

东城区 2017-2018 学年第二学期初三年级统一测试(一)

初三物理

2018.5

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考生须知

1. 本试卷共 10 页, 共五道大题, 34 道小题, 满分 90 分。考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
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, 将答题卡和试卷一并交回。

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. 在国际单位制中, 压强的单位是

- A. 帕斯卡 B. 法拉第 C. 欧姆 D. 牛顿

2. 图 1 所示的四种物态变化的实例中, 属于凝华的是



可乐罐外表面的白霜

A



烧杯口上方的“白气”

B



冰块化成水

C



“干冰”周围的白雾

D

图 1

3. 图 2 所示的现象中, 由于光的反射形成的是



镜子中京剧演员的脸谱

A



皮影戏幕布上的影像

B



喷泉喷水时出现彩虹

C



筷子没入水中的部分向上弯折

D

图 2

4. 图 3 所示的工具中, 在使用时属于费力杠杆的是



A. 去核器



B. 核桃夹子



C. 园艺剪



D. 手动压蒜器

图 3



5. 图 4 是与冰雪项目相关的器材和情景, 下列说法正确的是



滑雪手套
甲



滑雪板
乙



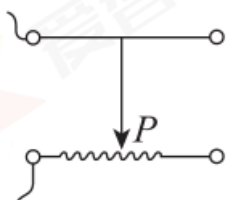
滑雪杖
丙



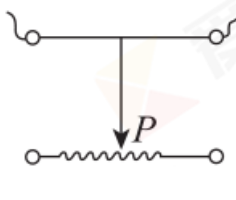
冰壶运动员擦冰
丁

图 4

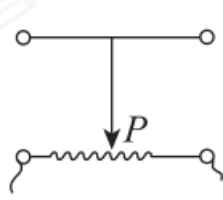
- A. 图 4 甲中滑雪手套的掌心处花纹设计是为了减小摩擦
B. 图 4 乙中滑雪板设计得较宽大是为了增大压强
C. 图 4 丙中滑雪杖下端装金属尖是为了减小压强
D. 图 4 丁中冰壶运动员擦冰是为了减小摩擦
6. 关于声现象, 下列说法中正确的是
A. 声音在各种介质中传播的速度都相同
B. 公路旁安装隔音墙是为了在声源处减弱噪声
C. 吹奏笛子时, 用手指按住不同气孔, 是为了改变发出声音的音调
D. 学校路段“禁鸣喇叭”, 是在传播过程中阻断噪声
7. 下列选项中符合安全用电常识的是
A. 把洗衣机的三脚插头改为两脚插头接在两孔插座上使用
B. 在手机充电过程中接打电话
C. 在更换台灯灯泡前应先切断电源
D. 当空气开关自动断开后, 不做任何检查就立即闭合开关
8. 下列做法中, 可以加快蒸发的是
A. 酒精灯不使用时要加盖灯帽 B. 环卫工人用扫帚将马路上的积水摊开
C. 将蔬菜用保鲜袋封装后放入冰箱 D. 用滴灌装置给农作物进行局部灌溉
9. 下列说法中正确的是
A. 热值大的燃料完全燃烧, 放出的热量一定多
B. 物体的温度不变, 它的内能不变
C. 物体内能增加, 一定是从外界吸收了热量
D. 水凝固成冰, 密度、比热容均发生变化
10. 图 5 是滑动变阻器连入电路的示意图。当滑片 P 向右滑动时, 连入电路的电阻变小的是



