

平凉市 2025 年初中学业水平考试

物理、化学综合试卷

考生注意:本试卷满分为 150 分,考试时间为 150 分钟。所有试题均在答题卡上作答,否则无效。

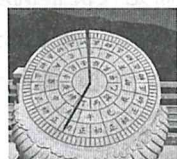
物理部分 (80 分)

一、选择题(本题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分,每小题给出的四个选项中只有一个正确)

1. 深空探测器的电子系统容易受太空中带电粒子的干扰,下列粒子中不会因带电对电子系统产生干扰的是
A. 电子 B. 中子 C. 质子 D. 原子核
2. 下列有关声现象的说法错误的是
A. 超声波可以击碎结石,说明声波能传递能量
B. 音乐教室墙壁安装消音棉是在声音传播过程中减弱噪声
C. 吹笛子时,笛子发出的声音是由手指振动产生的
D. 宇航员在空间站核心舱内能直接对话是因为舱内有气体
3. 《木兰诗》展现了我国北方乐府民歌的卓越成就。下列四幅图与诗中“当窗理云鬓,对镜帖花黄”涉及的光现象原理相同的是



A. 亭台倒影



B. 日晷计时



C. 水清疑浅

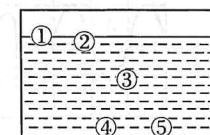


D. 地面树影

第 3 题图

4. 2025 年 5 月 17 日,朱雀二号改进型遥二运载火箭成功将 6 颗卫星送入预定轨道。关于卫星发射和运行过程,下列说法正确的是
A. 火箭加速升空过程中,卫星的动能转化为重力势能
B. 箭星分离前,以火箭为参照物,卫星是运动的
C. 卫星上太阳能电池板的作用是将电能转化为机械能
D. 卫星依靠电磁波来实现星地实时数据传输
5. 小康在水平路面上滑轮滑,当他脚踩右轮向后蹬地时,人向前运动;停止蹬地后,人和轮滑运动地越来越慢,最终停下来。关于此过程,下列说法正确的是
A. 右轮蹬地使左轮向前滑行过程中,左轮所受的重力做了功
B. 人和轮滑静止在地面上时,人对轮滑的压力和轮滑对人的支持力是一对平衡力
C. 停止蹬地,人和轮滑一起向前滑行过程中,轮滑不再受力的作用
D. 停止蹬地,人和轮滑运动地越来越慢,是因为有力改变了人和轮滑的运动状态

6. 小栋了解到伽利略温度计的测温原理后,想自己动手设计一个粗略测温的装置,他的设计思路如下:在密闭的玻璃容器中装一种密度会随温度升高而减小的特殊液体,液体中有 5 个体积相等、密度不同且标有温度示数的小球,小球不吸收液体且热胀冷缩可以忽略不计,当有小球悬浮时,悬浮小球上标有的温度值就是当前环境的温度。如图所示,是这个测温装置的示意图,其中小球 3 上所标温度值为 25°C ,相邻标号的小球上所标的温度值间隔为 2°C ,则下列说法正确的是

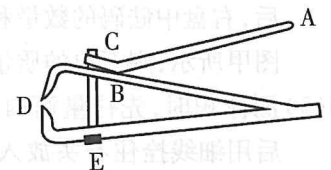


第 6 题图

- A. 27°C 时,小球 2 处于漂浮状态
- B. 小球 2 在 27°C 时所受的浮力小于 25°C 时所受的浮力
- C. 若有 3 个小球漂浮,2 个小球沉底,则环境温度在 23°C 至 25°C 之间
- D. 若要增大该装置能测得的最高温度,可增加一个与小球 5 体积相等但质量更大的小球

二、填空题(本题共 8 小题,每空 1 分,共 16 分)

