**河南省实验中学2017-2018学年下期第一次月考试卷**



**（考试时间：60分钟，满分：70分）**

1. **填空题（本题共6小题，每空1分，共14分）**
2. 中周海巡“31”轮船配有强声设备，如图1所示可以定向远距离发射声音强度高达150\_\_\_\_\_的警示音，用于警示海盗等人。发射器外形成喇叭状可以减少警示音的分散，从而改变声音的\_\_\_\_\_\_\_。



图1

答案：dB（分贝） 响度

解析：本题是对声音特性的考察，属于较简单的送分题目。

2.如图2所示的日晷是通过观察直杆在阳光下影子的方位和长短来确定时间的,影子的形成可利用光的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来解释；冬天日晷上会结霜，这是\_\_\_\_\_\_\_\_（填物态变化名称）形成的。



图2

答案：直线传播 凝华

解析：本题主要考察光的直线传播的事例和物态变化的判断，难度不大。

3.如图3所示的汽车凹痕修复器，用气泵抽出吸盘中的空气，吸盘就会紧贴在汽车凹痕处，再用力向外拉，使凹痕平复，吸盘能紧贴在车上是因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的作用，凹痕能够平复说明\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



图3

答案：大气压 分子间存在引力

解析：本题是利用生活中的事例对大气压强和分子间作用力进行考察，难度不大，需要厘清概念。

4.如图4所示，水平桌面上有两个完全相同的溢水杯，杯中装满不同的液体。将两个完全相同的小球分别放入溢水杯中，小球在甲杯中浸入的体积为总体积的，甲杯溢出0.9N的液体，乙杯溢出0.8N的液体。则小球的重力为\_\_\_\_\_\_N，甲乙两杯液体的密度大小关系ρ甲\_\_\_\_ρ乙。若乙杯中装入的是水，则甲杯中液体的密度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3。

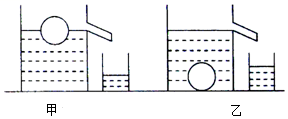


图4

答案：0.9 ＞ 1.8×103

解析：本题属于浮力综合问题，难度较大，涉及阿基米德原理法和二次平衡法计算浮力以及浮沉条件。

5.压力传感器的原理图如图5所示，其中M、N均为绝缘材料，MN间有可收缩的导线，弹簧上端和滑动变阻器R2的滑片P固定在一起，电源电压10V，R1=8Ω，R2的阻值变化范围为0～10Ω，闭合开关S，向下施加压力增加，电压表的示数\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”或“不变”或“变小”）。已知压力F与R2的变化量成正比，F=1N时，R2为2Ω，此时电流表示数是\_\_\_\_\_\_A，当电流表的示数为I时，F=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N(写出关于I的数学表达式)

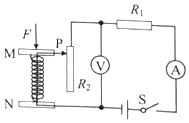


图5

答案：变大 1 IMG_256﹣4

解析：本题属于力电综合考题，难度较大，主要涉及欧姆定律，另外考察运用数学方法来解决物理问题。

6.如图6所示，甲、乙容器中分别盛有水和酒精，当在A处沿水平方向快速吹气时，会发现B、C管中的液体上升到一定高度，则h1：h2=     ，B、C管中的液体上升的原因是A处               。（ρ酒精=0.8×103kg/m3，ρ水=1×103kg/m3）

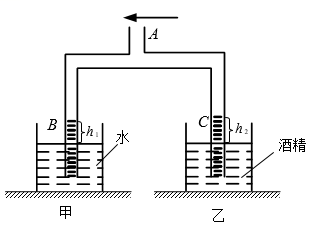


图6

答案：4:5 流速大压强小

解析：本题考察液体压强和流体压强，主要考察流速大的位置压强小。

1. **选择题（每题2分，共16分。7至12题每题只有一个正确答案，13-14两题有两个正确答案，选对一个给1分，多选或错选不得分）**

7.下列关于材料、技术及能源的说法中正确的是（  ）

A.数码相机的图像传感器与处理芯片是由半导体材料制成的

B.微波炉是利用电流的热效应来加热食品的

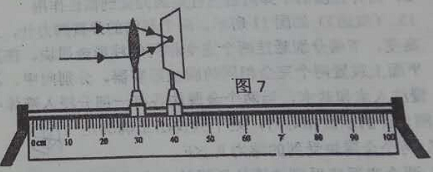
C.我国海域深处蕴藏大量的“可燃冰”属于可再生能源

D.“华龙一号”第三代核电站是利用核聚变释放出的能量来发电的

答案：A

解析：A、数码相机的图象传感器是用半导体材料制成的，故A正确；  
B、生活中常用的微波炉是用微波（电磁波）来加热食品的，是电流的磁效应，故B错误；  
C、可燃冰不能在短期内从自然界得到补充，所以它们属于不可再生能源，故C错误；  
D、核电站是利用核裂变来释放能量的，不是利用核聚变，故D错误．  
故选A．

