2018年甘肃省兰州市中考物理试题（word版含答案）

一、单项选择题（每小题3分，共48分）

1．（2018，甘肃兰州）下列说法中正确的是（ ）

A．自由电子定向移动的方向为电流的方向 B．木质铅笔里的石墨芯属于导体

C．物体的内能增大，温度一定升高 D．发生热传导的条件是两个物体含有的热量不同

答案：B

2．（2018，甘肃兰州）下列物态变化中，属于凝华的是（ ）

A．冰雪消融 B．白雾茫茫 C．霜打枝头 D．滴水成冰

答案：C

3．（2018，甘肃兰州）在初中物理的学习中，我们经常提到的“像”有：①小孔成像；②平面镜成像；③放大镜成像；④投影仪在屏幕上成的像；⑤汽车观后镜。下列关于上述“像”的说法中站区的是（ ）

A．属于实像的是①②③ B．属于虚像的是④⑤

C．由于发射而成的像是①②⑤ D．由于折射而成的像是③④

答案：D

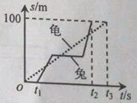
4．（2018，甘肃兰州）下列关于声现象的说法中错误的是（ ）

A．声音在15℃的空气中传播速度约为340m/s B．吉他依靠琴弦的振动发声

C．蝙蝠利用次声波探测飞行中的障碍物和发现昆虫

D．“暮鼓晨钟”里的钟声和鼓声是人们依据音色进行分辨的

答案：C

5．（2018，甘肃兰州）右图是反映新龟兔百米赛跑的*s*-*t*图像，请根据图像判断下列说法中错误的是（ ）

A．比赛结果是乌龟获胜

B．比赛开始时，乌龟先出发

C．比赛途中，兔子和乌龟共计相遇三次

D．整个比赛过程中兔子的平均速度较大

答案：A

6．（2018，甘肃兰州）有两个可变电阻，开始时阻值相等，都为*R*。现将其中一个电阻的阻值增大，将另一个电阻的阻值减小，则两个电阻并联后总电阻将（ ）

A．一定大于*R* B．一定等于*R* C．一定小于*R*  D．以上结果都有可能

答案：C

7．（2018，甘肃兰州）下列关于地球同步通信卫星的说法中，错误的是（ ）

A．同步卫星处于平衡状态 B．同步卫星的机械能守恒

C．同步卫星相对于地球静止 D．同步卫星使用微波进行通信

答案：A

8．（2018，甘肃兰州）下列关于运动和力的说法中，正确的是（ ）

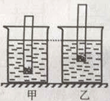
A．物体运动的方向与其所受合力的方向一定相同

B．射出枪口的子弹利用惯性继续向前飞行

C．电梯匀速上升时，电梯对人的支持力和人对电梯的压力是一对平衡力

D．熟透的苹果落到地面，说明地球对苹果的引力大于苹果对地球的引力

答案：B

9．（2018，甘肃兰州）在一支平底试管内装入适量铁砂，然后将其先后放入装有甲、乙两种不同液体的烧杯中，试管静止时的状态如图所示，则下列说法中正确的是（ ）

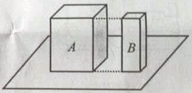
A．试管在甲液体中受到的浮力较大

B．试管在乙液体中受到的浮力较大

C．装有甲液体的烧杯底部所受压强较大

D．装有乙液体的烧杯底部所受压强较大

答案：D

10．（2018，甘肃兰州）如图所示，将高度和材料完全相同的实心长方体A、B放在水平桌面上。A、B对桌面的压力分别为*F*A、*F*B，压强分别为*p*A、*p*B，下列关于它们的大小关系正确的是（ ）