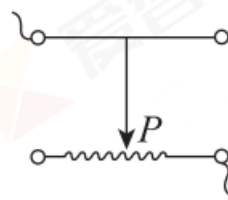
A



B



C



D

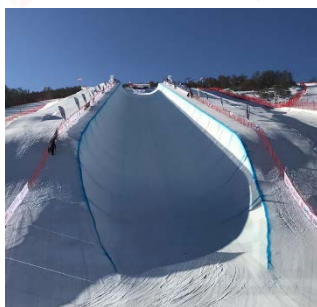
图 5



11. 下列数据中, 最接近实际情况的是
- A. 一只成年人运动鞋的底面积约为 40cm^2
 - B. 健康的中学生脉搏跳动一次的时间约为 5s
 - C. 教室的课桌高度约为 1.5m
 - D. 一瓶 500mL 矿泉水的质量约为 0.5kg
12. 在探究“平面镜成像特点”的实验中, 下列说法正确的是
- A. 选用厚度为 2cm 的玻璃板作为平面镜
 - B. 选用两个等大的蜡烛是为了探究像与物大小的关系
 - C. 可以得出像的大小与物距有关的结论
 - D. 为获得明显的实验效果, 应在较亮的环境中进行实验

13. 单板滑雪项目的重头戏之一是 U 型池场地比赛, 图 6 甲是 U 型池场地。在 2018

年平昌冬奥会单板滑雪女子 U 型池场地决赛中, 中国选手刘佳宇获得中国代表团的首枚奖牌。图 6 乙是她在决赛中完成某个动作的一瞬间, 下列说法中正确的是



甲

图 6

乙

- A. 她从离开池沿腾空至最高点的过程中, 动能减少, 势能增加
- B. 她腾空到最高点时, 合力为零
- C. 她在下落过程中, 惯性逐渐增大
- D. 她沿内壁下滑过程中, 只受重力

14. 图 7 为中国科技馆的部分展品图片, 下列说法正确的是



甲: 走马灯



乙: 空中自行车



丙: 水转连磨



丁: 赤道式日晷 (gui)

图 7

- A. 图 7 甲所示的走马灯, 如果点燃走马灯内的蜡烛, 燃烧产生的高温气体将向下运动, 运动的热空气便推动纸风车和固定在转轴上的纸马转动
- B. 图 7 乙所示的空中自行车, 人能够顺利地钢丝上骑车, 下面的配重是关键, 配重的目的是降低重心, 增加稳定度
- C. 图 7 丙所示的水转连磨是利用太阳能加工粮食的机械
- D. 图 7 丁所示的赤道式日晷是利用光的色散现象来计时的



15. 小东同学做了如图 8 甲、乙、丙、丁所示的探究实验。测量时弹簧测力计的示数分别是

F_1 、 F_2 、 F_3 和 F_4 ; 图丙中 A 物体所受的浮力为 $F_{\text{浮}}$, A 物体排开水的重力为 $G_{\text{排}}$ 。下列说法正确的是

- A. $F_{\text{浮}} = F_3$
- B. $G_{\text{排}} = F_4$
- C. 若图 8 甲中溢水杯中未装满水, 则 $F_{\text{浮}} < F_1 - F_2$
- D. 若图 8 甲中溢水杯中未装满水, 则 $G_{\text{排}} > F_4 - F_2$

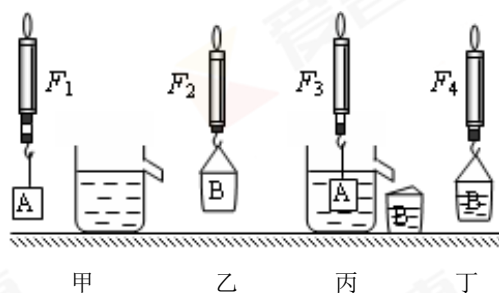


图 8

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 14 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. 下列说法正确的是

- A. 分子在永不停息地做无规则运动
- B. 分子间相互作用的引力与斥力同时存在
- C. 物体温度越高, 分子的热运动越剧烈
- D. 海绵被压缩后体积变小, 说明分子间有间隙

17. 下列说法正确的是

- A. 闭合电路的部分导体在磁场中运动, 一定会产生感应电流
- B. 电动机工作时, 将电能转化为机械能
- C. 电磁波在真空中的传播速度为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$
- D. 太阳能能是可再生能源

18. 下列问题中属于可探究的科学问题的是

- A. 平面镜成像的大小与平面镜的面积有关吗?
- B. 为什么经常玩手机游戏会导致视力下降?
- C. 增大导体两端的电压, 导体的电阻会增大吗?
- D. 应该鼓励市民乘坐公共交通工具出行吗?

