**贵阳市2017年初中毕业生学业考试**

**一、选择题：本题包括6个小题，每小题3分，共18分，每小题只有一个选项符合题意.**

1．建设“互联网+大数据”的智慧型城市，是我市未来发展的重要战略，让数据信息在互联网上“飞起来”的载体是（　C　）

A．高速铁路 B．高压电线 C．电磁波 D．超声波

2．水的物态循环造就了许多神奇而美丽的自然景观，下列景象中，因水蒸气液化形成是（　D　）



A.长长的冰凌 B．雪白的雾凇 C．丝绒般的霜 D．晶莹的露珠

3．越来越多的家庭选择LED电灯作为照明光源，某广告中说道：“选择LED，你就是选择了节能”，其中“节能”体现了LED电灯的下列哪个优点（　B　）

A．无紫外线辐射 B．发光效率高 C．使用寿命长 D．对环境无污染

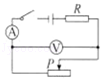
4．电虽是人类的“好朋友”，但不遵守安全用电原则，也会被它伤害，下列做法符合安全用电原则的是（　A　）

A．有金属外壳的家用电器，一定要将外壳接地

B．家用电器起火时应迅速用水扑灭

C．家中多个大功率用电器应接在同一插线板上使用

D．控制用电器的开关一定要接在零线上

5．如图所示的电路中，电源电压恒为6V，定值电阻R=20Ω．闭合开关后，下列说法正确的是（　D　）

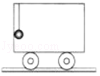
A．电压表测量定值电阻R两端的电压

B．滑动变阻器的滑片P向左移动时，电压表的示数变大

C．当电压表示数为3V时，滑动变阻器接入电路的阻值是30Ω

D．当滑动变阻器接入电路的阻值为10Ω时，R消耗的功率为0.8W

6．如图所示，在平直轨道上静止的小车，车厢顶端用细线悬挂一小球，小球与车厢左壁接触但不挤压，下列分析正确的是（　C　）



A．当小车静止时，小球受到的合力等于小球的重力

B．当小车向右匀速运动的过程中，车厢壁对小球有向右的弹力

C．当小车向右加速运动的过程中，小球受到的合力方向向右

D．当小车向左加速运动的过程中，小球受到细线的拉力和小球的重力是一对平衡力

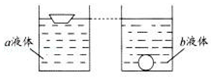
1. **填空题：本题包括5个小题，每空2分，共14分.**

7．2017年4月22日，是我国航天史上又一重大日子，“天舟1号”无人驾驶货运飞船与在太空轨道上运行的“天宫2号”成功对接并进行燃料补给，对接后它们一起以7.9km/s的速度飞行，而它们之间却是相对　静止　的．

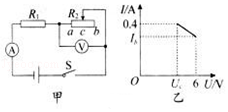
8．为治理城市汽车乱鸣笛的违法现象，贵阳市交管局亮出新招：将声呐监控设备固定在道路旁，当接收到汽车鸣笛声时，声呐设备发出　超声波　（选填“超声波”或“次声波”）对鸣笛车辆进行定位，再通过视频记录该车的违法信息．

9．环境就是民生，贵阳市实施碧水保护工程，就是要保护好水资源，水对生态环境、气候有一定的调节作用，这是因为水具有较大的　比热容　，请你对保护生态环境提一条有价值的建议：　不乱丢废电池　．

10．如图所示，水平桌面上两个相同的烧杯分别盛有体积相同的a、b两种液体，将两块相同的橡皮泥捏成小船和小球分别轻放入a液体和b液体中，静止时两液面等高，若橡皮泥重2N，此时小船受到的浮力是　2　N；两液体密度的大小关系是ρa　＞　ρb．（选填：“＞”、“＜”或“=”）

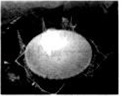


11．如图甲所示电路中，电源电压12V且保持不变，闭合开关S，将滑动变阻器的滑片置于中点c时，R1消耗的功率为P1；当滑片移至b端时，R1消耗的功率为P2，滑片移动过程中电流表与电压表的示数变化关系如图乙所示，则P1：P2=　16：9　．



**三、简答题：本题包括3个小题，每小题3分，共9分.**

12．2016年9月，由我国自主设计的世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜（简称FAST）在我省平塘县成功建成，如图所示，这一堪称超级“天眼”的建成，为人类探索宇宙深处的奥秘增添了又一“利器”，若你是这个“天眼”的操控者，你最想通过它去发现宇宙中的什么奥秘？（写出两条即可）

