

# 初级中学物理教师专业能力考核试题

(时间：120分钟 满分：100分)

(本试卷g取9.8N/kg)

题目	一	二	三	四	五	六		总分
得分								

## 一、课程标准。(每小题2分,共10分)

1、课程标准以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,遵循教育教学规律,落实( )根本任务,发展素质教育。

- A.课程思政 B.培根铸魂 C.立德树人 D.科学发展

2、课堂评价以( )评价为主,要把握课堂评价的关键要素,重视评价目标的确立、评价内容的选择和评价指标的制订。

- A.诊断性 B.终结性 C.过程性 D.差异性

3、一级主题“能量”所对于的二级主题内容不包括( )

- A.机械能 B.内能 C.能量守恒 D.声和光

4、物理观念主要包括\_\_\_\_观念、运动和相互作用观念、\_\_\_\_观念等要素。

5、义务教育课程包括国家课程、\_\_\_\_课程和\_\_\_\_课程三类。

## 二、选择题。(每小题2分,共24分)

6、“公共场所,请勿高声喧哗”。这是提醒大家要控制声音的( )

- A.传播 B.音调 C.响度 D.音色

7、下列关于声现象的说法中,正确的是( )

- A.声波在真空中的传播速度等于340m/s  
 B.声波可以传递信息,不可以传递能量  
 C.“引吭高歌”中的“高”是指歌曲的音调高  
 D.“女高音”中的“高”是指声音的频率高

8、舞台上经常用喷撒干冰(固态二氧化碳)的方法制造白雾以渲染气氛。

对“白雾”的形成,小明的解释是:(1)干冰升华吸热,使周围环境温度降低;(2)气态二氧化碳液化形成白雾。以上解释中( )

- A.第一句话存在科学性错误  
 B.第二句话存在科学性错误  
 C.两句话都存在科学性错误  
 D.两句话都没有科学性错误

9、下列事例中,目的是为了减小压强的一项是( )

- A.注射器的针头很尖

姓名

学校

班级

考场号

线  
答  
得  
本  
封  
线  
封  
密  
箱

- B. 火车铁轨不直接铺在路面上，而铺在一根根路枕上
- C. 菜刀用过一段时间后，要磨一磨
- D. 为了易于把吸管插入软包装饮料盒内，吸管一端被削得很尖

10. 下列各过程中属于动能转化为势能的是 ( )

- A. 竖直上抛的篮球在上升过程中
- B. 物体从空中下落
- C. 爆竹引燃爆炸
- D. 钟表里的发条带动齿轮转动

11. 如图，裤架上的两个夹子分别夹住一条毛巾。以下方法能使裤架在水平位置平衡的是



- A. 右边夹子向左移动
- B. 左边夹子向左移动
- C. 右边毛巾的下角夹在左边夹子上
- D. 左边毛巾的下角夹在右边夹子上

12. 学习了浮力后，刘明在家里进行了如下实验：在两个完全相同的杯子甲、乙中分别盛有不同浓度的盐水，将同一只鸡蛋先后放入两杯中，当

鸡蛋静止时，两杯中液面相平，鸡蛋所处的位置如图所示。则 ( )



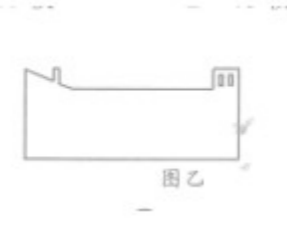
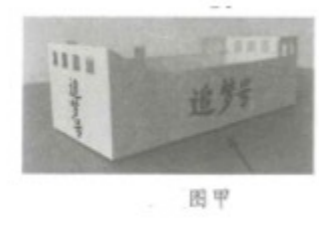
- A. 甲、乙两杯盐水对杯底压强相等
- B. 甲杯内鸡蛋受到的浮力小于重力
- C. 乙杯内鸡蛋受到的浮力大于重力
- D. 鸡蛋在甲、乙中受到的浮力相等

13. 在探究凸透镜成像规律的实验中，小欢同学将点燃的蜡烛放在凸透镜前某一位置时，恰好在凸透镜后 30cm 处的光屏上出现一个与蜡烛等大倒立的像：若将此蜡烛移至凸透镜前 12cm 处时，则 ( )

