地理南极附近

17. 下列说法中正确的是

- A. 分子在永不停息的做无规则运动
 B. 分子间相互作用的引力与斥力同时存在
 C. 质量相等的燃料完全燃烧，放出热量越多的其热值越大
 D. 水和沙石吸收相等的热量，沙石比热容较小，其升高的温度比水多

18. 2015 年 7 月 31 日，中国北京成功获得 2022 年第 24 届冬奥会主办权。如图 11 所示，是我国运动员在往届冬奥会上参加不同比赛项目时顽强拼搏的英姿。下列说法中正确的是



甲



乙



丙



丁

图 11

- A. 甲图中：速度滑冰运动员在水平冰道上加速冲刺的过程中，其机械能增加
 B. 乙图中：自由滑雪空中技巧运动员从空中下落的过程中，重力做功越来越慢
 C. 丙图中：运动员将冰壶推出后，人不再对冰壶做功，冰壶的机械能会逐渐减小

D. 丁图中：花样滑冰运动员在冰面上沿曲线滑行，是由于人具有惯性且所受合力为零

19. 小刚利用如图 12 甲所示的滑轮组及相关器材进行实验，改变所挂物体重 G ，在绳自由端施加竖直向上的拉力 F ，使滑轮组匀速提拉重物升高相同的高度，拉力所做的总功为 W ，滑轮组的机械效率为 η 。不计绳重及轮与轴的摩擦，图 12 乙中关于物重 G 及对应的 W 和 η 的关系图像，其中正确的是

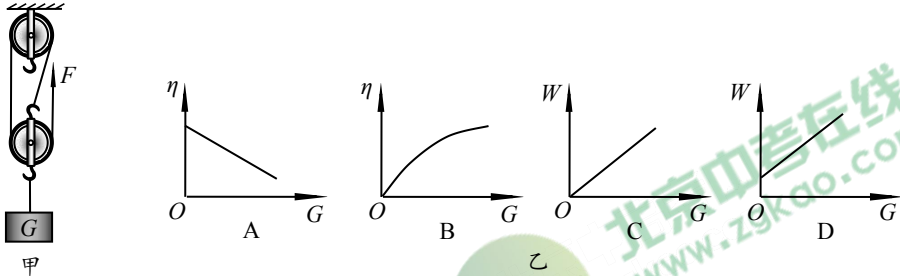


图 12

三、实验与探究题 (共 48 分, 32 题 2 分, 33、36 题各 3 分, 37 题 4 分。其他每空 1 分, 每图 1 分)

20. (1) 如图 13 所示，请标出通电螺线管的 N 极。

- (2) 如图 14 所示，画出图中动力 F 的力臂，并用字母 L 表示。

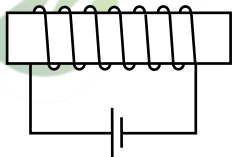


图 13

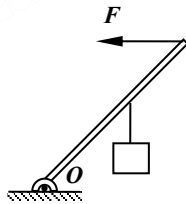


图 14



图 15

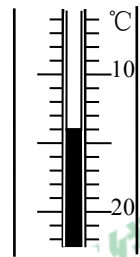


图 16

21. (1) 如图 15 所示，电能表的示数为 _____ kWh。

- (2) 如图 16 所示，温度计的示数为 _____ °C。

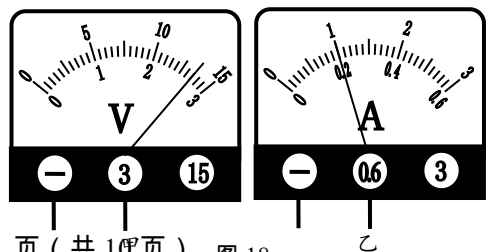
22. 如图 17 所示的四个电磁实验中，模拟奥斯特实验的是 _____；能够说明“电动机工作原理”的实验是 _____。



图 17

23. 小林用“伏安法”测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率。

- (1) 实验过程中，电压表的示数如图 18 甲所示，若使小灯泡正常发光，他应使滑动变阻器接入电路的电阻 _____。(选填“增大”或“减小”)



