

北京市朝阳区九年级综合练习（一） 物理试卷

2017.5

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 考号 _____

- 考生须知
1. 本试卷共 10 页，共六道大题，42 道小题满分 100 分，考试时间 120 分钟。在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和考号。
 2. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
 3. 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。
 4. 考试结束，将本试卷、答案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. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 塑料笔杆 B. 橡胶手套 C. 陶瓷碗 D. 不锈钢尺

2. 下列粒子中，带正电的是

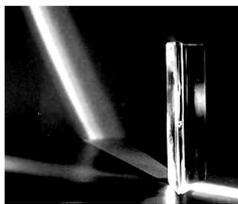
- A. 电子 B. 原子核 C. 中子 D. 原子

3. 图 1 所示的四种现象中，属于光的色散的是



广场上的激光束

A



阳光透过三棱镜
形成彩色光带

B



小桥在水中的“倒影”

C



水中的筷子“弯折”

D

图 1

4. 我国自行研制的北斗卫星导航系统具有定位、导航和通信等功能，它传递信息是利用

- A. 超声波 B. 次声波 C. 电磁波 D. 激光

5. 图 2 所示的四个实例中，目的是为了增大摩擦的是



轴承中装有滚珠

A

自行车的车把上刻有条纹

B

行李箱下安装轮子

C

磁悬浮列车悬浮行驶

D

图 2

6. 水平地面上的购物车在水平推力作用下, 沿推力的方向移动一段距离。则下列说法中正确的是

- A. 重力对购物车做了功
- B. 支持力对购物车做了功
- C. 推力对购物车做了功
- D. 没有力对购物车做功

7. 下面是关于一位中学生的测量记录, 其中错误的是

- A. 质量 50kg
- B. 身高 160m
- C. 体温 37°C
- D. 跑完 1000m 用 4min

8. 如图 3 所示的事例中, 通过热传递的方式改变物体内能的是



A. 冷天搓手取暖



B. 下滑时臀部发烫



C. 烧水时水温升高



D. 空气被压缩时温度升高

图 3

9. 图 4 所示的物态变化的实例中, 属于凝华的是



河水表面结冰

A



草叶上形成露珠

B



山间形成白雾

C



草叶上结形成霜

D

图 4

10. 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更换灯泡
- C. 我国家庭电路的电压值为 380V
- D. 使用试电笔时, 手指不能碰到笔尾的金属帽, 以免触电

11. 初一科学活动课上, 同学们用钢丝钳剪铁丝时, 如图 5 所示, 把手

放在远离轴的地方容易把铁丝剪断, 这是因为

- A. 增大了动力
- B. 减小了阻力
- C. 增大了动力臂
- D. 增大了阻力臂



图 5

12. 沙滩上留有大人和小孩深浅相同大小不同的两对脚印, 如图 6 所示, 则下列说法中正确的

是

- A. 大人对沙滩的压力大, 压强大
- B. 小孩对沙滩的压力小, 压强小
- C. 两个人对沙滩的压力相同
- D. 两个人对沙滩的压强相同



图 6

13. 某款电动自行车的两刹车手柄中各有一只开关 S_1 和 S_2 , 在行驶中用任一只手柄刹车时,

该手柄的开关立即断开, 电动机停止工作。如图 7 所示的模拟电路中符合要求的是

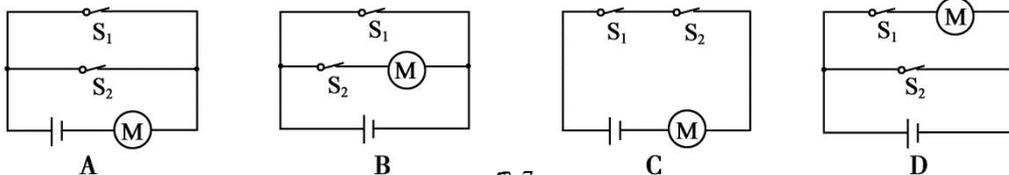


图 7

14. 如图 8 所示, 电源两端电压保持不变, 闭合开关 S, 将滑动变阻器的滑片 P 向左移动, 下列说法中正确的是

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

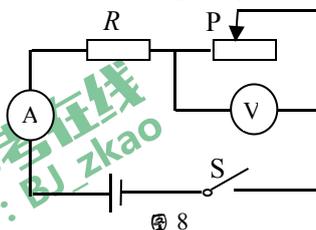


图 8

15. 端午节赛龙舟时, 如图 9 所示, 全体划桨手在鼓声的号令下有节奏地齐向后划水, 龙舟就快速前进。则下列说法中正确的是

- A. 桨对水的力小于水对桨的力
- B. 龙舟冲过终点后不能立即停下来是由于它具有惯性
- C. 龙舟冲过终点后减速滑行时所受力的合力为零
- D. 使龙舟快速前进的施力物体是桨