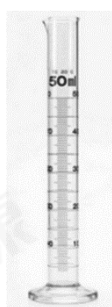
19. 用滑轮组竖直向上提升物体, 绳重、轮与轴的摩擦均可忽略不计时, 影响滑轮组机械效率的因素有

- A. 被提升物体匀速上升的速度
- B. 滑轮组的绕线方式
- C. 被提升物体的重力
- D. 动滑轮的重力

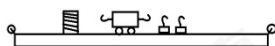
20. 关于图 9 所示实验器材, 下列说法正确的是



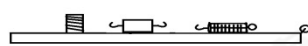
① 托盘天平



② 量筒



③ 带定滑轮的长木板、小车、钩码、细线



④ 带定滑轮的长木板、弹簧测力计、木块、细线

图 9



- A. 用①装置测物体质量时, 必须将它放置在水平台面上
- B. 用②装置测液体体积时, 必须将它放置在水平台面上
- C. 用③装置探究二力平衡条件时, 可以不把长木板水平放置
- D. 用④装置依据二力平衡条件测量滑动摩擦力大小时, 同木块相连的细线必须与水平放置的长木板平行

21. 图 10 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

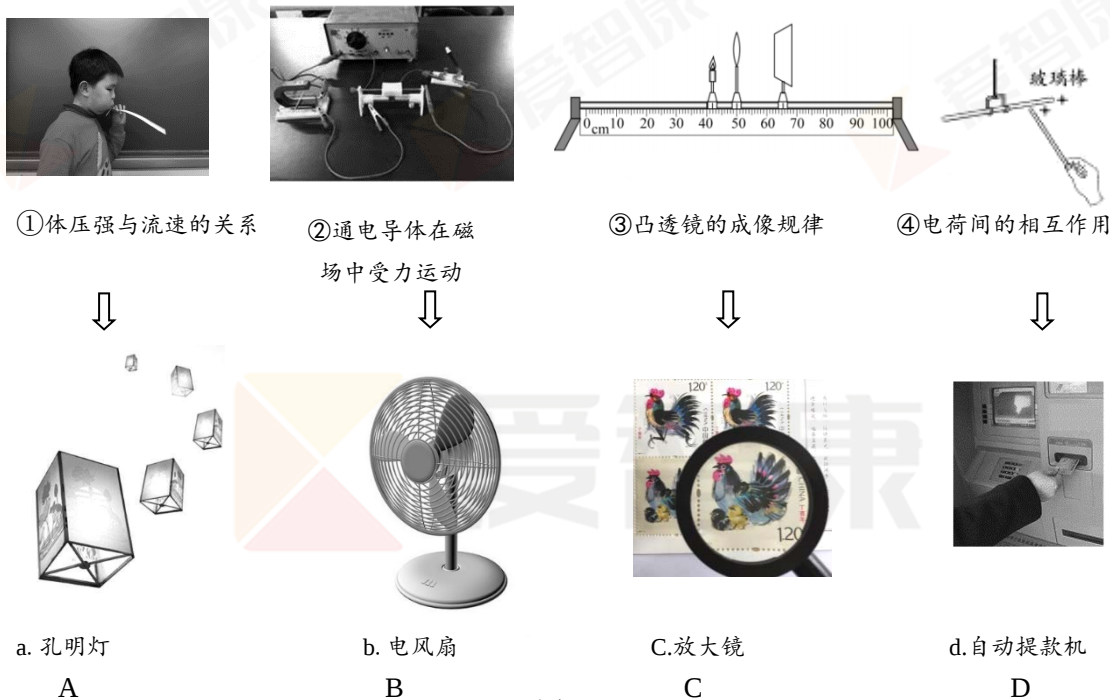


图 10

22. 兴趣小组想通过实验测量某品牌牛奶的密度, 实验室提供以下四种实验器材的组合方案, 可测出牛奶密度的是

- A. 一个烧杯、足量的牛奶、弹簧测力计、大小合适的鹅卵石、细线
- B. 一个烧杯、足量的牛奶、天平和砝码、量筒
- C. 两个烧杯、足量的牛奶、足量水、天平和砝码、记号笔
- D. 一个烧杯、足量的牛奶、标有等间距小格的杠杆、钩码、塑料小桶、细线