(2) 当小灯泡正常发光时，电流表示数如图 18

乙所示，此时通过小灯泡的电流为_____A，

小灯泡的额定功率为_____W。

24. 中国科技馆里有一个“颜色屋”，如图 19 甲所示，屋内摆放着家具，墙上有“光影之绚”四个大字。

(1) “颜色屋”内的灯光颜色会在白、红、蓝、绿之间变化，家具在不同颜色灯光的照射下，呈现出的色彩是_____的。(选填“变化”或“不变”)

(2) 图 19 乙为白光通过三棱镜后发生色散现象，这说明白光是由_____组成的；

(3) 在各种色光中红光波长最长，紫光波长最短。红光能传得很远，因此用红灯表示危险的信号效果明显。红光的波长在 630 nm 至 780nm 之间。则 $630 \text{ nm} =$ _____m。



图 19

25. 小亮在探究光的反射规律时，实验装置如图 20 甲所示。

(1) 他应将硬纸板 ABCD _____ 放置在平面镜上，当他用激光笔射出一束光紧贴硬纸板射向平面镜的 O 点时，可在 ONBC 面内看到反射光。

(2) 如图 20 乙所示，在实验中使用可沿 ON 折转的硬纸板，折转硬纸板的目的是为了探究：_____。

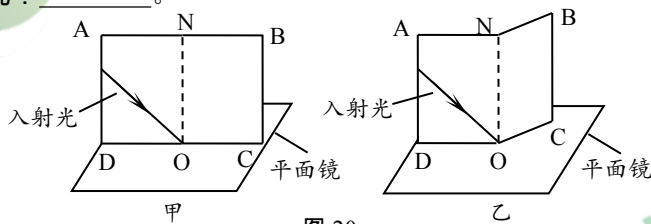


图 20



图 21

(3) 利用光的反射可以产生很多奇妙的现象，如图 21 所示，在镜子中出现了小灯泡很多个像。产生此现象至少需要_____块平面镜。

26. 小强做“探究凸透镜成像规律”的实验。实验桌上备有带支架的蜡烛、光屏、凸透镜、光具座、火柴等器材。

(1) 小强组装并调整好实验装置，将凸透镜和蜡烛如图 22 所示摆放，移动光屏，在光屏上得到烛焰倒立、放大的像。之后保持凸透镜位置不变，将蜡烛向透镜移近 8cm 再左右移动光屏，始终不能在光屏上得到烛焰的像。

由此小强猜想：此时烛焰通过凸透镜成虚像。要验证小强的猜想是否正确，应进行的实验步骤为：取下光屏，手持光屏在右侧同一水平高度继续向右移动，屏上始终没有烛焰清晰的像，于是在透镜右侧_____观察，看到了烛焰正立放大的像；再将光屏移到蜡烛左侧并左右移动，在屏上不能接收到烛焰的像，即验证小强的结论正确。

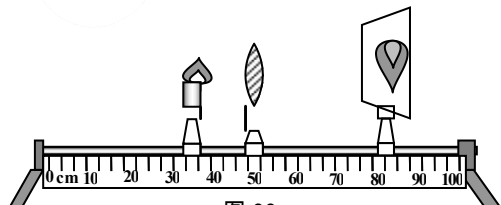
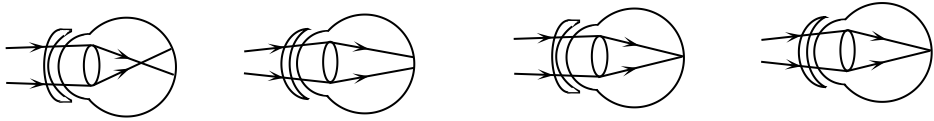
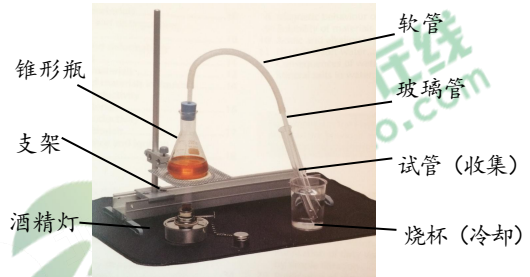