图 9

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. 一块 0°C 的冰具有内能
- B. 我们不敢大口地喝热气腾腾的汤, 是因为汤含有的热量较多
- C. 提高热机的效率可以节约能源, 减少污染
- D. 人们在生活中用热水取暖, 主要是利用水的比热容较大这一特性

17. 下列有关电磁现象的说法中正确的是

- A. 我国宋代学者沈括是世界上最早记述磁偏角的人
- B. 指南针能够指南北是因为受到地磁场的作用
- C. 用撒铁屑的方法可以判断条形磁铁 N 极
- D. 洗衣机中的电动机工作时主要将电能转化为机械能

18. 电源两端电压保持不变, L 是标有 “6V 3.6W” 的小灯泡, 它两端的电压和通过的电流关系如图 10 所示。则下列说法中正确的是

- A. 灯泡两端的电压为 4V 时, 通过它的电流为 0.6A
- B. 灯泡灯丝电阻的阻值是固定不变的
- C. 灯泡的额定电压为 6V, 额定功率为 3.6W
- D. 灯泡两端的电压小于 6V 时, 它的实际功率小于 3.6W

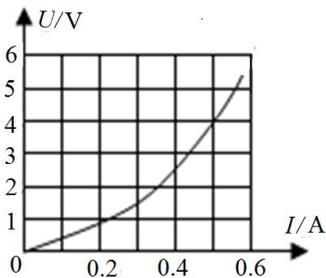


图 10

19. 用弹簧测力计分别拉着甲、乙两物体竖直向上运动, 两次运动的路程随时间变化的图象如图 11 所示, 已知甲的重力大于乙的重力。则下列说法中正确的是

- A. 甲的速度大于乙的速度
- B. 弹簧测力计对甲的拉力大于弹簧测力计对乙的拉力

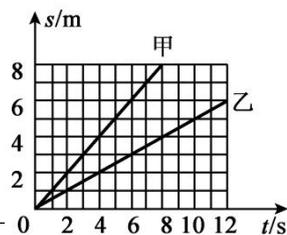


图 11

- C. 甲物体的动能转化为重力势能
- D. 甲的机械能一定大于乙的机械能

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,20~27每小题2分,28题4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 12 所示的温度计的示数是

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

21. 图 13 所示的电阻箱的示数为

- A. 2017
- B. 2107
- C. 7102
- D. 7120

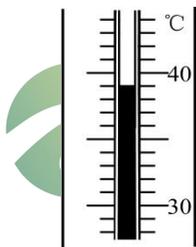


图 12

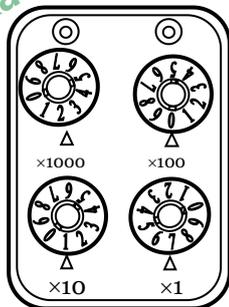


图 13

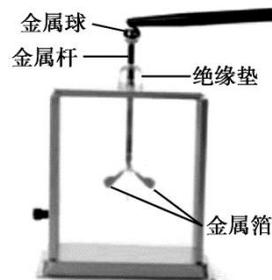


图 14

22. 下列关于图 14 验电器的说法中正确的是

- A. 验电器可以检验物体是否带电
- B. 验电器的金属箔片张开是由于同种电荷相互排斥的结果
- C. 验电器的金属箔片张角变大说明所带电荷减少
- D. 验电器的金属箔片未张开时, 说明两箔片带有异种电荷

