

# 初中物理教师业务考试

## 物理

考生须知: 1.本试卷满分100分,考试时间120分钟。

2.本试卷分为试卷和答题卡两部分。

3.试卷共8页,答题卡共2页,所有答案必须写在答题卡上,写在试卷上无效。

4.答题前,考生必须在答题卡规定位置认真填写姓名、准考证号、座位号,并按照考试要求粘贴条形码。

### 物理试题卷(共100分)

说明:本试卷中g取10 N/kg

#### 一、单项选择题(本大题共12小题,每小题2分,共24分)

1.《义务教育物理课程标准(2022年版)》中的一级主题“运动和相互作用”包含“多种多样的运动形式”“机械运动和力”( )“电和磁”四个二级主题。

- A. 功和能    B. 声和热    C. 光和热    D. 声和光

2.不属于《义务教育物理课程标准(2022年版)》探究类学生必做实验的是( )

- A. 探究水在沸腾前后温度变化的特点    B. 探究压力的作用效果和哪些因素有关  
C. 探究平面镜成像的特点    D. 探究通电螺线管外部磁场的方向

3.在描述声音的特性时,下列成语中与其他三个所指特性不同的是( )

- A. 震耳欲聋    B. 声如洪钟    C. 曲高和寡    D. 震声如雷

4.手机是常用的电子工具。图示是某款国产手机,使用功率为60W的充电器半

小时可充满一次电。下列对于该款手机的估测,最符合实际的是( )

- A. 长度约为1.2dm    B. 正常使用时,后壳温度约为65°C  
C. 质量约为500g    D. 充满一次电消耗的电能约为0.3kW·h

5.在冬奥会开幕式上,以“二十四节气”为主题的倒计时短片,让全世界领略了这一中国古老历法的独特文化魅力。下列与“中国二十四节气”相关的现象描述正确的是( )



- A. 白露:“节后新交白露来”,露的形成是汽化现象  
B. 清明:“清明时节雨纷纷”,雨的形成是凝固现象  
C. 霜降:“一朝秋暮露成霜”,霜的温度越低所含的热量越少  
D. 立春:“大地阳和暖气生”,大地内能的增加是太阳通过热传递的方式实现的

6.如图所示,夜色中的喀什东湖流光溢彩,让游人流连忘返。下列说法正确的是( )

- A. 看到游船在水中的倒影,是因为光从水中射入空气,发生折射形成的虚像  
B. 若取下近视眼镜,看到蝴蝶造型变模糊了,是因为蝴蝶造型的像成在了视网膜的前面  
C. 拿出携带的放大镜观看远处的蝴蝶造型,看到了蝴蝶造型倒立的像,这个像是虚像  
D. 图片中游客看到河岸边各种颜色的彩色灯带,是光的色散形成的

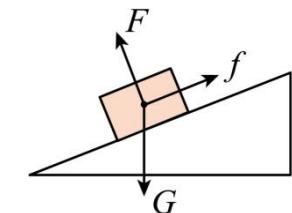


7.华为智能手机所搭载的7纳米制造工艺麒麟980芯片,“在指甲盖大小的尺寸上塞进69亿个晶体管”,实现了性能与能效提升的新突破,这都得益于一种新型材料的研发。这种新型材料是( )

- A. 超导材料    B. 磁性材料    C. 纳米材料    D. 绝缘材料

8.如图所示,一个物体静止在固定的斜面上,受到重力G、斜面对它的支持力F与摩擦力f的作用,下列说法正确的是( )

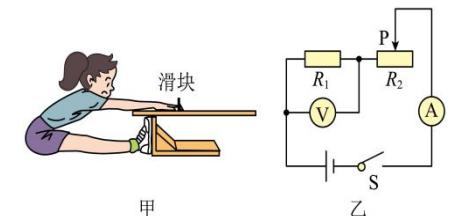
- A. 支持力F与摩擦力f的合力方向竖直向上  
B. 物体不下滑,说明摩擦力f的大小大于重力G的大小  
C. 重力G和支持力F是一对平衡力  
D. 斜面受到物体的作用力的合力方向垂直于斜面