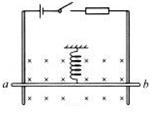


答：若我是这个“天眼”的操控者，我要观测其他星球的地质特征；探测其他星球上是否有生命体；陨石是从哪里来的；牛郎织女星系间距是不是在变化，它们能“相会”吗．

13．小明发现：家中的一台电热水器使用800W功率工作一段时间后，热水器的电源线温度与室温无差异，而使用3000W功率工作相同时间后，电源线温度明显升高，请你解释上述两次电源线温度不同的原因．（可借助相关公式分析说明）

答：由于热水器和电源线串联，根据串联电路中电流处处相等可知，通过热水器和电源线的电流相等，因为3000W热水器的功率大于800W热水器的功率，根据P=UI可知，在电源电压一定时，使用3000W功率的热水器通过电源线的电流较大；再根据Q=I2Rt可知，当电源线的电阻和通电时间一定时，使用3000W功率的热水器电源线产生的热量较多，故其温度明显升高．

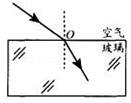
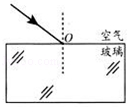
14．如图所示，将两根竖直放置的光滑金属轨道（足够长）与电路连接，两轨道间有一均匀磁场区域（图中“×”表示垂直与竖直面的磁感线）；重为G的金属杆ab与上端固定的绝缘轻质弹簧相连接，并与两轨道接触良好，闭合开关，当ab静止时弹簧无形变，若仅改变电流方向，请你判断ab再次静止时弹簧被拉伸还是压缩，为什么？



答：若仅改变电流方向，ab再次静止时弹簧被拉伸；原因是：由题意可知，闭合开关，当ab静止时弹簧无形变，则金属杆ab受到的重力和磁场对ab的力是一对平衡力，磁场对ab作用力的方向为竖直向上，当流过ab棒的电流方向改变时，磁场对其作用力方向变为竖直向下，与重力方向相同，由力的平衡条件可知，此时弹簧对杆的作用力为竖直向上的拉力，即弹簧应被拉伸．

**四、作图题：本题包括4个小题，每小题2分，共8分.**

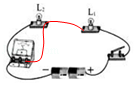
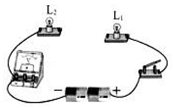
15．如图所示，一束光线从空气斜射入玻璃砖中，请你画出该入射光线在玻璃中的折射光线



【答案】如答图所示.

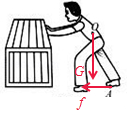
16．如图所示的实物电路中，有两根导线尚未连接，用笔画线代替导线将电路连接完整．

要求：两灯串联，电压表只测灯L2两端的电压，导线不能交叉，不考虑电压表量程的选择．



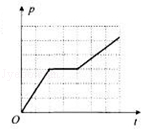
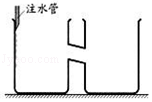
【答案】如答图所示.

17．如图所示，站在水平地面上的人水平向左推静止于地面上的木箱，木箱没有动，请你画出推木箱时人所受的重力G和地面对人右脚上A点的摩擦力f的示意图（图中O点表示人的重心）



【答案】如答图所示.

18．如图所示，水平桌面上静置两个完全相同的玻璃容器，将两容器壁一侧开孔并用粗玻璃管连接，注水管紧贴左侧容器器壁并向内缓慢、均匀地注水，直至水注满两个容器，请你在答题卡上画出从水开始注入到注满过程中，左侧容器底部受到水的压强P随时间t变化的大致关系图象．



【答案】如答图所示.

**五、实验与科学探究题：本题包括3个小题，每小题9分，共27分.**

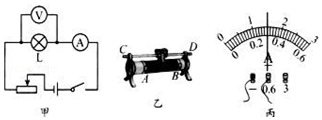
19．在“测量小灯泡电功率”的实验中，小宏设计了如图甲所示的电路，电源电压恒为3V，小灯泡额定电压为2.5V．

（1）连接电路时，开关应处于　断开　状态．

（2）通电后，无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡亮度始终不变且电压表指针保持在3V的位置．小宏检查电路发现连线时错将导线接在了如图乙所示的滑动变阻器　CD　两个接线柱上．（填写字母）