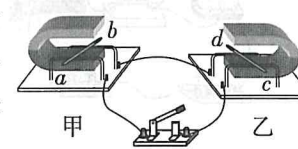
7. 始终水平匀速直线飞行的飞机,在向目标处空投物资后,飞机的机械能_____;物资在空中加速下落的过程中,其惯性将_____ (均选填“变大”“变小”或“不变”)。
8. 炎热的夏天洗完澡后身上有水,走动时会感到非常凉快,这是因为身上的水蒸发_____ (选填“吸热”或“放热”)的缘故;附近的人能闻到沐浴露的香味,这是由于分子在不停地做_____。
9. 小明根据我国古书记载制作了一个冰透镜,并放在太阳下顺利将纸巾点燃,这是利用了冰透镜对阳光有_____作用;小明想到太阳辐射出巨大的光和热,是因为太阳内部发生_____ (选填“核裂变”或“核聚变”)反应导致的。
10. 有 A、B、C 三个轻质小球,A、B 靠近时相互排斥,B、C 靠近时相互吸引。上述现象是它们可能带有电荷导致的,其中_____小球可能不带电;毛皮摩擦过的橡胶棒会带上电荷,橡胶棒是_____ (选填“导体”“半导体”或“绝缘体”)。
11. 小宏给爷爷剪指甲时发现,指甲剪磨甲片表面有粗糙的条纹,这是为了增大_____力;指甲剪的结构简图如图所示,其中 OBD 为_____ (选填“省力”或“费力”)杠杆。
12. 救生员营救冰面被困人员时,通常匍匐前进,这是为了_____ (选填“增大”或“减小”)人对冰面的压强;匍匐前进时救生员对冰面的压力_____ (选填“大于”“小于”或“等于”)直立前进时救生员对冰面的压力。
13. 用打气筒打气时,气筒壁会发热,这主要是因为活塞对筒内气体_____ (选填“做功”或“热传递”),使筒内气体内能增大,温度升高,此过程中的能量转化与四冲程汽油机_____冲程的能量转化相同。
14. 油电混合动力汽车在减速制动时,可以将电动机作为发电机使用,从而将汽车的一部分机械能转化为_____ (选填“电能”或“内能”)储存起来,这种能量转化能够_____ (选填“提高”或“降低”)汽车在频繁制动过程中的能量损耗。



第 11 题图

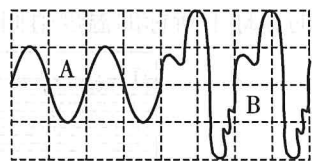
三、识图、作图题(本题共 4 小题,共 9 分)

15. (2 分) 如图所示,甲、乙两个相同的装置分别由 U 形磁铁、导体棒和金属支架构成,导体棒 ab 和 cd 放在支架上,支架由导线连接。闭合开关并向右移动 ab , cd 也会随之向右移动,其中甲装置涉及的物理学原理是由_____ (选填“奥斯特”或“法拉第”)发现的,乙装置与_____ (选填“动圈式扬声器”或“动圈式话筒”)的原理相同。

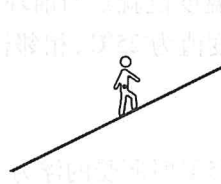


第 15 题图

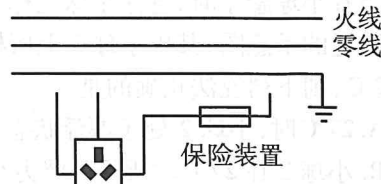
16. (2分)市场上有一种变声器,可以改变声音的特性。某段声音的波形变化如图所示,变声前是A段,变声后是B段,则变声后声音的音调_____ (选填“变高”“不变”或“变低”),响度_____ (选填“变大”“不变”或“变小”)。



第16题图



第17题图



第18题图

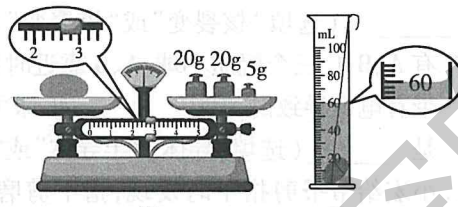
17. (2分)如图所示是登山运动员沿倾斜山脊向上行走的示意图,请在图中画出运动员所受支持力和摩擦力的示意图(可把力的作用点画在重心上)。
18. (3分)小安家的某个三孔插座经常连接大功率用电器,为了用电安全,他想在三孔插座上串联一个保险丝后再接入家庭电路,请在图中用笔画线表示导线帮小安完成电路连接。

四、实验探究题(本题共2小题,共20分)

19. (10分)小童外出游玩时捡到一颗白色的小石头,看着很像和田白玉,他想到可以用测密度的方法来鉴别是不是和田白玉,具体方法如下:

(1)将托盘天平放在水平桌面上,取下两侧垫圈后,将游码移至标尺_____处,然后调节平衡螺母,直至指针对准分度盘中央的刻度线;

(2)用调好的天平测量石头的质量。天平平衡后,右盘中砝码的数量和游码对应的位置如图甲所示,则石块的质量是_____g;



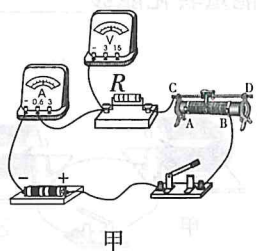
第19题图

(3)测体积时,先往量筒内倒入40mL的水,然后用细线拴住石头放入水中,石头沉底后,量筒中液面的高度如图乙所示,由此计算出石头的密度为_____g/cm³;