9.根据图甲所示的“坐位体前屈测试仪”,某同学设计了如图乙的电路图进行模拟测试,测试者向前推动滑块相当于向左移动

滑动变阻器的滑片P。电源两端电压保持不变,闭合开关S,测试者向前推动滑块时,下列说法中正确的是( )

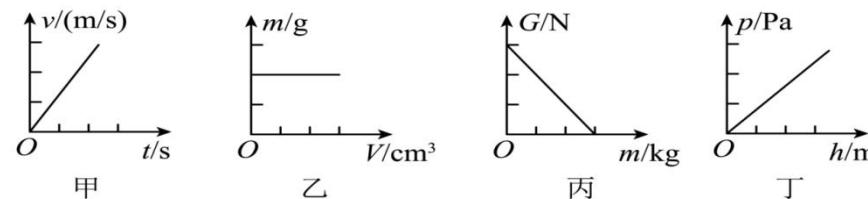
- A. 滑动变阻器的阻值变大    B. 电压表与电流表的比值变小



C. 电压表的示数变小

D. 电路的总功率变大

10. 如图所示,下列图像所表示的物理规律正确的是( )



A. 甲图像表示的是做匀速直线运动物体的速度与时间的变化关系、

B. 乙图像表示的是同种物质的质量与体积的变化关系

C. 丙图像表示的是物体所受的重力与质量的变化关系

D. 丁图像表示的是同种液体内部的压强与深度的变化关系

11. 如图所示,用甲、乙、丙三种简单机械分别提起同一重物G,已知滑轮重20N,杠杆( $OB=2OA$ )重10N,手的拉力始终沿竖直方向,忽略绳重及摩擦,下列说法错误的是( )

A. 甲图:该装置不省力也不省距离

B. 乙图:该装置的机械效率是三者中最低的

C. 丙图:在匀速拉动物体上升的过程中,拉力 $F_3$ 逐渐变小

D. 若提升的物体越重,乙、丙的机械效率就会越高

12. 小颖拿出电加热眼罩缓解眼部疲劳,该电加热眼罩额定充电电压为6V,电池容量为2400mA·h,标注“输出6V, 4A”的快速充电器的充电效率为90%,则该眼罩的电池从零充满需要( )

A. 10min B. 40min C. 30min D. 20min

二、填空题(本大题共4小题,每空1分,共30分。将符合题意的填在答题卷相应的横线上)

13. 生活处处有物理,留心观察皆学问,你知道吗?厨房中也包含着很多物理知识。

(1) 厨房地面一般铺上防滑瓷砖,是为了\_\_\_\_\_摩擦(选填“增大”或“减小”),

将菜刀磨得锋利,是为了减小受力面积,\_\_\_\_\_压强(选填“增大”或“



(2) 筷子实质上是一种\_\_\_\_\_杠杆(选填“省力”、“费力”或“等臂”),一瓶500mL50度的白酒,

酒水的质量是\_\_\_\_\_g(50度白酒密度是 $0.93 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )。

(3) 吸盘能够吸在玻璃上是利用了\_\_\_\_\_;在吸盘上挂上锅铲后吸盘仍处于静止状态,与不挂锅铲时对比,此时玻璃对吸盘的摩擦力\_\_\_\_\_(选填“变大”“变小”或“不变”)。

(4) 中国茶文化源远流长。茶壶的壶嘴与壶身构成一个\_\_\_\_\_,使液面总能保持相平。隔着很远,人们能闻到茶香是因为\_\_\_\_\_。

14. 2023年5月28日,中国东方航空MU9191次航班,从上海虹桥机场起飞;当天MU9191次航班顺利降落在首都国际机场。这是国产大飞机C919执飞的首个商业航班,一百三十多名旅客,共同见证了这次历史飞行。

(1) 飞机飞行时,机身与空气剧烈摩擦,由于飞机表面金属材料的原子核对电子的束缚本领比空气的原子核弱,因此飞机表面会带上\_\_\_\_\_电荷,轮胎胶合了钢丝,其目的是飞机在着陆时可以将机身所带电荷\_\_\_\_\_,保证乘客安全。

(2) C919加速起飞时,重力势能\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”或“不变”),如果以地面塔台为参照物,它是\_\_\_\_\_ (选填“运动”或“静止”)的,此过程飞机受的是\_\_\_\_\_ (选填“平衡力”或“非平衡力”)。