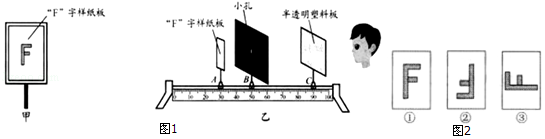
（3）改造错误后，小宏移动滑片使电压表示数为2.5V时，电流表的示数如图丙所示，则小灯泡的额定功率为　0.75　W．

（4）在进行误差分析时，老师说：虽然电压表内部电阻很大，但电路接通后仍有微小电流流过电压表，请你根据这一事实并结合电路图分析判断，实验中测得小灯泡的额定功率比真实值偏　大　（选填：“大”或“小”），原因是　电压表测量准确，但电流表测量值偏大，根据P=UI，测量的功率偏大．　．



20．在观察小孔成像特点时，小波发现：光屏到小孔的距离越远，所成的像越大，像的大小与该距离有什么定量关系？于是他在光线较暗的环境中进一步探究：

1．用发光二极管按“F”字样拼装在不透明的纸板上，如图1甲所示．

2．将“F”字样纸板、带小孔的不透明纸板、半透明塑料板（光屏）依次置于光具座的A、B、C位置，使“F”正立面对小孔，如图1乙所示

请你回答下列问题：

（1）给二极管通电，随即在光屏上呈现出“F”的像，小波观察到光屏上呈现的像是图2中的　②　（填写序号）．

（2）由于小孔成像的原理是光的　直线传播　，所以这个像是　实像　（选填“实像”或“虚像”）

（3）保持“F”字样纸板，小孔位置不变，只改变光屏到小孔的距离（像距），用刻度尺逐次测量像高，记录数据如表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 像距v/cm | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 24.0 |
| 像高h/cm | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |

根据表中的数据，请你用一个数学表达式来表示h与v的关系　h=0.25v

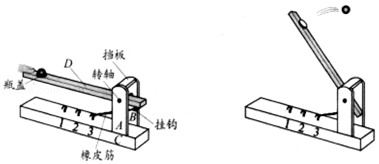
（4）于是小波得出结论：小孔成像时，同一物体像的大小与相距成正比，你认为这一结论需要补充的条件是　物体到小孔的距离一定　．

21．投石机是古人应用杠杆原理及能量转化原理制造的武器，石块抛出的远近往往是克敌制胜的重要因素，那么，投石机抛出的石块运动的水平距离与哪些因素有关呢？

小光模仿投石机制作了如图所示的简易抛掷装置进行探究，木板A、B、C组成了一个支架，AB之间有一挡板，底座C上固定有几个挂钩，D是一根硬质抛掷杆，其左端固定一瓶盖，右端下方固定一挂钩，用弹性较强的橡皮筋固定在该挂钩上，橡皮筋拉伸后可分别与底座上的挂钩相连，将抛掷装置置于水平地面，小钢珠置于瓶盖内，压住抛掷杆并使之处于水平位置，松手后抛掷杆可绕固定轴转动，当抛掷杆碰撞到挡板时，瓶盖内的钢珠立即被抛出，（提示：挡板的作用是保证小钢珠每次抛出时高度相同；实验时人要避开小钢珠飞行方向，以免造成伤害）

小光依据实验装置对影响小钢珠运动水平距离的因素提出了以下猜想：

A．与橡皮筋拉伸的程度有关 B．与小钢珠的质量有关



若不考虑空气阻力及转轴处的摩擦，请你回答下列问题：

（1）被抛出的小钢珠能在空中继续运动是因为它具有　惯性　，小钢珠落地后不会立即停下，为了准确找到小钢珠的落地点，你的办法是　在装置前放一足够大的沙盘，根据沙盘中留下的印迹确定小钢珠的落地点　．（可根据需要添加器材）

（2）探究猜想A时，将橡皮筋的末端分别拉至挂钩1、2、3处，用同一小钢珠置于瓶盖内，每次均使抛掷杆处于水平位置后松手，比较发现橡皮筋连接挂钩1处，小钢珠运动的水平距离最远，由此可得：当小钢珠质量一定时，橡皮筋的拉伸程度　越大　，小钢珠运动的水平距离越远．