8.物理兴趣小组在探究“凸透镜成像规律”实验时，如图7所示的装置，则下列说法不正确的是（　　）



A.当物体距透镜8cm时，成正立的虚像

B.当物体在16cm刻度时，成倒立、放大的实像

C.当物体从10cm刻度移动到25cm刻度时，所成的像逐渐变小

D.当物体在10cm刻度处时，把凸透镜换成更凸的，则要得到清晰的像应使光屏靠近透镜

答案：C

解析：本题考查凸透镜成像规律，由题意可知凸透镜焦距为10cm，所以

A、是放大镜的应用，正确；

B、是投影仪的应用，正确；

C、考察物近像远像变大，所以错误；

D、考察物远像近像变小，像距变小，所以要靠近，正确。

9.如图8所示,甲、乙分别是酒精在标准大气压下熔化和沸腾时温度随时间变化的图象，下列说法正确的是( )

A.固态酒精熔化过程中温度不变，内能不变 B.在-117℃时，酒精处于液态

C.酒精温度计可以用来测量沸水的温度 D.酒精在沸腾过程中吸热但温度不变

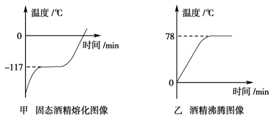


图8

答案：D

解析：本题是对物态变化的考察，

A、晶体熔化特点为持续吸热，温度不变，但内能增加，故A错误D正确；

B、在熔点时状态无法判断，可能是固态也可能是液态还可能是固液共存状态；

C、沸水的温度高于酒精的沸点，所以错误。

10.如图9所示，叠放在一起的物体A和B，在F=15N的水平拉力作用下沿水平作匀速直线运动，则下列结论中正确的是( )

A.A受到的重力与地面对A的支持力是一对平衡力

B.A物体运动时对地面的压强比静止时对地面的压强大

C.B物体受到的摩擦力为0

D.若增大拉力F，则A与地面的摩擦力变大

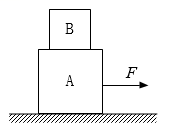


图9

答案：C

解析：A、两力大小不同，不符合平衡力条件；

B、不论运动还是静止A对地面的压力和受力面积都不变，所以压强不变；

C、根据二力平衡可以判断正确；

D、A与地面是滑动摩擦力，所以只与接触面粗糙程度和压力大小有关。

11.为了研究摆锤的摆动，小明用细绳把摆锤悬挂起来，将摆锤从A点静止释放，利用频闪照相技术拍摄摆锤在相同时间间隔的位置如图10所示。则下列说法正确的是（ ）

A.摆锤到达最高点B时，受力平衡

B.摆锤从A点到B点的运动是变速运动

C.摆锤在O点时机械能最大

D.摆锤在摆动过程中只有重力做功

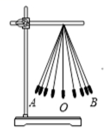


图10

答案：B

解析：A.摆锤到达最高点B时，受重力和拉力，两者不在同一直线上，不符合平衡力条件；

B.摆锤从A点到B点的运动速度先变大后变小，是变速运动

C.由于考虑空气阻力，所以摆锤在A点时机械能最大

D.摆锤在摆动过程中重力和摆锤与空气的摩擦力均做功

12.下列关于力、运动和力的说法正确的是( )

A.受平衡力作用的物体一定处于静止状态

B.运动的物体一定受到力的作用

C.弹力一定发生在相互接触的物体之间

D.离开枪膛的子弹向前飞行是因为受到惯性作用

答案：C

解析：A.根据牛顿第一定律，受平衡力作用的物体处于静止或匀速直线运动状态

B.根据牛顿第一定律，匀速直线运动的物体可以不受到力的作用

C.弹力一定发生在相互接触的物体之间

D.惯性不是作用，是一种性质，只与质量有关

13.（双选）如图11所示，两个相同的弹簧测力计，上端固定在同一高度，下端分别悬挂两个完全相同的柱形金属块。在其正下方同一水平面上放置两个完全相同的圆柱形容器。分别向甲、乙两个容器中缓慢注入水和盐水，当两个金属块各有一部分浸入液体中，且两个弹簧测力计的示数相等时，则下列说法正确的是（ ）