- A. 光屏上出现倒立放大的实像
- B. 光屏上出现倒立缩小的实像
- C. 无论怎样移动光屏，光屏上均不会出出现实像
- D. 将光屏远离凸透镜方向移动一段距离，光屏上才会出现倒立放大的实像

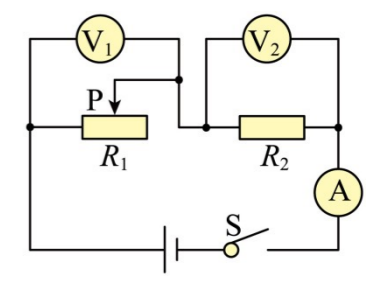
14. 如图所示，用相同的滑轮安装成甲、乙两种装置，分别将 A、B 两物体匀速向上提升，若所用拉力大小相等，绳端在相同时间内移动了相同的

密封线内不得答题



- A. 15 枚
- B. 35 枚
- C. 55 枚
- D. 75 枚

17、如图所示的电路，用伏安法测得变阻器  $R_1$  阻值为  $20\Omega$  时，电压表  $V_2$  的示数为  $6V$ ；移动滑动变阻器滑片，当电压表  $V_2$  的示数变为  $4V$  时，伏安法测得变阻器的功率  $P_1=1.6W$ ，则此时定值电阻  $R_2$  的功率为（ ）



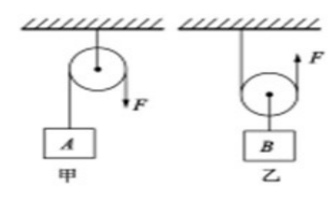
- A.  $1.2W$
- B.  $1W$
- C.  $0.8W$
- D.  $0.6W$

三、填空题。（每空 1 分，共 24 分）

18、我国西北首台抽水蓄能机组——国家电网新疆阜康抽水蓄能电站 1 号机组投产发电，实现了新疆和西北电网调节性电源的新突破。

(1) 电站藏在海拔  $2000m$  左右的天山深处，该处气压\_\_\_\_\_（填“高于”“等于”或“低于”）标准大气压。弥漫在山间的云雾为电站蒙上了一层神

距离、不计绳重和摩擦，下列说法正确的是（ ）



- A. 两物体上升的速度相同
- B. 两种装置的机械效率相等
- C. 两次提升物体所做的有用功相等
- D. 两种装置中拉力做功的功率相等

15、关于热机的效率，下列说法正确的是（ ）

- A. 在做功同样多的情况下，热机的效率越高消耗的燃料越多
- B. 一般情况下柴油机的效率比汽油机的高
- C. 热机的效率越高说明做功越快
- D. 热机损失的能量中，废气带走的能量较少，主要是由于机械摩擦损失的

16、在综合实践活动中，小明制作了一只长  $12cm$ 、宽  $5cm$  的小纸船，如图甲，图乙是按图甲所示箭头方向观察到的船的主视图，现让纸船漂浮在水面上，向船内轻轻放入目前我们常用的一元硬币，估测纸船最多能承载的硬币数目最接近于（ ）

姓名

学校

班级

考场号

线  
答  
得  
本  
封  
线  
内  
密

秘的色彩，雾是水蒸气\_\_\_\_\_（填物态变化）形成的。

(2) 新疆的风光电资源充足，产能过剩时，抽水蓄能电站安装的可逆式发电机组处于\_\_\_\_\_（填“抽水”或“发电”）状态，提高了电网对风电、光伏等新能源的接纳能力，该过程中水库中的水增加的水能属于\_\_\_\_\_（填“一”或“二”）次能源。

(3) 该电站总装机容量 $120\text{万kW}$ ，全速发电时若采用 $750\text{kV}$ 高压电路输送，输电电流为\_\_\_\_\_A，5h发电量约为\_\_\_\_\_（填“ $2\times 10^7$ ”“ $2\times 10^{10}$ ”或“ $2\times 10^{13}$ ”）J。