23. 物理课上, 小阳利用图 15 所示的实验装置探究凸透镜成像规律, 他将蜡烛从大于二倍焦距处向凸透镜焦点移动的过程中, 下列说法中正确的是

- A. 像始终是正立
- B. 像始终是倒立
- C. 像始终是缩小的
- D. 像始终是虚的

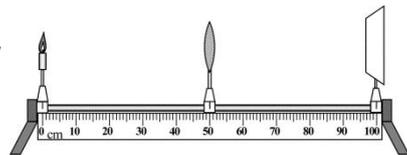


图 15

24. 下表是小阳在实验室探究水沸腾时温度变化的特点记录的实验数据。关于该实验及表中数据的分析正确的是

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
温度/°C	90	92	94	96	98	99	99	99	99	99	99

- A. 该实验中用加热时间的长短来反映水吸收热量的多少
- B. 如果水面上方的大气压减小, 水的沸点将会降低

- C. 小阳测得水的沸点是 99°C
 - D. 水沸腾后, 继续加热, 水的温度升高
- 该实验中的因变量是水的温度

25. 小阳利用如图 16 所示的实验装置, 探究光反射时的规律。其中 ENF 是用两块纸板连接起来的一个平面且与平面镜垂直放置。为了探究反射角与入射角之间的关系, 实验时应进行的操作是

- A. 沿 ON 前后转动板 E
- B. 沿 ON 前后转动板 F
- C. 改变光线 OB 与法线 ON 的夹角
- D. 改变光线 AO 与法线 ON 的夹角

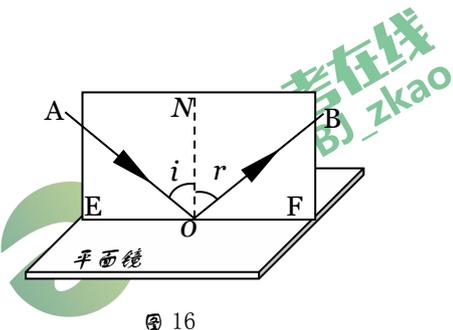


图 16

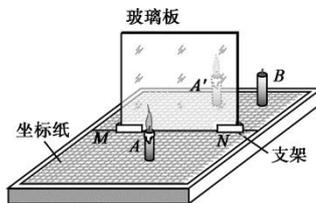
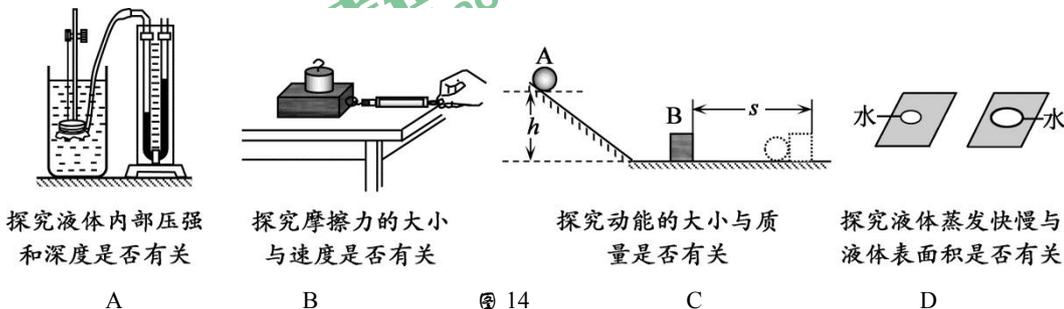


图 17

26. 如图 17 所示是探究平面镜成像特点的实验装置, 关于该实验下列说法中正确的是

- A. 该实验应该选用较薄的玻璃板
- B. 该实验选用两个等大的蜡烛是为了比较像与物的大小
- C. 通过该实验得出的结论是像的大小随物距的变化而改变
- D. 实验中测量两只蜡烛到玻璃板的距离, 是为了比较像与物体到镜面的距离

27. 物理学中研究的物理量不能直接测量时, 常常把它们转换成其他可测量的物理量, 从而进行研究比较, 称之为转换法。图 18 所示的四个实验中利用转换法的是



探究液体内部压强和深度是否有关

A

探究摩擦力的大小与速度是否有关

B

图 14

探究动能的大小与质量是否有关

C

探究液体蒸发快慢与液体表面积是否有关

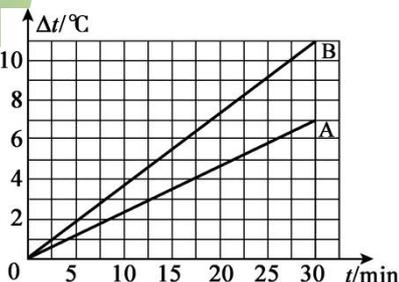
D

28. 为了比较白纸 A 和黑纸 B 的吸热性能, 小阳选取了大小、形状、厚度均相同的白纸和黑纸进行实验。小阳认为吸热性能无法直接测量, 他首先将问题转化为研究可直接测量