A．*F*A<*F*B，*p*A<*p*B B．*F*A>*F*B，*p*A=*p*B

C．*F*A>*F*B，*p*A<*p*B D．*F*A>*F*B，*p*A>*p*B

答案：B

11．（2018，甘肃兰州）下列关于四冲程内燃机的说法中，正确的是（ ）

A．热机效率越高，所做的有用功就越多 B．汽油机在吸气冲程中吸入气缸的是空气

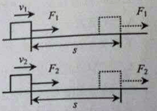
C．一个工作循环对外做功一次 D．压缩冲程将内能转化为机械能

答案：C

12．（2018，甘肃兰州）将规格分别为“6V 6W”和“6V 3W”的甲乙两只小灯泡串联后接到电压为6V的电源上，两灯均发光，忽略灯丝电阻的变化，则下列说法中正确的是（ ）

A．甲灯两端电压较大 B．通过乙灯的电流较大 C．甲灯较亮 D．乙灯较亮

答案：D

13．（2018，甘肃兰州）如图所示，一物体放在同一水平面上，第一次在拉力*F*1的作用下，以速度*v*1匀速运动了距离*s*；第二次在拉力*F*2的作用下，以速度*v*2匀速运动了同样的距离，已知*v*2>*v*1。比较前后两次拉力做的功及其功率的大小关系，正确的是（ ）

A．*W*1=*W*2 B．*W*1<*W*2 C．*P*1=*P*2 D．*P*1>*P*2

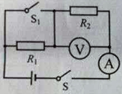
答案：A

14．（2018，甘肃兰州）下列有关家庭电路的说法中，正确的是（ ）

A．空气开关跳闸时，一定是某处出现了短路 B．电灯开关应接在火线与灯泡之间

C．家庭电路中的用电器都是串联的 D．电能表测量的是家用电器的总功率

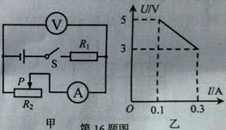
答案：B

15．（2018，甘肃兰州）在如图所示的电路中，电源电压保持不变，开关S始终保持闭合，当开关S1由断开到闭合时，下列说法中正确的是（ ）

A．电路的总电阻变小 B．电路的总电阻变大

C．电流表的示数变小 D．电流表的示数不变

答案：A

16．（2018，甘肃兰州）如图甲所示，已知电流表的量程为0~0.6A，电压表的量程为0~15V，滑动变阻器*R*2的规格为“20Ω 0.5A”。闭合开关S后，调节滑动变阻器的滑片P，得到电流表与电压表的示数关系如图乙所示。在保证电路安全的前提下，下列说法中正确的是（ ）

A．电源电压为9V B．*R*1的阻值为20Ω

C．滑动变阻器的取值范围是2Ω~20Ω

D．电路总功率的变化范围是2W~3W

答案：C

二、填空题（每空1分，共16分）

17．（2018，甘肃兰州）（1）核电站是利用铀原子核发生 释放能量的。

（2）某电台发射的电磁波长是3m，其频率是 Hz。

（3）沥青路面在烈日下由硬变软，在这个过程中沥青的温度不断升高，说明沥青是 。（选填“晶体”或“非晶体”）

答案：（1）裂变 （2）1×108Hz （3）非晶体

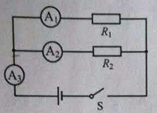
18．（2018，甘肃兰州）汽车发动机常用水作为冷却剂，这是因为水的 较大；发动机把热量传递给水使水的内能增加是通过 的方式实现的。

答案：比热容 热传递

19．（2018，甘肃兰州）生活中人们常说“鸟语花香、绿柳成荫”。“鸟语”是通过 传播到人耳，“花香”是指 现象，“绿柳”看起来呈绿色，是因为绿柳只 （选填“吸收”或“反射”）绿光，“成荫”是由于 。

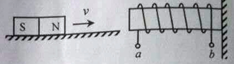
答案：空气 扩散 反射 光的直线传播

20．（2018，甘肃兰州）在如图所示的电路中，闭合开关S，电流表A1、A2的示数之比为*I*1：*I*2=2：1，则电阻之比为*R*1：*R*2= ，电流表A1、A3的示数之比为*I*1：*I*3= 。