A.两个金属块受到的浮力F甲<F乙

B.两个容器底受到的液体压强的大小关系为P水<P盐水

C.两个金属块下表面所受的液体压强P甲=P乙

D.两容器中液体深度相同

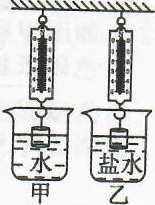


图11

答案：BC

解析：由于两个金属块上端固定在同一高度，各有一部分浸入液体中，且两个弹簧测力计的示数相等，所以根据F浮=G-F拉可得，两金属块所受浮力相等，故A错，C正确；由于F浮=ρ液ghs，ρ液不同，所以水深h不相同，D错；而金属块底部以上压强相等，以下盐水大于水，所以B正确。故选BC。

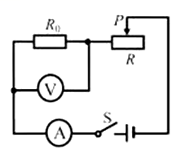
14.（双选）如图12所示，电源电压为4.5V，定值电阻R0为10Ω，滑动变阻器R规格为“20Ω 2A”，电流表和电压表的量程分别选择“0～0.6A”、“0～3V”。闭合开关S，电路正常工作时，下列叙述正确的是( )

A.电流表示数最大值为0.6A

B.滑动变阻器的阻值变化范围为5Ω～10Ω

C.滑动变阻器的功率可达0.5W

D.电压表示数的变化范围为1.5V～3V

图12

答案：CD

解析：A、由于电路正常工作，所以电压表最大电压为3V，此时R0的电流为0.3A，所以电流最大为0.3A，此时R两端电压为1.5V，可得电阻为5Ω；当滑动变阻器连入阻值最大时，根据分压关系，电压表示数为1.5V，所以AB错误，D正确，而滑动变阻器的功率P=UI=（4.5V-I10Ω）I=4.5I-10I2=-10（I-0.225）2+0.50625W，即当I=0.225A时，有最大值0.50625W，故C正确。

**三、作图题（每题2分，共4分）**

15.如图13所示，置于水平地面上的立柱质量为M，有一质量为m的猴子从立柱上匀速下滑。请在图中画出猴子在竖直方向上的受力示意图。



图13

答案：猴子在竖直方向上受到竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力，二力平衡，大小相等。

16.图14甲是某宾馆的房卡，它相当于一个开关。只有房卡插入卡槽里，房间内的灯和插座才能工作。图乙是房间内已经连好的部分电路图，S1是房卡开关，S2是控制灯L的开关。为使灯和插座正常工作，请将图14乙中的电路图补充完整。

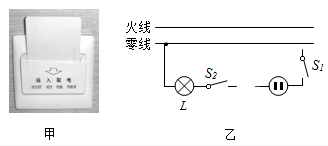
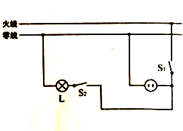
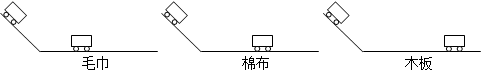