图 22

(2) 利用透镜可以制成不同功能的眼镜。在如图 23 所示的四幅示意图中，表示利用透镜成功矫正远视眼的是_____图。



27. 如图 24 所示，是某学校的同学在科学实践课中组装的一套模拟海水蒸馏的装置。



(1) 用酒精灯给锥形瓶中的海水加热，使海水沸腾，过一会儿，在试管中将会出现_____，这是采用了_____方法使水蒸气液化的。

(2) 在实验过程中，烧杯里水的温度会升高，这主要是因为：_____。

图 24

28. 物理课上，王老师利用传感器为同学们做“探究流体压强与流速的关系”的演示实验，装置如图 25 甲所示。装置中 A、B、C 三节直径不同的塑料管连接在一起，右端与吹风机的尾部相连，当用吹风机抽气时，在同一时间内，通过每个管子的气体总量相同，则细管内气体流速比粗管内气体流速_____。（选填“大”或“小”）

(1) 将三个气体压强传感器探头分别插入三节管中，传感器与电脑相连，打开吹风机抽气时，电脑屏幕如图 25 乙所示，已知①②③三条图线分别对应粗细不同的三节管中气体压强随时间变化的情况，由图像可知：平稳流动的气体，流速大处压强_____。图线③反映的是装置中_____塑料管的气体压强随时间变化的情况。（选填“A”、“B”或“C”）

(2) 当王老师将抽气的吹风机调换档位后，图像中①②③三条图线出现了下移，由此可以判断三节管中气体的流速_____。（选填“增大”或“减小”）

(3) 实验后同学们继续研究了飞机机翼的形状，它上表面弯曲，下表面较平直。当飞机前进时，机翼上、下方气体流速不同，机翼上、下表面就存在着_____。

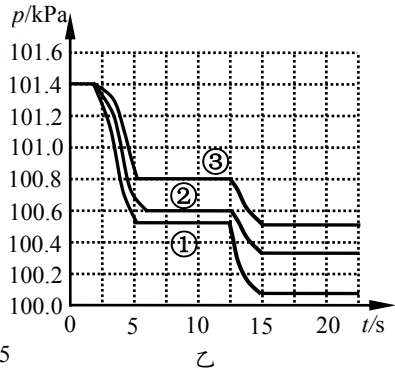
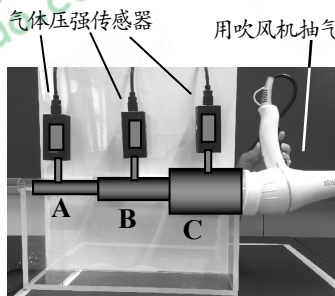


图 25

29. 雾霾天气对人们的身体健康产生不良影响，应对雾霾的首要任务是控制 PM2.5。如图 26 所示，是某校科技小组研制的 PM2.5 净化器原理图。

闭合开关 S_1 、 S_2 后，风扇旋转吸入空气，A 处的颗粒物也被吸入净化器，颗粒物接近带有负电荷的光洁金属网 B 时，受到强烈的吸引力，这是因为带电体具有_____的性质。

颗粒物与光洁金属网 B 接触后也带上负电，会受到金属网 B 对它的斥力而离开，被带有正电荷的活性炭棉芯层 C 牢牢吸引，这是利用_____的原理，最终达成对空气的净化作用。