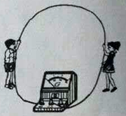


答案：1:2 2:3

21．（2018，甘肃兰州）如图所示，水平桌面上条形磁铁右端的N极正对电磁铁。当电磁铁中的电流增大时，条形磁铁向右做加速运动。则电磁铁中的电流是从 （选填“*a*”或“*b*”）端流入，条形磁铁在运动过程中受到的摩擦力将 （选填“变大”、“不变”或“变小”）。



答案：*a* 不变

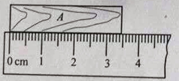
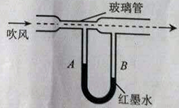
22．（2018，甘肃兰州）如图所示，将较长软电线的两端与灵敏电流表的两接线柱连接起来，两位同学手持电线像摇跳绳一样在空中摇动电线，使电线切割地磁场的磁感线。若灵敏电流表的指针发生偏转，则可以断定两位同学站立在地面上的 方向（选填“东西”或“南北”），这个实验的原理是 。老师上课时使用“小蜜蜂”扩音器，声音由话筒传入扩音器，经扩音器放大后又经扬声器传出。则在“小蜜蜂”中应用了上述原理的部件是 （选填“话筒”、“扬声器”）。

答案：东西 电磁感应 话筒

三、识图、作图题（第23题4分，24~27题各3分，共16分）

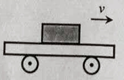
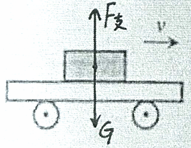
23．（2018，甘肃兰州）（1）图甲中*A*物体的长度是 cm；

（2）图乙所示的现象表明 。

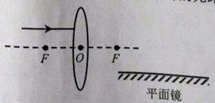
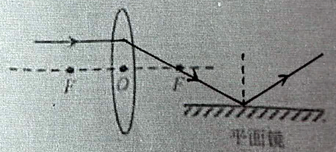
 

答案：（1）3.45 （2）流体中流逝越大的地方压强越小

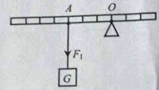
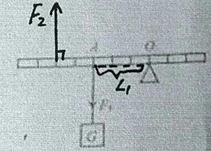
24．（2018，甘肃兰州）如图所示，一物体随小车在水平面上向右匀速运动，请画出该物体的受力示意图。

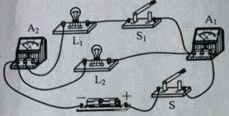
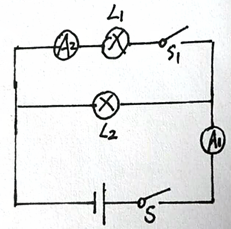
25．（2018，甘肃兰州）在图中，请画出光线经过凸透镜后的折射光线和在平面镜上发生反射时的光路图。

26．（2018，甘肃兰州）一根质量忽略不计的杠杆，支点为*O*，在*A*点悬挂一重为20N的物体*G*。为使杠杆在水平位置保持平衡，还要给杠杆施加一个大小为12N、方向竖直向上的拉力*F*2。请在图中画出：（1）拉力*F*1的力臂*L*1；（2）拉力*F*2的示意图。

27．（2018，甘肃兰州）根据下面的实物图，画出与之对应的电路图。

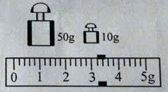
四、实验题，每空1分，共20分。

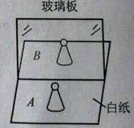
28．（2018，甘肃兰州）某兴趣小组的同学，分别做了以下探究实验。

（1）天平的使用

①把天平放在水平台面上，将游码移到标尺的零刻线处。待横梁静止时，指针指在分度标牌中央刻度线的右侧，如图甲所示。为使横梁在水平位置平衡，则应将横梁右端的平衡螺母向 （选填“左”或“右”）端移动。

②在已调好的天平左盘上放置一个笔袋，天平再次平衡后，右盘中所放砝码和游码在标尺上的位置如图乙所示，则笔袋的质量为 g。

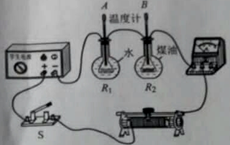
（2）探究“平面镜成像的特点”。如图所示，选用的实验器材如下：一块薄平板玻璃、两个完全相同的跳棋子*A*和*B*、与*A*大小不同的跳棋子*C*、刻度尺和白纸。则下列与实验相关的说法中错误的是 。