(3) C919飞行时,由于发动机的振动而产生的轰鸣声是通过\_\_\_\_\_传入人耳;C919到达首都机场时,随着声音的\_\_\_\_\_ (填“响度”或“频率”)越来越大,工作人员流下了激动的泪水,对于工作人员来说C919发动机的轰鸣声属于\_\_\_\_\_ (填“乐音”或“噪音”)。

15. 中国高铁已经成为中国的一张重要名片,它吸引了世界各国的关注,中国高铁以其快速、舒适和先进技术闻名于世,它成为中国人的骄傲!

(1) 不同于飞机,高铁主要是靠\_\_\_\_\_ (选填“内能”或者“电能”)获取动力,它属于\_\_\_\_\_ (选填“一次”或“二次”)能源;高铁上交谈的乘客自觉压低声音,这是在\_\_\_\_\_处减弱噪声。

(2) 高铁时速可以达到350公里以上,在高铁加速行驶时,座椅会对乘客产生一个与高铁运动方向\_\_\_\_\_ (选填“相同”或“相反”)的力。高铁站台地面上的黄色安全线提示乘客不要越过,因为列车驶过时,会使列车与乘客之间的空气流速\_\_\_\_\_ (选填“增大”、“不变”或“减小”)

，气体压强减小，产生压强差，十分危险。地铁进站时，撤去动力，地铁不能立刻停止，这是因为列车具有\_\_\_\_\_；

(3) 长沙到广州路程约为648km，乘坐高铁约需3个小时，则高铁的平均速度是\_\_\_\_\_km/h；若骑自行车的平均速度为5m/s，则骑完此段路程需要\_\_\_\_\_h。

16. 太阳能电池帆板是为各类太空飞行器提供能源的装置，被称为太空能量“供应商”。

(1) 太阳内部的核反应与目前核电站采用的核反应方式\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不相同”）。

把电流表与太阳能电池板接入电路，光线与太阳能电池板夹角越大，电流表的示数越大，因此，在安装太阳能电池板时要尽量使太阳光\_\_\_\_\_（选填“平行”或“垂直”）照射电池板。

(2) 白天，甲、乙、丙三位同学都看到了前方水中的某块小石子，它们想用激光笔照到这块小石子。甲同学往他看到的小石子的方向照射，乙同学往他看到的小石子的上方照射，丙同学往他看到的小石子的下方照射，则能照亮该块小石子的是\_\_\_\_\_同学（选填“甲”“乙”或“丙”）

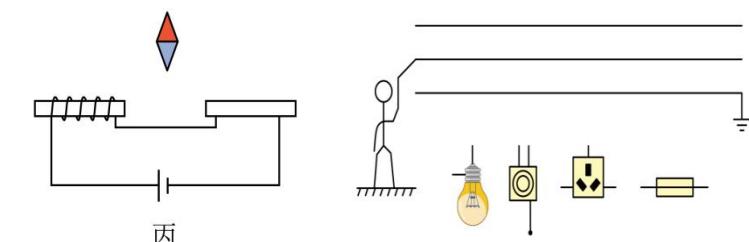
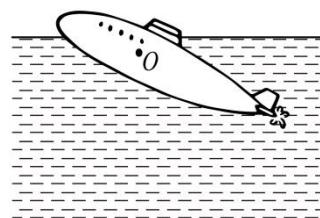
(3) 中国空间站利用电磁波与地面联系，该波在玻璃中的传播速度\_\_\_\_\_（选填“小于”“等于”或“大于”） $3 \times 10^8$ m/s。对太空中的空间站来说，每24个小时就有16个昼夜，每昼30分钟、每夜60分钟，30分钟面对太阳的时间，就是电池板发电的时间。若中国空间站所在高度电池板每秒每平方米接收的太阳能量为500J，为了保证每天能够产生 $8.28 \times 10^8$ J的电能，则电池板的总面积为\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>（太阳能电池效率为23%）。当光照射到物体上时，会对物体表面产生压力，太阳光对电池板薄膜产生的压强，约为大气压的 $5 \times 10^{-11}$ 倍，则太阳光对面积为2m<sup>2</sup>电池板产生的压力相当于质量为\_\_\_\_\_（选填“0.001g”“1g”或“100g”）物体所受的重力。