19、电动扶梯在公共场所的广泛应用为人们的生活带来了极大的便利。

(1) 如图所示为某商场的电动扶梯，其电动机的额定电压与工厂用的动力电路的电压相同，该电压为\_\_\_\_\_（填“220”或“380”）V，人在该电压下发生的触电事故一般为\_\_\_\_\_（填“接触”或“电弧”）触电。该电动机工作时外壳\_\_\_\_\_（填“必须”或“不必”）接地。

(2) 若该商场每层楼的高度为 $4.5\text{m}$ ，电动扶梯与水平面的夹角为 $30^\circ$ ，电动扶梯上行时运行速度为 $0.50\text{ m/s}$ ，则乘客站立在电动扶梯上

从一楼到二楼所需要的时间为\_\_\_\_\_s。按照电动扶梯安全规定，随电动扶梯一起上行的扶手的速度可以略\_\_\_\_\_（填“大于”或“小于”） $0.50\text{ m/s}$ 。若该电动扶梯上最多可同时站立45人，每个人的质量按 $60\text{ kg}$ 计算，则该电动扶梯应选择额定功率为\_\_\_\_\_（填“5.5”“7.5”或“15”）kW的电动机。

20、我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭，成功将援埃及二号卫星发射升空。

(1) 卫星发射时，朝\_\_\_\_\_（填“东”“西”或“南”）发射可以借助地球自转的力量，有利于提高火箭的初始\_\_\_\_\_（填“动”或“势”）能；

(2) 研制团队为该卫星设计了一键碎片规避、一键式快速升轨等6类25种在轨自主安全模式。在碎片规避过程中，卫星的运动状态\_\_\_\_\_（填“改变”或“不改变”），卫星的\_\_\_\_\_（填“轻量化”或“重量化”）设计更有助于快速升轨模式的实现；

(3) 援埃及二号卫星上的全色多光谱相机，可以获取和分析来自不同光谱波段的电磁波信号，电磁波的频率越高，其波长越\_\_\_\_\_（填“长”或

姓名

学校

班级

考场号

线  
答  
得  
本  
封  
线  
封  
密

“短”）。

21、中国首艘超深水大洋钻探船——“梦想”号顺利完成首次试航。“梦想”号排水量约为 33000t，可抵御 16 级台风海况，具备海域 11000m 的钻探能力，标志着我国深海探测能力建设和海洋技术装备研发迈出关键一步。

(1) 试航时，“梦想”号受水的浮力约为\_\_\_\_\_N。随着船上重达上千吨的钻杆逐渐向水中下放，船身所受浮力\_\_\_\_\_（填“变大”“变小”或“不变”）。大洋钻探船最主要的功能是钻井取芯，把海底的岩芯取上来，岩芯加速上升过程中，缆绳对岩芯的力\_\_\_\_\_（填“大于”“等于”或“小于”）岩芯对缆绳的力；

(2) “梦想”号装有深度声呐并搭载高清摄像系统。声呐利用\_\_\_\_\_（填“超声波”或“电磁波”）探测海洋深度；摄像机的镜头相当于一个\_\_\_\_\_镜。

(3) 台风天气，钻探船可适当\_\_\_\_\_（填“提高”或“降低”）重心来抵御台风。风能即一定时间内通过某截面的空气具有的动能，其表达式为

$$E = \frac{1}{2}mv^2$$

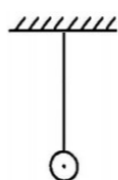
（其中， $m$  为通过截面空气的质量， $v$  为空气的速度），16 级

台风的风速约为 10 级台风风速的 2 倍，则相同时间内通过相同截面的

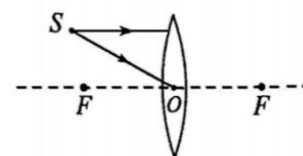
16 级台风的风能约为 10 级台风风能的\_\_\_\_\_倍。

四、作图题。（每题 2 分，共 6 分）

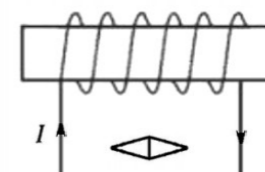
- (1) 请在图甲中画出静止的小球所受重力和拉力的示意图。
- (2) 请在图乙中画出从光源 S 射向透镜的两束光的折射光路。
- (3) 请在图丙中标出通电螺线管的 N 极和静止的小磁针的 N 极。