A．平面镜的成像原理是光的反射

B．选用薄平板玻璃替代平面镜是为了便于确定像的位置

C．利用现有器材可探究：像与物是否等大

D．若*A*和*B*到平面镜的距离相等，则*B*一定与*A*的像重合

（3）探究“通电导体产生的热量*Q*与电阻*R*的关系”。他们选用了以下器材：两个完全相同的烧瓶，烧瓶内分别装有质量和初温相同的水和煤油，相同的温度计*A*和*B*、阻值分别为*R*1、*R*2的电阻丝（*R*1<*R*2）。还有满足实验要求的电源、滑动变阻器、电流表、开关和导线。他们设计了如图所示的实验电路，进行如下实验：闭合开关，通电一段时间后，记下温度计*A*的示数为*t*1，温度计*B*的示数为*t*2，发现（*t*1<*t*2）。

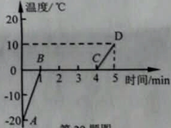
请根据以上叙述回答下列问题：

①实验中是通过观察 来反映电流产生热量的多少。

②请指出实验过程中存在的问题： 。

③实验改进后得到的结论是： 。

答案：（1）①左 ②63.2 （2）D （3）①温度计示数的变化 ②两烧瓶中的液体不同，水和煤油的比热容不同 ③电流、通电时间相同时，电阻越大，电流通过导体产生的热量越多

29．（2018，甘肃兰州）如图所示为某物质的熔化过程图像（假设加热装置的功率不变，加热过程中物质的质量不变）。

（1）从图中得到的正确信息是 （多选）

A．该物质是晶体，熔点为0℃

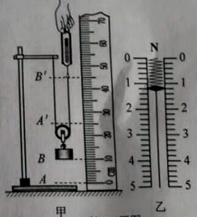
B．该物质的熔化过程持续了4min

C．该物质在*AB*段的状态为固态

D．该物质在*B*、*C*两点时的温度和内能都相等

（2）该物质在*AB*和*CD*段的比热容之比为 。

答案：（1）AC （2）1:2

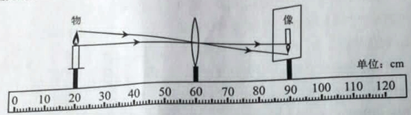
30．（2018，甘肃兰州）如图所示为测定动滑轮机械效率的示意图。用弹簧测力计拉动绳子自由端，将质量为200g的钩码从*A*位置匀速提升至*B*位置，同时弹簧测力计从图中的*A’*位置匀速竖直上升至*B’*位置，在此过程中，弹簧测力计对绳的拉力为*F*，弹簧测力计的示数如图所示。请根据所做实验进行分析（*g*=10N/kg）：