量之间的关系，并类比所学知识定义了一个物理量 k ，来衡量纸的吸热性能。在此基础上，进行实验并成功比较出哪种颜色的纸吸热性能更好。小阳分别用白纸和黑纸将完全相同的两个装有水（质量和初温均相同）玻璃瓶包起来，然后将两个瓶子放在太阳光下。在 30min 内，小阳每隔 5min 测一次水的温度并记录，依据实验数据绘制了图 19 中的图像 A 和图像 B。

根据以上信息，回答下列问题：

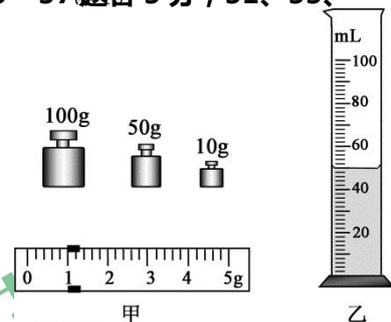
- (1) 在这个实验中，用来衡量吸热性能的物理量 k 是用_____表示的。
 A. 时间 B. 温度 C. 温度的变化量 D. 单位时间内温度的变化量
- (2) 请你比较白纸和黑纸的吸热性能
 A. 白纸的吸热性能好
 B. 黑纸的吸热性能好
 C. 白纸和黑纸的吸热性能相同



四、实验解答题（共 30 分，29、30、38 题各 4 分，32、35—37 题各 3 分，31、33、34 题各 2 分）

29. 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：

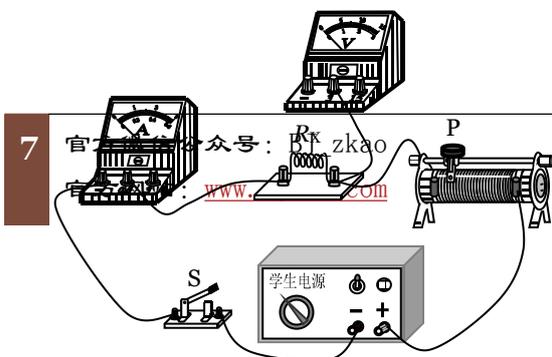
- (1) 将天平、量筒放在_____台面上。将盛有适量液体的烧杯放在调节好的天平左盘内，改变右盘中砝码的个数和游码的位置，使天平横梁在水平位置重新平衡，此时砝码质量和游码在标尺上的位置如图 20 甲所示，则烧杯及杯内液体的总质量为_____g。



- (2) 将烧杯中的一部分液体倒入量筒中，如图 20 乙所示，则量筒中液体的体积为_____cm³；再用天平测出烧杯和剩余液体的总质量为 106g。
- (3) 根据上述实验数据计算此种液体的密度为_____kg/m³。

30. 小岩利用“伏安法”测量未知电阻 R_x 的阻值。

- (1) 小岩选择了满足实验要求的实验器材，连接的实验电路如图 21 所示，请你添加一条导线将实验电路补充完整；
- (2) 电路连接正确后，闭合开关 S ，滑动变阻器滑片 P 滑动到某一位置时，电压表的示数如图 22 甲所示，电流表的示数如图 22 乙所示，则电压表的示数为_____V，电流表的示数为_____A，电阻 R_x 的阻值为_____Ω。