图甲



图乙



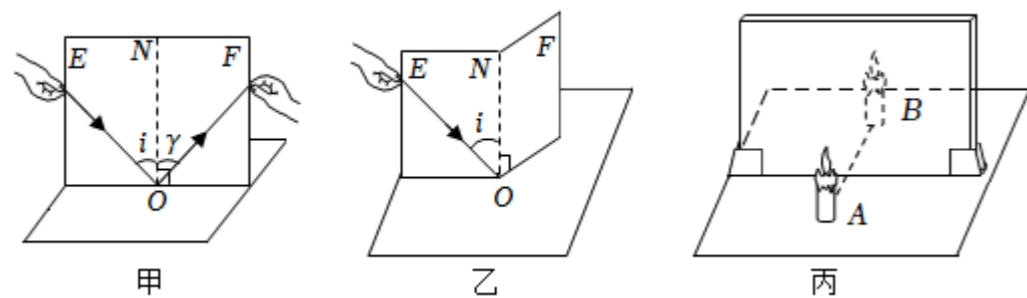
图丙

五、实验题。（每空 2 分，共 24 分）

22、某小组在探究光的反射的实验中。

- (1) 在“探究光反射时的规律”实验中，
  - ① 把平面镜放在水平桌面上，再把一张纸板 ENF 竖直地立在平面镜上，纸板上的直线 ON \_\_\_\_\_于镜面，如图甲所示。
  - ② 实验时，使一束光 EO 与平面镜夹角为 40°射到 O 点，经平面镜反射，沿另一个方向射出。
  - ③ 如图乙所示，把纸板 NOF 绕 ON 向后折，在纸板上看不到反射光。这

表明：在反射现象中，反射光线、入射光线和法线都在 \_\_\_\_\_ 内。



(2) 在“探究平面镜成像的特点”实验中，

- ① 用玻璃板代替平面镜是为了便于确定像的 \_\_\_\_\_。
- ② 如图丙所示，把点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前面，再拿一支外形相同但不点燃的蜡烛 B 竖立着在玻璃板后面移动，直到看上去它跟蜡烛 A 的像完全重合，说明平面镜所成的像与物体大小相等。
- ③ 将光屏放在蜡烛 A 的像的位置，直接观察光屏，光屏上没有呈现蜡烛 A 的像，说明平面镜所成的像是 \_\_\_\_\_。

23、小强同学在家中自主学习，他利用家庭实验室的器材欲测一小石块的密度，他可用的器材有：托盘天平（含砝码）、烧杯、细线、水和小石块：

(1) 将托盘天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻线处，发现天

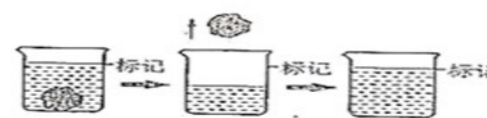
平静止时横梁右端高，则应将横梁右端的平衡螺母向 \_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）调节，使横梁平衡；

(2) 在烧杯中放入适量的水，用细线拴住小石块，将小石块浸没水中，在水面到达的位置上作标记，用天平测出水和烧杯总质量  $m_1$ ；

(3) 将小石块从水中取出，用天平测出剩余水和烧杯的总质量  $m_2$ ；

(4) 向烧杯中加水到标记处，再用天平测出此时水和烧杯的总质量  $m_3$ ；

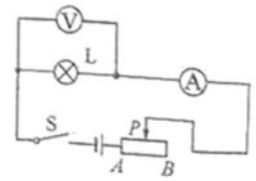
(5) 上述实验过程可简化为图，小石块的质量  $m_{石} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；



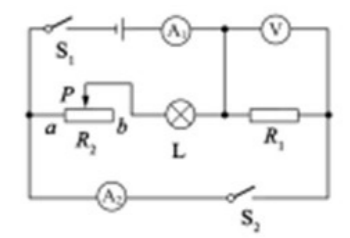
(6) 设水的密度为  $\rho_{水}$ ，则小石块体积的表达式： $V_{石} = \underline{\hspace{2cm}}$ （用所测物理量的字母表示），小石块密度的表达式： $\rho_{石} = \underline{\hspace{2cm}}$ （用所测物理量的字母表示）；