（1）弹簧测力计的示数为 N，拉力*F*所做的功为 J。

（2）动滑轮的机械效率约为 。（结果保留一位小数）

答案：（1）1.2 0.24 （2）83.3%

31．（2018，甘肃兰州）如图所示是某同学探究凸透镜成像规律时，得到的一次能呈现清晰图像时的情景。

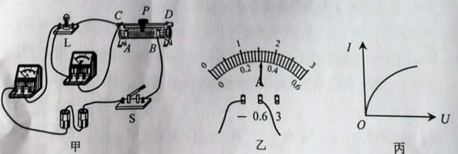


（1）当把蜡烛向凸透镜靠近10cm时，光屏应 （选填“靠近”或“远离”）凸透镜才能再次得到清晰的像，此时所成的像是倒立、 （选填“放大”或“缩小”）的实像。

（2）该凸透镜焦距的取值范围是： 。

（3）当把蜡烛移到距离凸透镜12cm时，该凸透镜所成的像是 （选填“虚”或“实”）像。

答案：（1）远离 放大 （2）15cm<*f*<20cm （3）虚

32．（2018，甘肃兰州）图为测量小灯泡电功率的实物图，所选小灯泡的额定电压为2.5V，电路连接完成后：

（1）闭合开关S发现小灯泡不发光且电流表无示数，但是电压表的示数很大且接近电源电压。经检查导线无误，则出现这种现象的原因是： 。

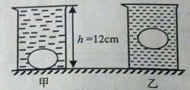
A．电流表断路 B．小灯泡断路 C．电压表断路 D．变阻器断路

（2）排除电路故障后继续实验。当电压表示数为2V时，电流表的示数如图所示。此时，通过小灯泡的电流为 A，小灯泡消耗的电功率为 W。为了测量小灯泡的额定功率，则应将滑动变阻器的滑片*P*向 （选填“*A*”或“*B*”）端移动。

（3）图是根据多组实验数据描绘出的*I*-*U*关系图像，分析通过灯泡的电流与其两端电压不成正比的原因是： 。

答案：（1）B （2）0.32 0.64 B （3）小灯泡灯丝的电阻随温度变化

五、计算题，第33、34题各6分，第35题8分，共20分。

33．（2018，甘肃兰州）水平桌面上放一盛满水的烧杯，水深12cm。将一个质量为55g的鸡蛋，轻轻放入烧杯后沉入底部，排出50g的水。然后向烧杯中加盐并搅拌，直至鸡蛋悬浮为止，已知*g*=10N/kg，*ρ*水=1.0×103kg/m3。求：（1）水对烧杯底的压强；（2）鸡蛋在水中受到的浮力；（3）当鸡蛋悬浮时，盐水的密度。

答案：（1）水对杯底的压强

（2）鸡蛋在水中受到的浮力

（3）鸡蛋的体积等于排开水的体积： 

因为鸡蛋悬浮在盐水中，所以

即

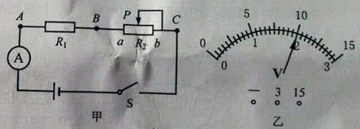
所以

因此

34．（2018，甘肃兰州）如图所示，电阻*R*1的阻值为20，滑动变阻器*R*2上标有“50Ω 2A”的字样，当滑动变阻器的滑片*P*移至*a*端时，闭合开关S，电流表的示数为0.3A。

（1）求电源电压*U*；

（2）若将一只电压表并联接入该电路（*A*和*B*）、（*B*与*C*）或（*A*与*C*）中的某一部分电路两端，调节滑动变阻器*R*2的滑片*P*，使电压表的指针指在如图所示的位置。请指出电压表所有可能连续的位置，并求出*R*2对应的电阻值。



答案：（1）由题意知，滑动变阻器滑片滑到*a*端时，接入电路的阻值为零，电路中只有*R*1，

所以*U*电源=*U*1=*IR*1=0.3A×20Ω=6V

（2）首先判断电压表应该接的是小量程，

电压表不可能接在AC端，AC端测的是电源电压，电源电压为6V，而电压表示数为2V

①若电压表接在AB端时，电路中的电流为

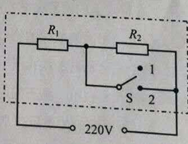


②若接在BC端时，电压表示数为2V

所以*R*1两端电压为

此时电路中电流为

因此滑动变阻器的电阻为

35．（2018，甘肃兰州）一款电热水壶工作时有两档，分别是加热挡和保温档。其工作原理如图所示（虚线框内为电热水壶的发热部位）。已知*R*1=44Ω，*R*2=2156Ω，外界气压为一个标准大气压。求：

（1）开关S置于 （选填“1”或“2”）时电热水壶处于加热档，它的功率是多大？

（2）保温状态下电路中的电流是多大？

（3）若将体积为1L、初温为20℃的水烧开需要7分钟，求电水壶的加热效率*η*（结果保留一位小数）。

答案：（1）2

（2）

（3）水的质量

水吸收的热量

消耗的电能W=Pt=1100W×7×60s=4.62×105J

所以电热水壶的效率为