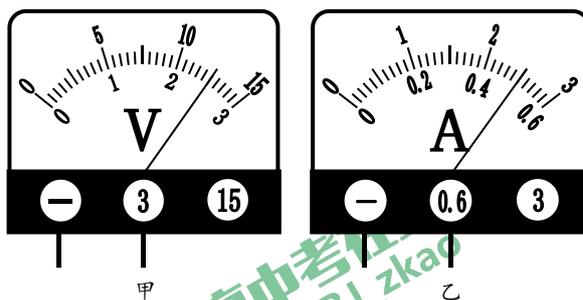


图 22

31. 小阳在探究某个力学问题时, 得到如下表所示的实验数据。请根据表中数据归纳出 F 与 V 的关系: $F =$ _____。

V/cm^3	10	20	30	40	50	60
F/N	7	6	5	4	3	2

32. 实验桌上有两个完全相同的烧瓶, 烧瓶内装有质量和初温都相同的煤油, 两个烧瓶内分别装有阻值不同的电阻丝 R_1 和 R_2 , 两个完全相同的温度计, 满足实验要求的电源和开关各一个, 导线若干。小阳利用以上器材探究电流产生的热量与哪些因素有关, 他将相关实验器材接成图 23 所示的电路, 闭合开关一段时间, 两个同学同时观察两只温度计的示数。

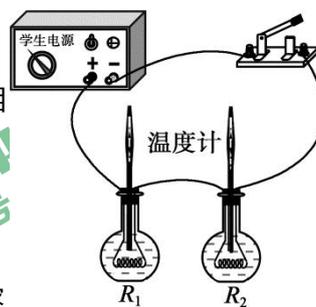


图 23

- (1) 该实验探究的是电流通过导体产生的热量与_____是否有关;
- (2) 在此实验中, 温度计示数的变化反映了_____;
- (3) 此实验器材中没有测量时间的工具, 他是通过操作_____来确保通电时间相同的。

33. 图 24 是小阳在登泰山时的两幅画面, 请根据图中的情景, 提出一个可以探究的科学问题:

_____。

8 官方微信公众
官方网站: [WV](http://www.zgkao.com)

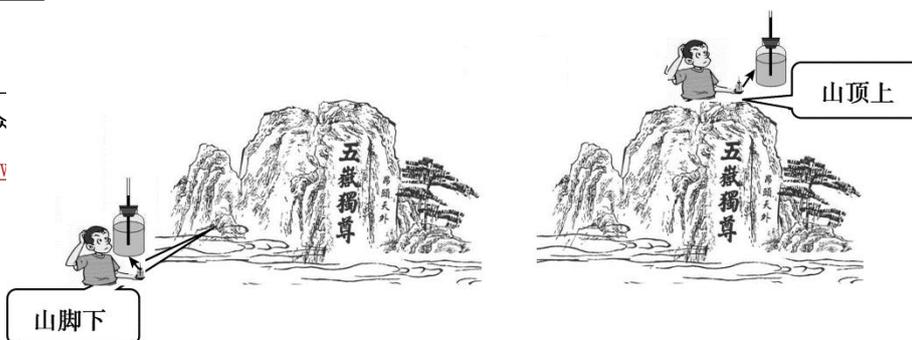
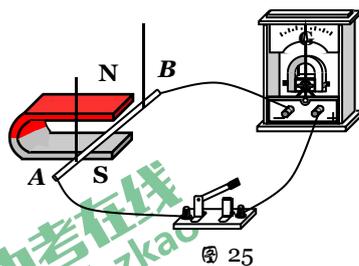


图 24

34. 图 25 是探究产生感应电流的实验装置，通过检流计可以观察电路中的电流及方向。小阳同学用该实验装置进行实验的步骤如下：闭合开关后，首先快速向左移动金属棒 AB ，发现检流计指针发生了偏转；然后快速向右移动金属棒 AB ，发现检流计指针偏转方向与第一次偏转方向相反。请你写出小阳同学所探究的问题是_____。



35. 水平实验桌面上有微小压强计、刻度尺、烧杯和水。小阳利用这些器材，探究水内部任意一点的压强跟该点到容器底的距离是否有关。小阳的主要实验步骤如下：

- ① 将微小压强计的探头放入烧杯的水中，用刻度尺分别测量探头到烧杯底的距离 L ，探头到水面的距离 H_1 ，读出压强计 U 形管两侧的液面高度差 h_1 ，将相关数据记录在表格中。
- ② 向烧杯中倒入适量的水，调整探头所在的位置，使探头到烧杯底的距离仍为 L ，用刻度尺测量探头到水面的距离 H_2 ，读出压强计 U 形管两侧的液面高度差 h_2 ，将相关数据记录在表格中。