三、实验解答题: (其中 23、24、25、26、27、29 小题各 4 分, 28、30 小题各 3 分, 31 小题 6 分)

23. 如图 11 所示, 图甲电能表读数为 _____ kW·h; 图乙温度计读数为 _____ °C

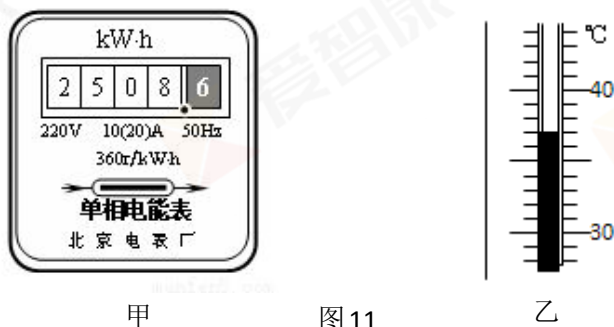
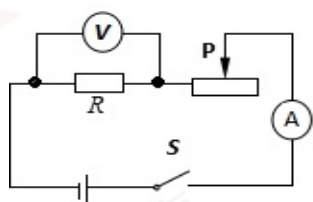


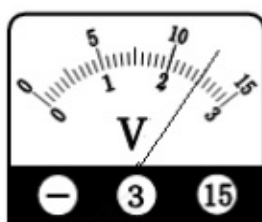
图 11



24. 小东同学按图 12 甲所示的电路图连接电路, 测量电阻 R 的阻值。闭合开关 S , 调节滑动变阻器的滑片 P 到某位置, 观察到电压表和电流表的示数分别如图 12 乙、丙所示。其中电压表的示数为_____V, 则电阻 R 的阻值为_____Ω。



甲



乙



丙

图 12

25. 在探究凸透镜成像规律的实验中, 小东同学选择焦距为 10cm 的凸透镜、蜡烛、光屏和光具座进行实验。他先点燃蜡烛, 将烛焰、凸透镜和光屏三者的中心调整到_____, 如图 13 所示, 保持凸透镜位置不变, 将蜡烛由远到近逐渐向凸透镜方向移动到 10cm 刻度线处, 移动光屏到某位置, 在光屏上得到清晰倒立、_____ (选填“放大”、“缩小”或“等大”) 的像。现保持凸透镜和光屏位置不变, 仅将蜡烛移动到 25cm 刻度线处, 在光屏上不能得到清晰的像。如果把凸透镜看作人眼的晶状体, 光屏看作人眼的视网膜, 则该成像情况相当于_____ (选填“近视眼”或“远视眼”) 看物体。此时, 要使光屏上成清晰的像, 可以在烛焰和凸透镜之间的适当位置添加_____ (选填“凸透镜”或“凹透镜”)。

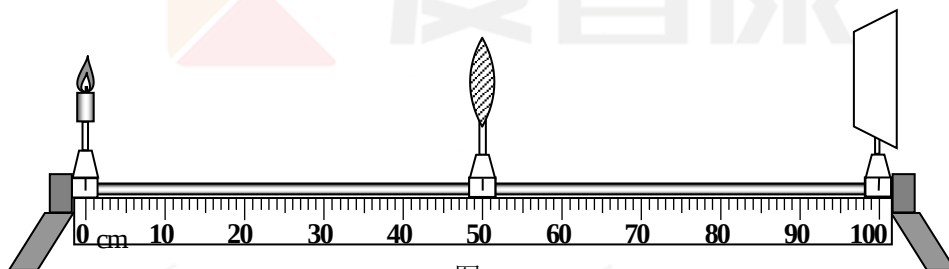


图 13

26. 在观察水沸腾的实验中, 根据实验数据绘出如图 14 所示的图象。图象中_____段 (选填“AB”或“BC”) 表示水沸腾的过程, 水的沸点是_____℃, 这是由于实验时水面上方的气压_____ (选填“高于”或“低于”) 1 标准大气压。若停止加热, 则水_____ (选填“能”或“不能”) 继续沸腾。