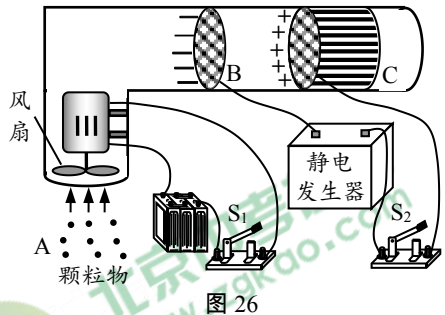


图 26

30. 利用图 27 所示的实验装置探究“杠杆的平衡条件”。请按要求完成下列问题：

- (1) 将杠杆安装在支架上，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”），使杠杆在水平位置平衡。
- (2) 如图 27 甲所示挂钩码，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 27 乙所示，用弹簧测力计在杠杆 C 处竖直向上拉时，若杠杆能在水平位置平衡，则悬挂在 A 处的钩码总质量为_____kg。（ g 取 10N/kg ）

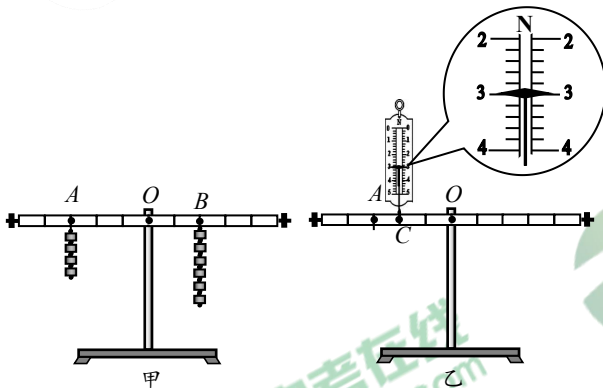


图 27

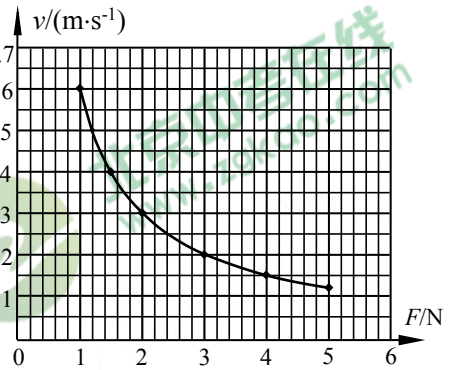


图 28

31. 小萱利用一个输出功率一定的电动玩具车，研究运动速度跟牵引力的关系。她根据实验数据绘制出如图 28 所示的图像。请根据图像判断，当牵引力为 10N 时，电动玩具车的运动速度为_____m/s。
32. 小磊探究电阻大小跟导体长度的关系。他选择了材料和横截面积都相同、长度不同的多根金属丝，在相同条件下，测量这些金属丝的电阻，并记录数据如下表。请你分析表中数据归纳出电阻 R 与导体长度 L 的关系式： $R = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

L/cm	30	40	50	60	70	80
---------------	----	----	----	----	----	----

R/Ω	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

33. 小军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。他选择了满足实验要求的电源、已调零的电压表，并连接了部分实验电路，如图 29 所示。小军设计的实验电路要求是：只闭合开关 S 和 S_1 时，电压表测量的是电阻 R_0 两端的电压 U_1 ；只闭合开关 S 和 S_2 时，电压表测量的是电源两端的电压 U_2 。

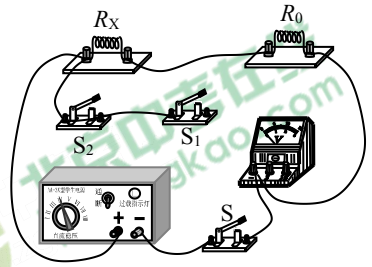


图 29

- (1) 请你根据小军的设计要求只添加两根导线完成图 29 所示的实验电路的连接。
- (2) 请你用 U_1 、 U_2 和 R_0 表示 R_x ， $R_x =$ _____。

34. 小芳想测量一只小瓷杯陶瓷的密度。已准备的实验器材有：量筒一只，足量的水，待测小瓷杯（小瓷杯直径小于量筒的直径），如图 30 所示。小芳利用上述器材设计实验，请你帮她补充实验方案、并写出小瓷杯陶瓷密度的表达式。