根据以上叙述，回答下列问题：

- (1) 小阳的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. 在连接串联电路的实验中，小阳小组的同学电路连接完成后如图 26 所示，闭合开关，发现灯 L_1 发光，灯 L_2 不发光。经检查电路连接无误且元件完好。请你猜想灯泡不亮的原因是_____，只借助一根完好的导线检验你的猜想，写出检验猜想的方法是：_____。

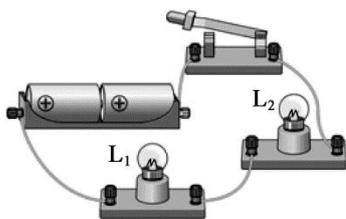


图 26

35. 学习了浮力知识后，小阳在一次实验中把一个铁块 A 用细线系挂在已调好的弹簧测力计下，将铁块 A 缓慢放入空烧杯中，如图 27 甲所示。然后将图 27 乙烧杯中的水缓慢倒入甲烧杯中，发现当水位到达铁块 A 的下表面时随着水量的增多弹簧测力计的示数逐渐变小，于是小阳得出结论“浸在液体中的物体受到的浮力与容器中液体的重力有关”。请你利用这些器材，设计一个实验证明小阳的结论是错误的。写出

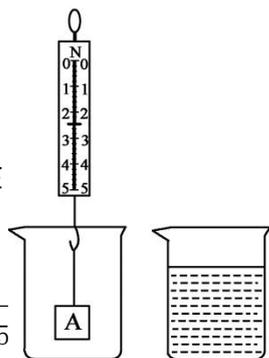


图 27 乙

实验步骤和实验现象。

38. 在串联电路中电阻 R_1 两端的电压用 U_1 表示, 电阻 R_2 两端的电压用 U_2 表示, 电阻 R_3 两端的电压用 U_3 表示, R_1 和 R_2 两端的电压用 U' 表示。请自选实验器材证明: 在串联电路中, $U=U_1+U_2$ 。

- (1) 画出实验的电路图;
- (2) 写出实验步骤;
- (3) 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《共享单车》, 回答39题。

共享单车

共享单车是指企业在校园、地铁站点、公交站点、居民区、商业区、公共服务区等场所提供自行车单车共享服务, 骑行共享单车可缓解交通压力, 节能减排, 同时还给人们的出行带来了方便。共享单车涉及到的物理知识很多。

单车的供电系统——一代摩拜单车的传动部分设计有一个小型发电机, 通过踩动单车让线圈在磁场中转动, 产生感应电流获得电能, 源源不断的为蓄电池充电。这也是摩拜单车踩起来费劲的原因之一。二代摩拜单车没有发电机, 取而代之的是车筐底部的一块太阳能电池板(如图28所示)。

车身的反光标志——摩拜的车身前后都有反光标志(如图29所示), 前后车轮轮毂内侧也有反光涂层, 夜间灯光打上去反光效果很好, 大大地增强了骑行者的安全性。

39. 请根据上述材料, 回答下列问题:

- (1) 一代摩拜单车通过踩动单车获得电能, 其原理是_____;
- (2) 太阳能电池板工作时的能量转化是_____;
- (3) 单车车身的反光标志利用了光的_____定律。

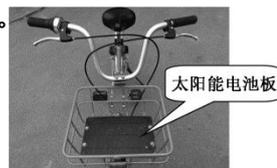


图28



图 29

(二) 阅读《液氮表演》, 回答40题。

液氮表演

液态氮为无色、无味, 不易燃烧, 不会爆炸, 沸点是 -196°C 的透明液体。液氮的温度低于 -196°C , 在常温下极易汽化成为无色无味的氮气。当你来到中国科技馆四层“挑战与未来”A厅新型材料展区, 液氮表演的精彩实验是不容错过的!

实验一“人造云雾”: 如图30所示, 将液氮倒入盛有水的小碗中, 我们会看到大量的白雾从碗中翻滚而出, 贴着桌面铺散而下, 云雾缭绕, 犹如人间仙境!