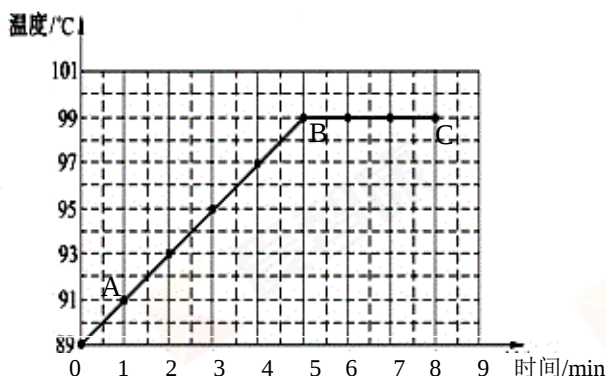


图 14



27. 小颖同学利用如图 15 所示装置进行探究“电流产生的热量与哪些因素有关”的实验。图 15 甲、乙所示为两个透明容器, 密封着等质量的空气, U 形管 A、B 中液面高度的变化反映密闭空气的温度变化。两个密闭容器中各有一段电阻丝 R_1 、 R_2 , 乙容器中电阻丝电阻比较大。小颖同学将两段电阻丝串联接入电路进行实验。

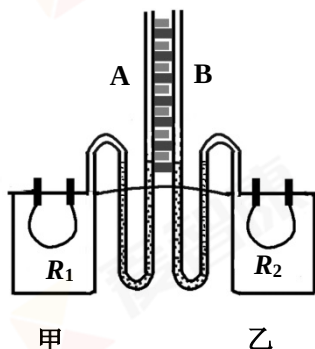


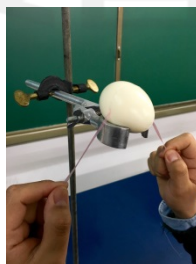
图 15

- (1) 小颖同学探究的是电流产生的热量与 _____ (选填“电流”或“电阻”) 大小的关系。
- (2) 此实验中控制变量是 _____ 和 _____。
- (3) 在某次实验中, 通电较长时间后, 小颖同学发现 U 形管中的液面高度没有变化。经检查, 电路完好, 则发生此现象的原因可能是 _____。

28. 小东同学在探究“压力作用效果与受力面积的关系”时, 利用铁架台、烧瓶夹、煮熟去皮的鸡蛋、包装带进行实验。实验步骤如下:



甲



乙

图 16

- ① 如图 16 甲所示, 他把鸡蛋放到了铁架台的烧瓶夹上, 手拿比较宽的包装带切鸡蛋, 没有切开;
 - ② 他换用同种材料的细包装带再次切该鸡蛋, 如图 16 乙所示, 鸡蛋被切开了;
- 小东同学因此得出结论“压力的作用效果与受力面积有关”。

- (1) 小东同学的探究过程中存在的问题是: _____。
- (2) 为解决该问题, 你认为需要补充的器材是: _____。写出改进措施: _____。

29. 某区域不同海拔高度的大气压数值如下表所示:

h/m	0	500	1000	1500	2000	2500	3000
p/Pa	1.0×10^5	0.95×10^5	0.90×10^5	0.85×10^5	0.80×10^5	0.75×10^5	0.70×10^5



h/m	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
p/Pa	0.62×10^5	0.54×10^5	0.47×10^5	0.41×10^5	0.36×10^5	0.31×10^5	0.27×10^5

(1) 分析表中数据可知, 该地区在海拔高度 3000m 以下, 大气压强 p 随高度 h 变化的关系式是 $p =$ _____。

(2) 某同学在该地区旅游时, 到达了 4500 米高度, 他用 (1) 中的关系式计算出了该地气压值为 $0.55 \times 10^5 \text{ Pa}$ 。由于该关系式只适用于海拔 3000m 以下, 该计算值与当地实际气压值相比_____ (选填“偏大”或“偏小”), 那么你认为造成该偏差的原因是_____。