图14

答案：

**四、实验探究题（本题共3小题，第17题4分，第18题6分，第19题8分，共18分）**17.在探究“阻力对物体运动的影响”时，使用的器材有斜面、木板、毛巾、棉布和小车。如图15所示。



（1）实验时要固定斜面，并让小车从斜面上同一位置由静止滑下，目的是使小车到达水平面时具有的动能     （选填“相同”或“不相同”）；

（2）根据实验现象，可以得出结论，水平面越光滑，小车受到的阻力越    ，在水平面上运动的距离越     ；

（3）小车在毛巾、棉布表面上克服阻力做功分别为W1、W2，则W1   W2（选填“＞”、“=”或“＜”）；

（4）如果要测小车在毛巾表面上运动时所受阻力的大小，正确做法是：

                            。

答案：（1）相同

1. 小 远
2. ＝
3. 用弹簧测力计匀速拉动小车在毛巾表面直线运动，弹簧测力计的示数即为阻力的大小

18.如图16是探究“影响浮力大小的因素”的实验过程及数据。

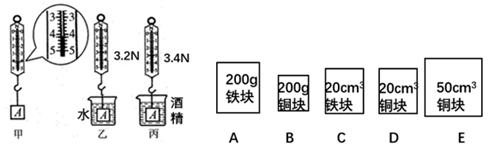


图16 图17

（1）如图16甲，物体重力为     N；

（2）如图16乙，把物体浸没在水中时，弹簧测力计的示数为3.2N，物体受浮力的大小为     N；

（3）分析甲、乙、丙三图所示实验数据可得：物体受浮力的大小与     有关；

（4）小明若要探究物体所受浮力大小与物体的密度是否有关，应选择图17中     （填字母）两个物体 ，并将它们浸没在同种液体中，测出其所受浮力的大小来进行比较。

（5）小明还想探究“物体受到的浮力与其形状是否有关”，他找来薄铁片，烧杯和水进行实验，实验步骤如下：

步骤一：将铁片放入盛水的烧杯中，铁片下沉至杯底；

步骤二：将铁片弯成“碗状”再放入水中，它漂浮在水面上。

①通过分析可知，第一次铁片受到的浮力     第二次铁片受到的浮力（选填“大于”、“等于”或“小于”）；

②小明得出：物体受到的浮力与其形状有关，小明得出错误结论的原因是：他只关注了铁片形状的改变，忽视了          对浮力大小的影响。

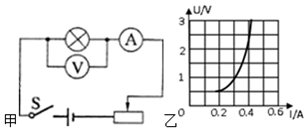
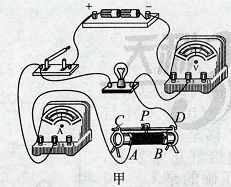
答案：（1）4.2

（2）1

1. 液体密度
2. CD
3. 小于 排开液体体积

19.小明做“测量小灯泡的电功率”和“探究电流与电压关系”的实验，电源两端电压恒定，小灯泡的额定电压为2.5*V*，操作如下： 探究电流与电压关系的实验数据表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 电压*U*/*V* | 0.9 | 1.5 | 2.5 | 3.0 |
| 电流*I*/*A* | 0.18 | 0.30 | 0.50 | 0.60 |



甲 图18 乙

（1）如图18甲是小明连接的实物电路图，图中有一根线连接错误，请在这根线上打“×”，并在图中改正。

（2）改正电路连接后，闭合开关前，滑片P应位于\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）。闭合开关，记录两电表示数；移动滑片，观察并记录多组数据，绘制如图18乙所示的*U*−*I*图象，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_\_*W*。实验中，当电流表示数为*I*0(*I*0<0.30*A*)时，小灯泡的电功率为*P*1；

（3）断开开关，用定值电阻替换小灯泡，将滑片移到滑动变阻器的阻值最大端，闭合开关，读出两电表示数，并记录在表格中；移动滑片，测出多组数据，记录在表格中。分析表格中的数据可知：当电阻一定时，通过导体的电流与导体两端电压成\_\_\_\_\_\_\_。实验中，当电流表示数仍为*I*0时，定值电阻的电功率为*P*2，则*P*1、*P*2的大小关系为*P*1\_\_\_\_\_\_\_*P*2；

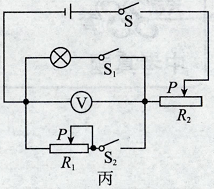


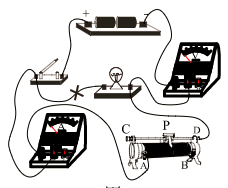
图19

（4）小华设计了如图19所示的电路也完成了测量灯泡额定功率的实验，请完成下列填空（电源电压不变，R1、R2为滑动变阻器，R2的最大阻值为R0）。

①只闭合开关S、S1，调节\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，使电压表的示数为2.5V；

②只闭合开关S、S2，调节\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，使电压表的示数仍为2.5V；

③接着将R2的滑片P调至最左端，记下电压表的示数为U1；再将R2的滑片P调至最右端，记下电压表的示数为U2。则小灯泡额定功率的表达式P额=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用U额、R0、U1、U2表示）。