图 30



图 31



图 32

实验二“氮气悬球”：如图31所示，在矿泉水瓶中倒入少许液氮，盖上中间有孔的瓶盖，轻轻摇动一下矿泉水瓶，我们会看到浅白色的水雾从瓶盖的小孔中喷射而出，这时将一个乒乓球轻轻放在小孔上方，乒乓球被悬在了空中，将矿泉水瓶沿桌面水平移动，我们会看到乒乓球也跟着一起向同一个方向运动，而不会掉下来。

实验三“超导磁悬浮”：超导体具有完全电导性（零电阻效应）和完全抗磁性两个基本性质。如图32所示，把一块用超导材料做成的物块放在小碟子上，再在这个物块上放一个小木块，小木块上放一块强磁铁，然后向碟子里倒入液氮，冷却超导材料，几分钟过后，取出小木块，强磁铁悬浮在了空中，用力向下压磁铁，它倔强地就不下去，向上拉它，它还依依不舍地不愿意离开，太神奇了！

40. 请根据上述材料，回答下列问题

(1) 在实验一中我们看到的“云雾”是_____液化形成的。

(2) 请你思考，就“氮气悬球”这一实验现象，举例说明利用这一原理可以解释生活中的哪些现象：
_____；

(3) “超导磁悬浮”使用超导材料，是为了利用超导体的_____性质。

六、计算题（共6分，每题3分）

41. 如图33所示，电源两端电压为保持不变，电阻 R_1 的阻值为 10Ω 。电阻 R_2 的阻值为 50Ω 。闭合开关 S ，电阻 R_2 两端的电压为 $10V$ 。

求：(1) 电阻 R_1 两端的电压；

(2) 电阻 R_2 消耗的电功率。

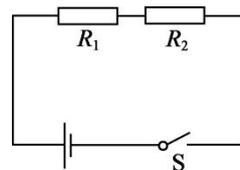


图 33

42. 如图34所示是液压汽车起重机提升重物的示意图。A是动滑轮，B是定滑轮，C是卷扬机，D是油缸，E是柱塞。通过卷扬机转动使钢丝绳带动A上升，被提升的物体重 $1.2 \times 10^4 N$ ，物体匀速升高 $6 m$ 用时 $20 s$ ，滑轮组的机械效率为 80% ， g 取 $10 N/kg$ 。

求：

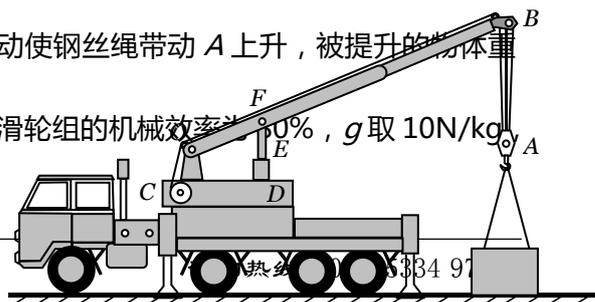


图 34

- 求：(1) 物体匀速上升的速度；
- (2) 滑轮组上绳子自由端的拉力；
- (3) 拉力的功率。



北京市朝阳区九年级综合练习（一）

物理试卷答案及评分参考

2017.5

一、单项选择题（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	B	B	C	B	C	B	C	D	A	C	D	C	D	B

二、多项选择题（共 8 分,每小题 2 分）

题号	16	17	18	19
答案	ACD	ABD	CD	AB

三、实验选择题（共 20 分,每小题 2 分）

题号	20	21	22	23	24
答案	B	A	AB	B	ABC
题号	25	26	27	28 (1)	28 (2)
答案	D	ABD	ABC	D	B

四、实验解答题（共 30 分）

29 . (1) 水平 161

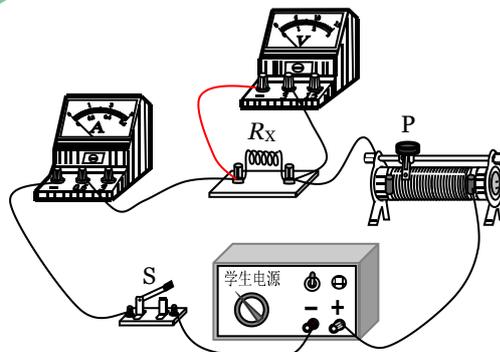
(2) 50

(3) 1.1×10^3

(4 分)

30 . (1) 见图 1

(2) 2.5 0.5 5



(4分)

31. $F = (-0.1\text{N/cm}^3) V + 8\text{N}$

(2分)

32. (1) 电阻的大小

(2) 电流通过电阻丝产生热量的多少

(3) 开关

(3分)

(其它答案正确同样给分)

33. 大气压的大小与海拔高度是否有关?