30、小明同学认为: 液体内部某点的压强与该点上方液体的体积有关。实验室提供下列器材: 足量的水、底面积不同的两个圆柱形玻璃容器、烧杯、微小压强计、刻度尺。请你利用所给定的实验器材设计一个探究实验, 证明小明同学的观点是否正确。

- (1) 判断小明同学的观点是否正确;
- (2) 简述实验步骤。

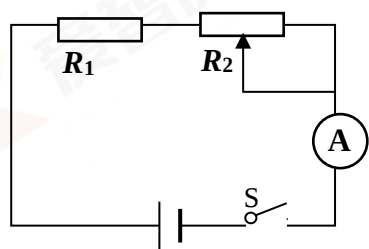
31、小东同学在做电学实验时, 准备了如下实验器材: 电源 (电压恒定且未知)、电流表、定值电阻 R_1 、滑动变阻器 R_2 、开关、导线若干, 为了证明: “当滑动变阻器与定值电阻串联两端的总电压恒定时, 流过滑动变阻器的电流越大, 滑动变阻器两端的电压越小”, 他设计了如图 17 甲所示的电路。

(1) 为完成实验, 需要添加的实验器材是: _____

(2) 在图中画出需要添加的器材;

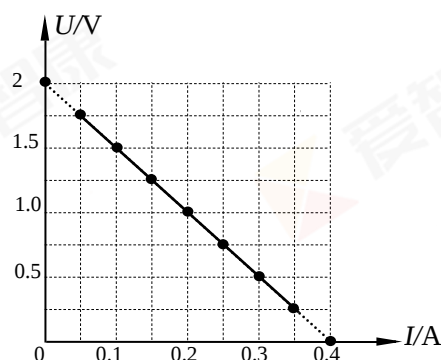
(3) 写出实验步骤;

(4) 画出实验数据记录表格;



甲

图 17



乙

(5) 小东同学在实际的实验中, 进行了充分的实验数据收集, 并画出了滑动变阻器 R_2 两端的电压 U 随流过滑动变阻器 R_2 的电流 I 变化的图像, 如图 17 乙所示。依据该图像可知, 小东同学所用电源的电压是_____V。



四、科普阅读题:

从“绿皮车”到“磁悬浮”

在东城区明城墙遗址公园的南侧, 有一幢建筑风格特异的红色铁皮屋顶的房子, 它是 1901 年建成的京奉铁路信号所原址, 信号所旁边遗留着一段京奉铁路的铁轨, 如图 18 所示。这座老建筑和这段老铁轨见证着我国轨道交通的不断发展。2007 年 4 月我国第一列火车动车组开通, 以内燃机为原动力的绿皮火车, 正在陆续被更快速、更舒适、更环保的轨道交通方式所取代, 使城市之间的通行时间大大缩短。目前, 在我国高铁动车发展建设的同时, 磁悬浮列车的研发和试运行也在紧张有序地进行中。



图 18

一般磁悬浮列车有两种形式: 一种是利用同名磁极相互排斥的原理而设计的电磁力运行系统的磁悬浮列车, 它利用车上超导体电磁铁形成的磁场与轨道上线圈形成的磁场之间所产生的相斥力, 使车体悬浮运行。另一种则是利用异名磁极相互吸引的原理设计的电磁力运行系统的磁悬浮列车, 它是在车体底部及两侧倒转向上的顶部安装磁铁, 在 T 形导轨的上方和伸臂部分下方分别设反作用板和感应钢板, 控制电磁铁的电流, 使电磁铁和导轨间保持 10~15 毫米的气隙, 使感应钢板的吸引力与车辆的重力平衡, 从而使车体悬浮于车道的导轨面上运行。