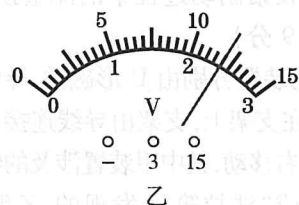
(4)小童查阅资料发现,和田白玉的密度在2.9g/cm³至3.1g/cm³之间,通过对比可知此石头_____ (选填“是”或“不是”)和田白玉;

(5)小童在实验评估时,考虑到石头会吸水,请你说明这对密度测量结果会产生怎样的影响,并说明理由(石头体积变化不计):_____。

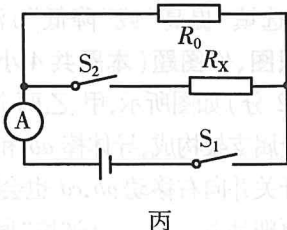
20. (10分)小勤从废旧收音机上拆下一个完好的定值电阻R,他想知道该电阻的阻值,采用“伏安法”进行测量,图甲实验所用电源电压为3V。



甲



第20题图



丙

- (1)请用笔画线表示导线,补全图甲实物电路的连接;
- (2)闭合开关前,滑动变阻器的滑片应位于_____端(选填“A”或“B”);
- (3)闭合开关后,发现电压表有示数,电流表无示数,由此可判断产生的故障是_____;
- (4)排除故障后,正确连接电路。移动滑动变阻器滑片到某一位置时,发现电流表示数为0.24A,电压表示数如图乙所示,为_____V,则定值电阻R的阻值为_____Ω;
- (5)为了减小实验误差,小勤应采取的措施是:_____;
- (6)小勤不小心将电压表损坏,爸爸告诉小勤,仅利用电流表和已知阻值的定值电阻也可以测电阻。小勤设计了图丙所示的电路(电源电压未知)来测量另一个待测电阻R_x的阻值,电流表选0~0.6A的量程,定值电阻R₀的阻值为10Ω。
- ①具体操作如下:
- a. 闭合开关S₁,断开开关S₂,读出电流表示数为0.40A;
- b. _____,读出电流表示数为0.50A(请将实验操作补充完整);
- ②由以上数据可得,待测电阻R_x的阻值为_____Ω;
- ③小勤研究发现,在电源电压和电流表量程不变的情况下,利用该电路能测出的最小阻值为_____Ω,原因是_____。

五、简答与计算题(本题共3小题,共17分。简答部分要有必要的分析和说明,计算部分要有主要公式及数值代入过程,计算结果要有数值和单位。)

21. (4分)生活中有很多“吸”的现象,不同现象中“吸”的物理原理不同,请用物理学原理解释以下现象。

- (1)黑板擦能“吸”在带有铁质背板的黑板上;
- (2)大风天气,房间内其它窗户都关闭,打开一扇窗户时窗帘会被“吸”到窗外。

22. (6分)学校航模社团用无人机进行学科实践,已知无人机整机质量为2kg。

- (1)小高想要测量操场长度,他让无人机从操场一端以2m/s的速度水平匀速直线飞行到另一端,发现用时1分30秒,请问他测得的操场长度为多少?
- (2)小飞想了解无人机上升过程中的输出功率,他让无人机匀速直线上升80m,发现用时20秒,请问此过程中他测得的无人机的输出功率是多少?(空气阻力不计,g取10N/kg)



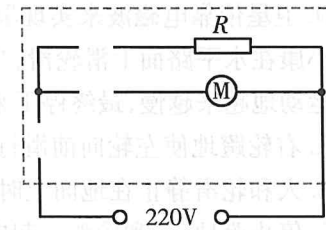
第22题图

23. (7分)小新家有阻值为50Ω的发热电阻R一个、额定电压为220V的小型电动机(带有风扇叶)一个、开关两个和导线若干,他想利用这些器材制作一个风干机,风干机要有“吹冷风”和“吹热风”两种模式,吹冷风时只有电动机工作;吹热风时发热电阻和电动机同时工作,但不能出现发热电阻单独工作的情况。

(1)请在下图所示虚线框内的电路图中补画开关和导线,帮小新完成风干机的电路原理图;

(2)按以上电路原理图完成风干机制作后,小新发现发热电阻的功率偏大,存在安全隐患,他想在保留原发热电阻基础上,让发热总功率减小为原来的 $\frac{1}{4}$,请问:

- ①他需要购买一个新的发热电阻与原发热电阻_____ (选填“串联”或“并联”);
- ②通过计算说明,需要购买的发热电阻的阻值是多少?



第23题图