答案：(1）

1. B 1.25
2. 正比 ＜
3. R2 R1 

**五、综合应用题（本题共2小题，每题9分，共18分）**

|  |  |
| --- | --- |
| 整车质量 | 1200kg |
| 电机功率 | 75kW |
| 每个车轮与地面的接触面积 | 0.02m2 |
| 0～100km/h加速时间 | 约9.2s |
| 最高车速 | 140km/h～185km/h |
| 综合工况耗电量 | 16kW·h/100km |

20.目前，郑州街头已经有不少电动出租汽车（图20）。预备2020年全市共推广3.3万辆新能源汽车，而配套建成的充电桩足够10万辆新能源汽车“吃饱”。下表是某电动出租汽车的一些参数：



图20

（1）一辆空车静止在水平地面上时，求车对地面的压强是多少？（g=10N/kg）

（2）若轿车以75kW的功率匀速直线运动且在5min内行驶了1500m，电动汽车效率为60%，轿车在行驶过程中受到的阻力。

（3）业内人士李鹏以这款汽车为例算了一笔账：郑州市普通燃油出租车车耗油9升每百公里，每升汽油6元，而纯电动出租车每度电0.8元（含服务费）。按出租车平均每天行驶500公里、年运营350天来算，一年电动汽车比燃油汽车节约的成本是多少？”

解:(1) 汽车对水平地面的压力:

F=G=mg=1200kg×10N/kg=1.2×104N  
汽车与水平地面的总接触面积:   
S=4S0=4×0.02m2=0.08m2  
汽车对水平地面的压强:

P===1.5×105Pa  
(2)电动汽车电机所做的功为:   
W电=Pt=75×103W×5×60s=2.25×107J,   
电动汽车牵引力做的功:

W有=W电η=2.25×107J×60%=1.35×107J  
电动汽车做匀速直线运动，所以电动汽车的阻力等于牵引力:   
F阻=F牵===9000N  
(3)燃油汽车IMG_267费用:9L×6元/L=54元,   
电动汽车IMG_270费用:16kW·h×0.8元/kW·h=12.8元,   
(4)一年电动汽车比燃油汽车节约的成本是：

（54元-12.8元）×5×350=72100元

21.如图21为某品牌的智能马桶，可遥控实现如清洗、座圈保温、暖风烘干、自动除臭等功能，极大方便了人们的生活，其主要参数如下表，求：

|  |  |
| --- | --- |
| 电源 | AC220V  50Hz |
| 水温 | 常温～41±4℃ |
| 水温加热功率 | 1000W |
| 座圈加热功率 | 20W |
| 水箱容积 | 800mL |
| 暖风温度 | 35～65℃ |
| 暖风加热功率 | 300W |
| 使用水压 | 0.08～0.70MPa |
| 最高功率 | 1000W |

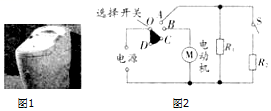
 

图21

图22

1. 根据暖风烘干功能，小明设计了如图22所示的原理图.当选择开关接触\_\_\_\_\_（选填“AB”“BC”或“CD”）两点时吹热风，其中电动机的工作原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）暖风工作时分为“高温”和“低温”两挡，R1、R2均为加热电阻，当S闭合时为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“高温”或“低温”）挡，加热电阻R1的阻值为484Ω，若暖风系统的高温功率为300W，求R2的阻值。  
（3）若马桶以最大功率将满水箱容积的水从常温17℃加热到37℃需要的时间为1min20s，求马桶的加热效率。

解:(1)由电路图可以知道,当选择开关旋至AB时,电动机和电热丝同时接入电路,电吹风吹热风;   
电动机的工作原理是通电线圈在磁场中受力转动;   
(2)当S闭合时,两电热丝IMG_256与IMG_257并联,两电热丝的总电阻最小,   
由IMG_258可以知道,加热丝的总功率最大,处于高温档;   
因并联电路中各支路两端的电压相等,   
所以,加热电阻IMG_259的电功率:   
IMG_260,   
则IMG_261的电功率:   
IMG_262,   
电阻IMG_263的阻值:   
IMG_264;   
(3)满水箱容积水的体积:   
IMG_265,   
由IMG_266可得,水的质量:   
IMG_267,   
水吸收的热量:   
IMG_268,   
由IMG_269可得,马桶以最大功率消耗的电能:   
IMG_270,   
马桶的加热效率:   
IMG_271  
答:(1)AB;通电线圈在磁场中受力转动;   
(2)高温;IMG_272的阻值为IMG_273;   
(3)马桶的加热效率为IMG_274