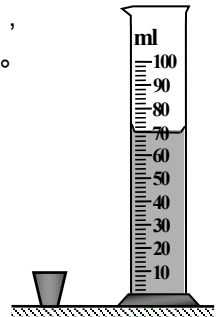


图 30

- (1) 将量筒中倒入适量的水，读出水面所对刻度 V_1 ，并记录。
- (2) 将小瓷杯_____，读出水面所对刻度 V_2 ，并记录。
- (3) 将小瓷杯_____，读出水面所对刻度 V_3 ，并记录。
- (4) 请你利用测量量和 $\rho_{\text{水}}$ 写出小瓷杯陶瓷密度的表达式：
 $\rho =$ _____。

35. 实验桌上有满足实验要求的电源、电阻箱、滑动变阻器、开关各一个，已调零的电流表和电压表各一块，导线若干。小明利用上述实验器材“探究通过导体的电流跟导体电阻的关系”。小明的主要实验过程如下：

- ①如图 31 所示，连接实验电路。将电阻箱的阻值 R 调为 5Ω ，记录阻值 R 。
- ②闭合开关 S ，用电压表测量电阻箱两端的电压 U ，用电流表测量通过电阻箱的电流 I ，记录 U 和 I 的数值。
- ③断开开关 S ，将电阻箱的阻值 R 调为 10Ω 。闭合开关 S ，记录电压 U 、电流 I 和阻值 R 的数值。
- ④仿照步骤③再做四次实验，每次改变电阻箱阻值，记录各次相应的电压 U 、电流 I 和阻值 R 的数值。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小明的实验过程中，存在的问题是：_____。
- (2) 请你针对小明实验过程中存在的问题，写出改进

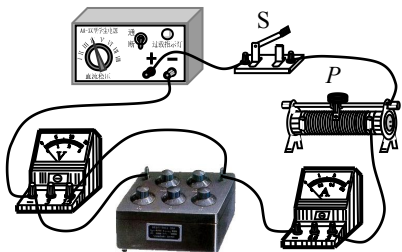


图 31

措施：_____。

36. 物理课上，同学们学习了测量固体和液体质量后，小华提出一个问题：空气是否有质量呢？现有一只新的气球，请你添加必要的实验器材，设计一个实验，证明：空气有质量。要求：写出添加的实验器材，简述实验步骤、实验现象及说明。

37. 小刚将两个铅棒底面削平紧压在一起，两铅棒就结合起来，如图 32 所示，在铅棒下悬挂一个 5kg 的重物不能把两铅棒拉开。于是小刚得出结论：两个铅棒没被重物拉开，主要是因为铅棒分子之间存在引力作用。同组的小乐认为：两铅棒没被重物拉开，是靠大气压的作用。请你针对小乐的质疑，设计一个实验证明：两个铅棒没被重物拉开，不是靠大气压的作用。

实验桌上备有图 32 中所示器材，可补充必要的辅助器材。要求：写出实验步骤、实验现象并简要说明。

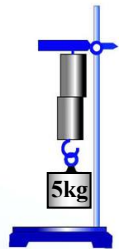


图 32

四、科普阅读题（共 8 分，每小题 4 分）

38. 阅读以下材料，回答相关问题。

无链条电动自行车

无链条电动自行车，整体外形时尚，没有了链条，外观变得与普通自行车或电动车有些不同，如图 33 所示。无链条电动自行车被称为“没有链条的混合动力电动自行车”。它结合了电子动力和人体动力，此车既可以通过给锂电池充电获得能量；也可以通过骑行者踩脚踏板获得能量。骑行者踩脚踏板的动能，可通过车上的发电机转化为电能，存储在自行车框架中的锂电池内，之后通过电动机驱动后轮转化成动能，以此驱动自行车前进。因此使骑行者骑得更省力，同时也能减少对环境的污染。



图 33

图 33 中所示这款无链条电动自行车，其锂电池容量为 10Ah、电压为 36V。

与链条车相比，这种新型自行车具备许多优点。比如：省力、耐用、安全、灵便、干净卫生、结构简单、修理方便，骑行 12000km 也无须大修。因此，无链条电动自行车是城市中一种理想的交通工具。