(2分)

(其它答案正确同样给分)

34. 感应电流的方向与导体的运动方向是否有关

(2分)

(其它答案正确同样给分)

35. (1) 没有改变自变量“探头到烧杯底的距离”，改变了控制变量

(1分)

“探头到水面的距离”；

(2) 步骤②改为：向烧杯中倒入适量的水，调整探头所在的位置，使探头到水面的距

离仍为 H_1 ，用刻度尺测量探头到烧杯底部的距离 L' ，读出压强计 U 形管两侧的水

面高度差 h_2 ，将 L' 和 h_2 记录在表格中。

(其它答案正确同样给分)

(1分)

36. L_2 两端的电压太小；

(2分)

将这根完好的导线并联在 L_1 两端时，观察 L_2 是否发光。

(其它答案正确同样给分)

37. 实验步骤：

- (1) 将乙烧杯中的水倒入甲烧杯中一部分；用调好的测力计测出铁块 A 的重力 G ；
- (2) 将测力计下的铁块 A 浸没在甲烧杯的水中（不接触容器），读出测力计的示数为 F_1 ；
- (3) 将乙烧杯中水再倒入甲烧杯中一部分，将铁块 A 仍浸没在甲烧杯的水中（不接触容器），读出测力计的示数为 F_2 ；

实验现象：

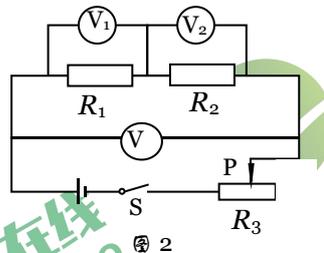
通过数据可发现：

$F_1 = F_2$ ，根据 $F_{浮1} = G - F_1$ 、 $F_{浮2} = G - F_2$ 计算出浮力大小，可得 $F_{浮1} = F_{浮2}$ ；

由此证明，浸在液体中的物体受到的浮力与容器中液体的重力无关，所以小阳的观点是错误的。

（其它答案正确同样给分）

38. (1) 电路图



(1 分)

(2) 实验步骤：

- ① 按照图 2 连接电路，开关 S 断开，将滑动变阻器的滑片 P 置于阻值最大端；
- ② 闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片 P 到适当位置，读出电压表 V_1 、 V_2 和 V 的示数，分别用 U_1 、 U_2 和 U 表示，并将 U_1 、 U_2 和 U 的数据记录在表格中。
- ③ 改变滑动变阻器滑片 P 的位置，读出电压表 V_1 、 V_2 和 V 的示数 U_1 、 U_2 和 U ，并

记录在表格中。

④ 再改变滑动变阻器滑片 P 的位置,仿照步骤③再做四次实验;

⑤ 计算六次实验的 $U_1 + U_2$ 和并记录在表格中。

(2分)

(3) 实验数据记录表:

U_1/V						
U_2/V						
$(U_1 + U_2)$						
I/A						
U/V						

(1分)

(其它答案正确同样给分)

五、科普阅读题 (共 6 分)

39. (1) 电磁感应

(2) 太阳能转化成电能;

(3) 反射

(其它答案正确同样给分)

(3分)

40. (1) 空气中的水蒸气液化

(2) 人站在地铁站内等车时,要站在安全线以外

(3) 完全抗磁性

(其它答案正确同样给分)

(3分)

六、计算题 (共 6 分)

41. 解:(1) $I = U_2 / R_2 = 10V / 50\Omega = 0.2A$

$$U_1 = I R_1 = 0.2 A \times 10\Omega = 20V$$

(2) $P_2 = U_2 I = 10V \times 0.2A = 2W$

(1分)

(1分)

(1分)

(其它方法正确同样给分)

42. 解:(1) $v = s/t = 6\text{m}/20\text{s} = 0.3\text{m/s}$ (1分)

(2) $\eta = W_{\text{有}}/W_{\text{总}} = Gh/(Fn h)$ (1分)

$F = G/(n\eta) = 1.2 \times 10^4\text{N}/(0.8 \times 3) = 5000\text{N}$

(3) $P = Fv_{\text{绳}} = F \cdot 3v = 5000\text{N} \times 3 \times 0.3\text{m/s} = 4500\text{W}$ (1分)

(其它方法正确同样给分)

不用注册，免费下载！