（3）探究猜想B时，橡皮筋末端始终拉至挂钩1处，将质量不同的小钢珠先后置于瓶盖内重复上述实验操作，发现：质量越小的钢珠运动的水平距离越远，老师说道：质量小的钢珠抛得远，是因为抛出时它的速度大，若不考虑杆的自重，请你从能量转化的角度解释，相同条件下质量小的钢珠抛出时速度大的原因．

（4）在不增加其他器材的前提下，利用该装置如何使同一个小钢珠抛得更远，请你写出两条可行办法．

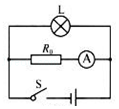
**六、综合应用题：本题包括2个小题，第22题6分，第23题8分，共14分，解答时需写出必要的文字说明、计算公式及过程，若只写出计算结果将不得分.**

22．如图所示的电路中，电源为可调压直流学生电源，定值电阻R0=10Ω，小灯泡上标有“6V 3W”字样，闭合开关S，小灯泡正常发光，设灯丝电阻不变，求：

（1）小灯泡的电阻；

（2）电流表的示数；

（3）若电源电压调至3V，电路消耗的总功率．



答：（1）小灯泡的电阻为12解：由电路图可知，灯泡L与电阻R0并联，电流表测R0支路的电流．

（1）由P=UI=菁优网-jyeoo可得，小灯泡的电阻：

RL=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=12Ω；

（2）因并联电路中各支路两端的电压相等，且灯泡正常发光，

所以，电源的电压U=UL=6V，

则电流表的示数：

I0=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=0.6A；

（3）因并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，

所以，电路中的总电阻：

R=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo，

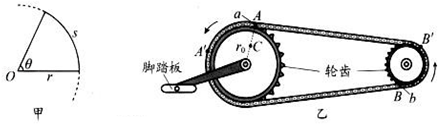
当电源电压调至3V时，电路消耗的总功率：

P=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=1.65W．

23．小安和小锋检修自行车时观察到：摇动自行车脚踏板时，大齿轮转动并通过链条带动小齿轮一起转动．小锋认为两齿轮转动一样快，小安则认为小齿轮比大齿轮快，两人带着不同的观点请教老师．

老师解释道：你们说的都有些道理，此轮转动时，其周边的齿轮绕轴心作轨迹为圆的运动﹣﹣圆周运动，可以通过轮齿的运动来研究齿轮的转动，比较物体做圆周运动的快慢有两种方法：①比较单位时间内物体通过的圆弧长，物理学中称为线速度，计算公式v=菁优网-jyeoo（v：线速度 s：圆弧长 t：时间）；②比较单位时间内物体与圆心连线（半径）扫过的角度（如图甲所示），物理学中称为角速度，用字母ω表示，国际单位是弧度/秒（rad/s）二者之间的关系满足公式：v=ωr，r表示圆的半径，要比较齿轮转动的快慢，就需要判断大，小齿轮上的轮齿在运动过程中各物理量的大小．

根据老师的解释，请你解答下列问题：



（1）如图乙所示，匀速摇动脚踏板时，大齿轮上某个轮齿（标记为a）在1s内从A点运动到A′点，弧长菁优网-jyeoo=0.16m，则轮齿a的线速度v是多大？

（2）若轮齿a到轴心的距离r0=0.1m，其角速度ϖ是多大？

（3）A点与轴心的连线上有一点C，请你根据角速度的定义判断齿轮转动过程中A，C两点角速度的大小关系，并说明理由．

（4）小齿轮上的某个轮齿（标记为b），在轮齿a由A点运动到A′点的同时从B点运动到B′点，弧长为菁优网-jyeoo，测量发现菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo．请你结合上述材料分别解释两位同学的观点．（链条长度固定且运动过程中与齿轮不打滑）

解：（1）轮齿a的线速度v=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=0.16m/s；

（2）根据v=ϖr可得：

角速度ϖ=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=1.6rad/s；

（3）齿轮转动过程中A，C两点角速度的大小相等；

因为AC两点在圆的同一半径上，则它们在相同的时间内扫过的角度相等，因此A、C两点角速度的大小相等；

（4）由题意知，在相同时间内ab转过的弧长相同，因此它们的线速度相等，所以小峰同学从两者的线速度来看两轮的齿轮运动一样快是有道理的；

但又因为大小齿轮的半径不相同，根据v=ϖr可得b的角速度大于a的角速度，所以小安同学从两者的角速度来看认为小齿轮转动比大齿轮快是有道理的．