请回答下列问题：

- (1) 无链条电动自行车可将骑行者踩脚踏板所产生的动能通过发电机转化为_____能，由车子的锂电池存储，之后再通过_____驱动后轮再次转化成动能，驱动车子前进。
- (2) 图 33 中这款车的锂电池最多所储存的电能约为_____J。
- (3) 图 33 中这款车，若骑行者不踩脚踏板，仅靠锂电池驱动，这种“电力驱动”可使车连续行驶 $2 \times 10^4 \text{m}$ ；若骑行者踩脚踏板辅助锂电池给车提供能量，这种“混合动力驱动”可使车连续行驶 $3.5 \times 10^4 \text{m}$ ，则“混合动力驱动”时人所提供的能量与“电力驱动”时锂电池提供的能量之比为_____。

39. 阅读以下材料，回答相关问题。

纳米材料的小尺寸效应

物质的尺度加工到 $1 \sim 100\text{nm}$ ，它的物理性质或者化学性能与较大尺度时相比，会发生变化，这些物质组成的材料称为“纳米材料”。

纳米材料在声、光、电、磁、热、力学等性能呈现出“新奇”的现象。随着颗粒尺寸变小，在一定条件下会引起颗粒性质改变。由此引起的宏观物理性质的变化称为“小尺寸效应”。纳米材料小尺寸效应主要表现在如下方面：

1. 特殊光学性质：所有金属在纳米状态时都呈现黑色。尺寸越小颜色愈黑，银白色的铂变成铂黑，金属铬变成铬黑。金属超微颗粒对光的反射率很低，通常低于 1% ，约几微米厚度就能完全消光。利用此特性可制造高效率光热、光电转换材料，以很高效率将太阳能转变为热能、电能。还可用于红外敏感元件、红外隐身技术等。

2. 特殊热学性质：通常晶体具有固定的熔点，当晶体达到纳米尺寸时却截然不同。例如：金的熔点为 1064°C ，而直径为 10nm 的金粉熔点降低到 940°C ，直径为 5nm 的金粉熔点降低到 830°C 。此特性可应用于粉末冶金工业。

3. 特殊电学、磁学性质：纳米材料的导电性有所改变。例如：铜颗粒达到纳米尺寸就变得不能导电；通常绝缘的二氧化硅颗粒在 20nm 时却开始导电。此外，纳米材料呈现出超顺磁性，科学家发现鸽子、海豚、蝴蝶、蜜蜂以及生活在水中的趋磁细菌等生物体中都存在超微磁性颗粒，使这类生物在地磁场导航下能辨别方向，具有回归的本领。

4. 特殊力学性质：氟化钙纳米材料在室温下可大幅度弯曲而不断裂。研究表明，人的牙齿具有高强度，是因为它由磷酸钙等纳米材料构成。纳米金属要比传统金属硬 $3 \sim 5$ 倍。金属陶瓷复合纳米材料不但强度高且韧性好，制成的刀具比金钢石制品还要坚硬。

纳米材料小尺寸效应还表现在超导电性，介电性能、声学特性以及化学性能等方面。

纳米技术目前已成功应用于许多领域，在工业、农业、能源、环保、医疗、国家安全等都有广泛应用，图 34 是 1993 年中国科学院北京真空物理实验室自行操纵原子写出的“中国”二字，标志着我国开始在世界纳米领域占有一席之地。

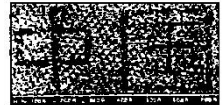


图 34

请回答下列问题：

- (1) 铜颗粒达到纳米尺寸就可以变成_____。(选填：“导体”或“绝缘体”)
- (2) 金属陶瓷复合纳米材料强度高且韧性好，请对此种材料提出一项可以应用于人体的设想：_____。
- (3) 小东针对纳米材料的“特殊光学性质”，提出了一个问题：金属的颜色会变黑吗？请你判断这是不是一个可以探究的科学问题。答：_____。
- (4) 请你针对纳米材料“特殊热学性质”，提出一个可以探究的科学问题：_____。