我们可以预见, 随着超导材料和超低温技术的发展, 修建磁浮铁路的成本会大大降低, 磁悬浮列车需要的技术及性能要求将逐渐成熟。到那时, 磁悬浮列车作为一种快速、舒适的“绿色交通工具”, 将会飞驰在祖国的大地上。

32. (1) 小东同学在某次游学活动中, 乘坐 G503 次高铁从北京西至武汉站。列车从北京西出发时刻为 14 时 43 分, 当天 19 时 43 分抵达武汉站, 若北京西至武汉站总旅程是 1230km, 则小东同学乘坐该次列车的平均速度是_____km/h

(2) ①如图 19 甲、乙所示是两种实验型号的磁悬浮列车的横截面结构图, 其中_____ (选填“甲”或“乙”) 图所示型号的磁悬浮列车利用了异同名磁极相互排斥的原理。

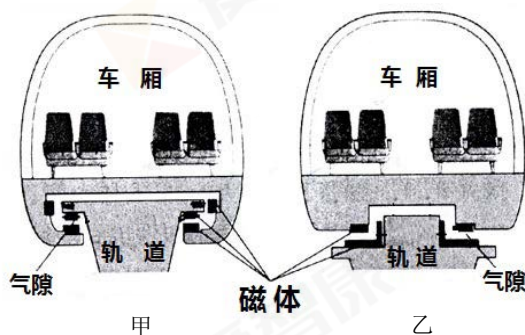


图 19

②结合所学的物理知识, 你认为超导磁悬浮列车与普通列车相比有哪些优势? 目前阶段你认为制约超导磁悬浮列车大规模发展的原因是什么? (各提一条即可)



五、计算题: (每题 3 分, 共 6 分)

33. 如图 20 所示的电路, 电源电压不变, $R_1=30\Omega$, $R_2=15\Omega$ 。

闭合开关 S, 电流表的示数为 0.2A, 求:

- (1) 电源电压;
- (2) 通过干路的电流 I ;
- (3) 10s 内该电路消耗的电能。

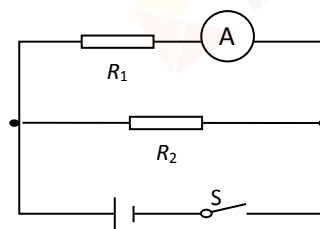


图 19

34. 如图 21 是用滑轮组提升物体 A 的示意图, 物体 A 受到的重力大小为 G_A 。

在匀速竖直提升物体 A 的过程中, 物体 A 上升的速度大小为 v_A , 滑轮组的机械效率为 η 。已知: $G_A=100\text{N}$, $v_A=0.4\text{ m/s}$, $\eta=80\%$, 绳重、轮与轴的摩擦均可忽略不计。求:

- (1) 绳子自由端的拉力大小 F ;
- (2) 动滑轮所受的重力大小 $G_{\text{动}}$;
- (3) 拉力 F 做功的功率 P 。

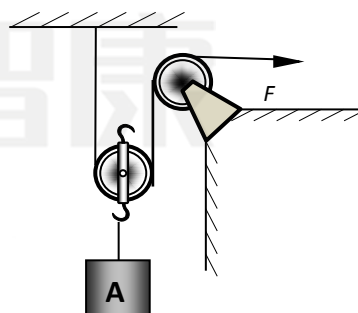


图 20



东城区 2017-2018 学年第二学期初三年级统一测试(一)

物理试卷答案及评分参考

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	A	A	A	A	D	C	C	B	D	D	D	B	A	B	D

二、多项选择题 (共 14 分, 每小题 2 分)

题号	16	17	18	19	20	21	22
答案	ABC	BCD	AC	CD	ABD	BC	BC

三、实验解答题 (共 36 分, 23、24、25、26、27、29 题各 4 分, 28、30 题各 3 分, 31 题 6 分)

23. (1) 2508.6 (2 分)

(2) 37 (2 分)

24. 2.5 (2 分)

5 (2 分)

25. 同一高度 缩小 远视眼 凸透镜 (每空 1 分)

26. BC 99 低于 不能 (每空 1 分)

27. (1) 电阻 (1 分)

(2) 通电时间 电流 (2 分)