三、作图题(每题2分，共6分)

17. 请在图中画出静止在水面上的潜水艇受力的示意图。

18. 请根据图丙中电流的方向，标出小磁针的N极并画出右端螺线管的绕线。

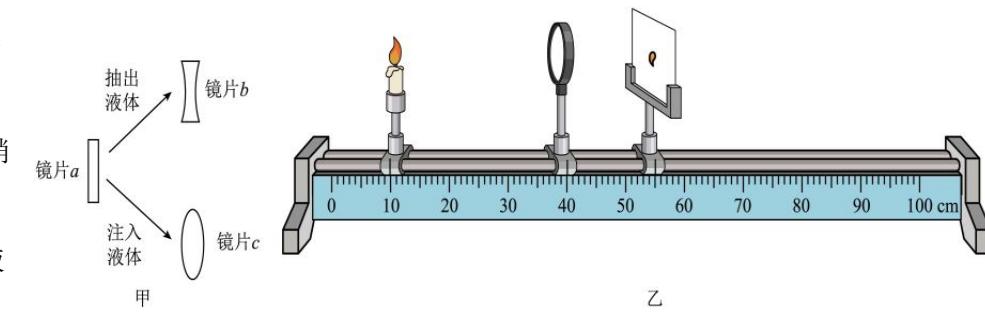
19. 如图所示，用测电笔测试某家庭电路中三条输电线时，只有接触中间那条电线时测电笔的氖管才发光，请将图中各元件正确接入家庭电路中，其中拉线开关只控制电灯，三孔插座带保险盒。



#### 四、实验与探究题 (本大题共3小题，每空2分，共30分)

20. 如图甲所示，

镜片a可通过抽出或注入液体来改变其厚度，抽出稍许液体后得到镜片b，注入稍许液体后得到镜片c。



(1) 镜片b可用于矫正\_\_\_\_\_（填“近视眼”或“远视眼”）。

(2) 某同学用如图乙所示的实验装置观察镜片c的成像情况。

① 将蜡烛、镜片c和光屏依次放在光具座上，调整它们的中心在同一高度；

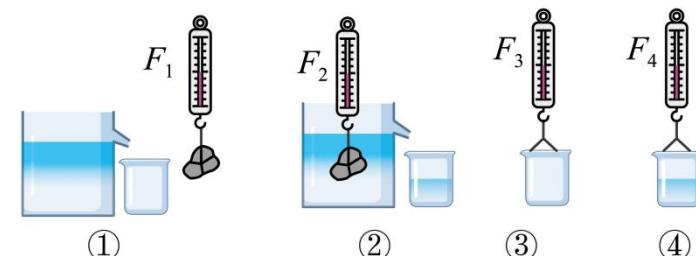
② 蜡烛、镜片c和光屏位置如图乙所示时，光屏上呈现一个清晰的实像，此时像距v=\_\_\_\_\_cm；

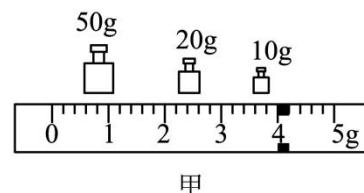
③ 保持蜡烛和光屏的位置不变，把镜片c移动到光具座上25cm刻度处，此时光屏上呈现一个清晰的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的实像。

21. 物理兴趣小组的同学们利用鹅卵石

、弹簧测力计、细线、溢水杯和小桶验

证阿基米德原理。





(1) 进行测量前, 应在\_\_\_\_\_ (选填“水平”或“竖直”) 方向上对弹簧测力计进行调零; 实验中为了减小误差并便于操作, 合理的步骤顺序应为\_\_\_\_\_ (用图中的序号表示);

(2) 实验过程中发现测出鹅卵石所受浮力  $F_{浮}$  比排开的水的重力  $G_{排}$  更大, 同学们展开了激烈的讨论, 下列同学的观点中正确的是\_\_\_\_\_;

- A. 小唐: 有可能是②过程中鹅卵石触底了 B. 小牟: 有可能是鹅卵石放入水中要吸水  
C. 小杨: 有可能是②过程中溢水杯没有装满 D. 小王: 有可能是弹簧测力计在使用前没有调零