24、测量小灯泡额定功率的实验电路如图所示，实验器材有：标有“2.5 V”字样的待测小灯泡、电压恒为 4.5V 的电源、标有“20 $\Omega$  1A”的滑动变阻器、电流表（量程为 0~0.6A、0~3A）、电压表（量程为 0~3 V、0~15 V）、开关及导线若干：

座位号



- (1)电阻  $R_1$  的阻值；
- (2)灯泡 L 的额定功率；
- (3)滑动变阻器  $R_2$  的最大阻值。



27、“水能载舟，亦能覆舟”出自《荀子·哀公》，它告诉我们人民才是社会的主人！习近平总书记在纪念红军长征胜利 80 周年大会上的讲话中告诫全党必须牢记这个道理。习近平总书记说：“老百姓是天，老百姓是地。忘记了人民，脱离了人民，我们就会成为无源之水、无本之木，就会一事无成。”从物理学角度来说，浸在水中的物体，当排开水的体积不同时，浮力和压强会发生怎样的变化呢？为了探究这个问题，某小组设计如下实验进行探究。

如图甲所示，质地均匀的长方体物体，质量为  $1\text{kg}$ ，底面积为  $1 \times 10^{-2}\text{m}^2$ ，竖直放入水平桌面上的薄壁圆柱形容器（筒壁厚度不计）内（ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ，取  $10\text{N/kg}$ ），求：

- (1)按图连接好电路后，闭合开关，将滑动变阻器滑片 P 移到最左端时，灯不亮，电压表有较大的示数。经检查，导线连接完好，则电路故障是：  
\_\_\_\_\_；
- (2)向右移动变阻器滑片 P，会看到灯泡变\_\_\_\_\_（填“暗”或“亮”）一些，这说明灯泡的实际功率与\_\_\_\_\_有关系；
- (3)当小灯泡两端的电压为额定电压时，电流表的示数为  $0.3\text{A}$ ，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_ W。

**六、计算题（本题共 2 个小题，共 10 分。解答时应写出必要的文字说明、公式和演算步骤，只写出最后答案的不能得分。）**

26、如图所示，电源电压保持不变，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，将滑动变阻器的滑片 P 移到 a 端时，灯泡正常发光，电压表 V 的示数为  $6\text{V}$ ，电流表  $A_2$  的示数为  $0.4\text{A}$ 。只闭合开关  $S_1$ 。将滑动变阻器的滑片 P 移到 b 端时，电流表  $A_1$  的示数为  $0.2\text{A}$ ，灯泡的实际功率为  $0.4\text{W}$ （不考虑温度对灯丝电阻的影响）。求：

姓名

学校

班级

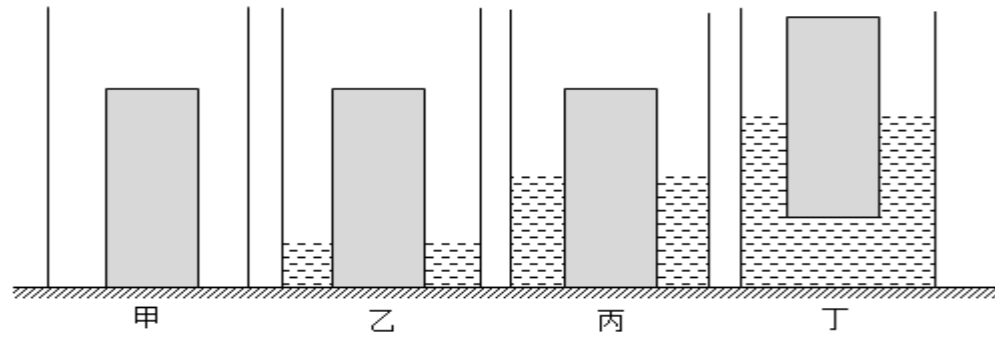
考场号

密封线内不得答题

(1) 物体对容器底部的压强。

(2) 向容器内注入 2cm 深的水，物体不会倾斜，也没有浮起，如图乙所示，求水对容器底部的压强。

(3) 现不断往容器内注水，当注水深度为物体高度的一半时，物体对容器底部的压力刚好为 0，如图丙所示，求物体的密度。



密封线内不得答题