(3) 电阻所在的两个容器漏气

28. 没有控制压力保持不变 (1 分)

质量较大的钩码 (或重物) (1 分)

在①和②中不用手拿包装带切剥好的熟鸡蛋, 而是都通过包装带上加挂用相同个数的钩码来切剥好的熟鸡蛋 (1 分)

29. (1) $(-10\text{Pa/m})h + 1 \times 10^5\text{Pa}$ (2 分)

(2) 偏小 通过数据表格可以看出: 当海拔高度超过 3000m 后, 随海拔高度的增加大气压下降越来越少 (或当海拔超过 3000m 后, 随海拔高度增加大气越来越稀薄表现明显) (2 分)

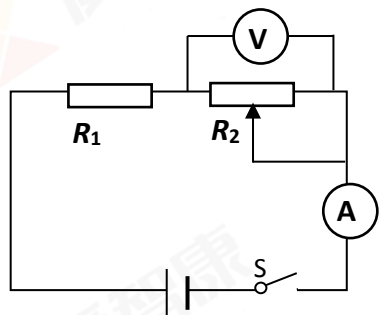
30. (1) 小明同学的观点错误 (1 分)

(2) 在底面积较小的圆柱形玻璃容器中加入适量的水, 将微小压强计探头放入水下合适的深度 h , 记录此时微小压强计的 U 形管两液面的高度差 H ; 换用底面积较大的圆柱形玻璃容器, 加入适量的水, 将微小压强计探头仍放入水面下深度 h 处, 记录微小压强计的 U 形管两液面的高度差 H' , 发现 $H = H'$ (2 分)



31. (1) 电压表 (1 分)

(2) 实验电路图如答图 1 所示。



答图 1 (1 分)

(3) 实验步骤:

- ①按电路图连接电路。
- ②将滑动变阻器阻值调至最大。闭合开关 S, 调节滑动变阻器滑片 P 到适当位置, 用电压表测量滑动变阻器两端的电压 U , 用电流表测量通过滑动变阻器的电流 I , 将 U 、 I 的测量数据记录在表格中。
- ③改变滑动变阻器滑片 P 的位置, 分别用电压表和电流表测量滑动变阻器两端的电压 U 和通过滑动变阻器的电流 I , 并将实验数据记录在表格中。
- ④仿照步骤③再做一次实验。 (2 分)

(4) 实验数据记录表:

I / A			
U / V			

(1 分)

(5) 2 (1 分)

四、科普阅读题 (共 4 分)

31. (1) 246 (1 分)

(2) ①乙 (1 分)

- ②优势: 由于车厢同轨道没有直接接触, 所以车厢同轨道之间的摩擦很小, 耗费的能源少; 噪音小; 快速便捷
 - 制约原因: 高温超导的技术还在实验阶段, 轨道车体造价高, 无法很好屏蔽强磁场对周围旅客和设备的影响 (2 分)
- (答案合理即可)



五、计算题 (共 6 分, 每小题 3 分)

33. 示例:

$$(1) U = I_1 R_1 = 0.2\text{A} \times 30\Omega = 6\text{V} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{6\text{V}}{15\Omega} = 0.4\text{A}$$

$$I = I_1 + I_2 = 0.6\text{A} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(3) W = UIt = 6\text{V} \times 0.6\text{A} \times 10\text{s} = 36\text{J} \quad (1 \text{ 分})$$

34. 示例:

$$(1) \text{ 由 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G_{\text{A}}}{nF} \text{ 得 } F = \frac{G_{\text{A}}}{n\eta} = \frac{100\text{N}}{2 \times 80\%} = 62.5\text{N} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) \text{ 由 } G_{\text{A}} + G_{\text{动}} = 2F$$

$$100\text{N} + G_{\text{动}} = 125\text{N}$$

$$G_{\text{动}} = 25\text{N}$$

(1 分)

$$(3) vP = nFV_{\text{A}} = 2 \times 62.5\text{N} \times 0.4\text{m/s} = 50\text{W} \quad (1 \text{ 分})$$