五、计算题 (共 6 分，每小题 3 分)

40. 某种型号的电热水机如图 35 甲所示。图 35 乙是它的电路原理图，其中电热丝 R_1 与 R_2 的阻值不变。温控开关 S 可以根据热水箱中水的温度，自动控制饮水机处于加热或是保温状态。下表是这台电热水机的铭牌。求：

- (1) 在加热状态下，饮水机正常工作时电路中的电流；(请画出相关状态的等效电路图)
- (2) 饮水机在加热状态下正常工作 6min 所消耗的电能为多少度。

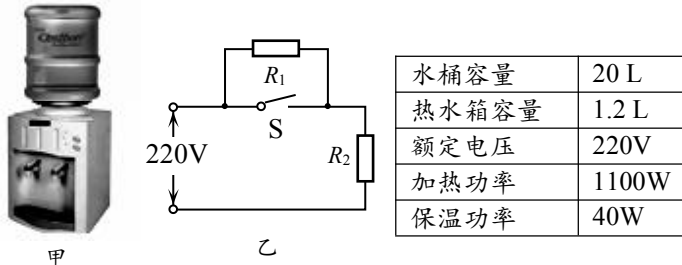


图 35

41. 用如图 36 所示的滑轮组从水中提升物体 A，物体 A 完全在水面下匀速竖直上升的过程中，卷扬机加在绳子自由端竖直向下的拉力为 F ，滑轮组的机械效率为 η 。已知： $F=400\text{N}$ ， $\eta=80\%$ ，物体 A 的体积 $V=9\text{dm}^3$ ， g 取 10N/kg ，绳重、轮与轴的摩擦及水的阻力均忽略不计。求：

- (1) 物体 A 的浮力 $F_{\text{浮}}$ ；
- (2) 物体 A 所受的重力 G_A 。

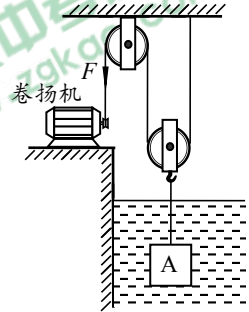


图 36

北京市西城区 2016 年初三一模

物理试卷参考答案及评分标准

2016. 4

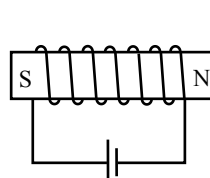
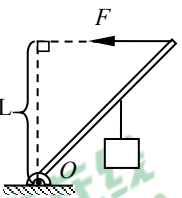
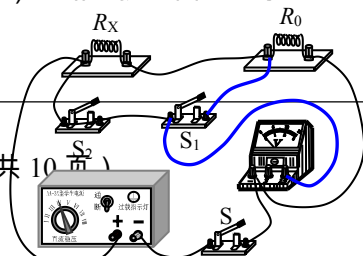
一、单项选择题：(每题 2 分，共 30 分)

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

二、多项选择题：(每题 2 分，共 8 分)

题号	16	17	18	19
答案	C、D	A、B、C	A、C	B、D

三、实验与探究题：(共 48 分)

20 (2分)	(1) 	(2) 	28 (5分)	大 (1) 小 ; C (2) 增大 ; (3) 压强 (力) 差
	21 (2分)	(1) 8263.2 ; (2) -14	29 (2分)	吸引轻小物体 ; 电荷间的相互作用 (同种电荷相互排斥 , 异种电荷相互吸引)
	22 (2分)	C ; D	30 (3分)	(1) 左 ; (2) 右 ; (3) 0.2
23 (3分)	(1) 增大 ; (2) 0.2 0.5	31 (1分)	0.06	
24 (3分)	(1) 变化 (2) 色光 (3) 6.30×10^{-7}	32 (2分)	$(0.07\Omega/\text{cm}) \cdot L$	
			33 (3分)	(1) 电路连接如图 3 所示。 