(3) 在成功验证阿基米德原理后, 小刚同学利用已经调节平衡的天平、烧杯、水和细线测量鹅卵石的密度:

①在测量鹅卵石的质量时, 天平达到平衡后, 右盘钩码的质量和游码的位置如图甲所示, 则鹅卵石的质量为\_\_\_\_\_g;

②如图乙所示, 在烧杯中装入适量的水, 用调好的天平测得其总质量为68g;

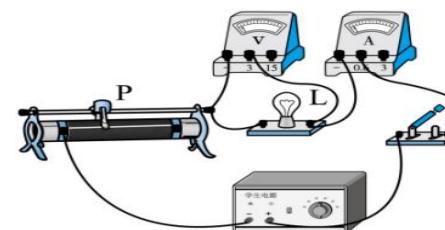
③如图丙所示, 用细线吊起鹅卵石, 使其浸没在水中 (不接触容器底和容器壁, 且不溢出), 天平平衡时, 砝码和游码的示数之和为103g。

④该同学求出鹅卵石排开水的体积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ , 鹅卵石的密度为\_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ ;

(5) 若在实验时, 先进行步骤丙再完成步骤乙, 则所测得的鹅卵石的密度值\_\_\_\_\_ (选填“偏大”“偏小”或“不受影响”);

(6) 若在实验过程中, 鹅卵石要吸水, 且每8 $\text{cm}^3$ 的鹅卵石要吸水1 $\text{cm}^3$ , 吸水后鹅卵石体积不变, 则干燥鹅卵石的密度应该为\_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ 。

22. 小华同学在测量小灯泡电功率的实验中, 如图所示, 用到以下器材: 额定电压为2.5V的待测小灯泡  $L_1$ 、滑动变阻器  $R_1$ “50Ω 0.5A”、 $R_2$ “100Ω 1A”各一个、电流表、电压表、学生电源 (电压恒为6V)、开关、导线若干。



(1) 连接好电路, 正确操作, 移动滑动变阻器的滑片P。小华发现小灯泡始终不亮, 电压表、电流表示数均为0, 经检查电表完好, 则故障可能是\_\_\_\_\_;

- A. 小灯泡断路 B. 小灯泡短路 C. 滑动变阻器断路 D. 滑动变阻器短路

(2) 故障排除后, 调节电压表的示数使灯泡正常发光, 此时电流表示数如图乙所示, 则小灯泡的额定功率\_\_\_\_\_W;

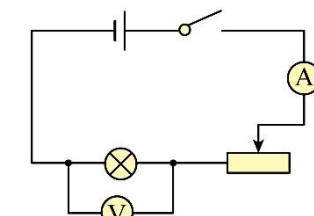
(3) 当灯泡实际电压为额定电压一半时的实际电功率为  $P_1$ , 当灯泡实际电流为额定电流的一半时的实际电功率为  $P_2$ , 分析图像发现,  $P_1$ \_\_\_\_\_  $P_2$  (选填“大于”、“小于”或“等于”);

#### 五.计算题 (本大题每题5分, 共10分。解题时要有必要的公式和文字说明)

23. 小明学习了电学知识后, 在家自制了一盏调光灯, 他选用了标有“2.5V 0.5W”的小灯泡, 电源电压恒为4.5V, 组成如图电路。小明闭合开关后, 调节滑动变阻器使小灯泡正常发光。请通过计算回答: (1) 小灯泡正常发光时的电流是多少安?

(2) 此时滑动变阻器接入电路的电阻是多少欧?

(3) 小灯泡正常发光1min整个电路消耗的电能是多少焦?



24. 一个装有水的玻璃圆筒放在水平台面上。圆筒的底面积  $S = 10^{-2} \text{ m}^2$ , 筒重2N, 水重为10N。现将一个体积  $V = 10^{-4} \text{ m}^3$  的金属球挂在弹簧测力计上, 并使金属球没入水中, 如图所示。求:

(1) 物体受到的浮力大小  $F_{浮}$ ; (2) 此时弹簧测力计的示数  $F$ ;

(3) 此时水对圆筒底的压强  $p$ ;