<p>25 (3分)</p>	<p>(1) 垂直； (2) 反射光线是否与入射光线和法线在同一平面上； (3) 两</p>		
<p>26 (2分)</p>	<p>(1) 通过透镜(向蜡烛方向) (2) 丁</p>		<p>(2) $\frac{U_2 - U_1}{U_1} R_0$ (2分)</p>
<p>27 (3分)</p>	<p>(1) 水珠；降低温度； (2) 烧杯里的水吸收了水蒸气液化所放出的热量</p>	<p>34 (3分)</p>	<p>(2) 放在量筒水面使其漂浮； (3) 口向上按入水中使其沉底； (4) $\frac{V_2 - V_1}{V_3 - V_1} \rho_{\text{水}}$</p>
<p>35 (2分)</p>	<p>(1) 实验中没有控制电阻箱两端电压不变(或：没有控制电压表示数不变)； (2) 在步骤③闭合开关S后加入：调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数仍为U。</p>		
<p>36 (3分)</p>	<p>(1) 补充器材：(1分) 天平。 (2) 实验步骤：(1分) ①用嘴向气球中吹适量的空气，系紧气球的气口，将其放在已调平的天平左盘中，移动游码，使天平平衡。 ②将气球中的空气放出后，仍放到天平左盘中。 (3) 实验现象及说明：(1分) 天平失去平衡，横梁右侧下沉。这说明：空气有质量。</p>		
<p>37 (4分)</p>	<p>(1) 补充器材：(1分) 真空罩、抽气机。 (2) 实验步骤：(1分) 将两个已对接的铅棒挂在真空罩的顶部，铅棒下悬挂着5kg的重物，用抽气机持续向外抽气。 (3) 实验现象：(1分) 用抽气机持续向外抽气后，发现两铅棒始终不会被重物拉开。 (4) 简要说明：(1分) 持续抽气后，真空罩中没有空气，两铅棒始终不会被重物拉开，说明两铅棒没被重物拉开，不是靠大气压强作用。因此证明小乐的观点错误。 (实验方法合理即可给分！)</p>		

四、科普阅读题：(每题4分，共8分)

<p>38 (4分)</p>	<p>(1) 电 电动机</p>	<p>(2) 1.296×10^6</p>	<p>(3) 3:4</p>
--------------------	------------------	---	----------------

39 (4分)	(1) 绝缘体 (2) 人造牙齿、人造骨骼 等 (3) 不是 (4) 纳米晶体的熔点与其直径有关吗？ 或：纳米晶体的直径越小，它的熔点如何变化？
------------	--

五、计算题：(每题3分，共6分)

40. 解：

- (1) 当开关 S 闭合时，只有电阻 R_2 接入电路，如图 4 所示。
 此时接入电阻最小，电路功率最大，饮水机处于加热状态。

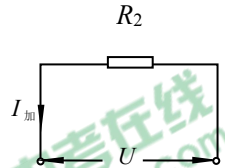


图 4

(正确画出等效电路图)1分

饮水机加热状态时： $I_{加} = \frac{P_{加}}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A$ 1分

- (2) 加热状态 6min 消耗的电能：

$W = P_{加}t = 1.1kW \times 0.1h = 0.11kW \cdot h = 0.11$ 度1分

41. 解：

- (1) 物体 A 所受浮力

$F_{浮} = \rho_{水}gV_A$
 $= 1 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times 9 \times 10^{-3} m^3 = 90N$ 1分

- (2) 在匀速提升水中物体 A 的过程中，以动滑轮和物体 A 为研究对象，受力分析如图 5

所示；

滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{W_{有}}{W_{总}} = \frac{G_A - F_{浮}}{2F}$ 1分

$80\% = \frac{G_A - 90N}{2 \times 400N}$

解得： $G_A = 730N$ 1分

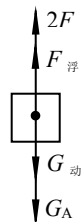


图 5

说明：解题过程中缺少必要的文字说明的扣1分；计算过程中缺少单位的扣1分。

