2018年上海卷

一、选择题

1．（2018年上海卷第1题，3分）α 粒子是（ ）

A．分子　　B．原子　　C．原子核　　D．光子

2．（2018年上海卷第2题，3分）用来解释光电效应的科学家的理论是（ ）

A．爱因斯坦的光子说　　B．麦克斯韦电磁场理论

C．牛顿的微粒说　　D．惠更斯的波动说

3．（2018年上海卷第3题，3分）查德威克用 α 粒子轰击铍核，核反应方程式是 ${}_{2}^{4}\mathrm{He}+{}_{4}^{9}\mathrm{Be}\rightarrow \mathrm{X}+{}_{6}^{12}\mathrm{C}$ ，其中的X是（ ）

A．质子　　B．中子　　C．电子　　D．正电子

4．（2018年上海卷第4题，3分）4（T）乘以2（A）乘以3（m）是（ ）

A．24N　　B．24J　　C．24V　　D．24N

5．（2018年上海卷第5题，3分）一个人拿着一个绳子，在上下振动，绳子产生波，问人的手频率加快，则：（ ）

A．波长变大　　B．波长不变　　C．波速变大　　D．波速不变

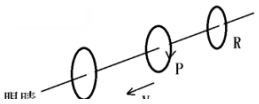


第 5 题图

6．（2018年上海卷第6题，3分）有些物理量是过程量，有的是状态量，下面哪个是过程量。（ ）

A．热量　　B．内能　　C．压强　　D．体积

7．（2018年上海卷第7题，3分）如图P沿着速度方向运动，且P中通如图所示电流，则眼睛看到的L和R的电流方向是（ ）



第 7 题图

A．都是顺时针　　B．都是逆时针

C．L顺时针，R逆时针　　D．L逆时针，R顺时针

8．（2018年上海卷第8题，3分）行星绕着恒星做圆周运动，则它的线速度与（ ）有关。

A．行星的质量

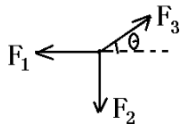
B．行星的质量与行星的轨道半径

C．恒星的质量和行星的轨道半径

D．恒星的质量和恒星的半径

9．（2018年上海卷第9题，4分）已知物体受三个力，其中两个力垂直，三个力大小相等，问是否可以三力平衡。（ ）

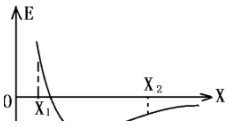
A．一定不能平衡
B．若能平衡，则平衡条件和力的大小有关
C．若能平衡，则平衡条件仅和角度有关
D．以上说法都不对



第 9 题图

10．（2018年上海卷第10题，4分）沿x轴方向，电场为正，则正电荷从 x_1 运动到 x_2 ，电势能的变化是（ ）

A．电势能一直增大
B．电势能先增大再减小
C．电势能先减小再增大
D．电势能先减小再增大再减小



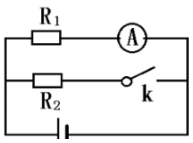
第 10 题图

11．（2018年上海卷第11题，4分）撑杆运动员借助撑杆跳到最高点后放开撑杆，并水平越过撑杆。若以地面处重力势能为零，在运动员放手瞬间，撑杆的弹性势能、运动员的重力势能和动能相对大小是（ ）

A．运动员和撑杆既具有动能又具有弹性势能
B．运动员具有动能和重力势能，撑杆具有弹性势能和动能
C．运动员和撑杆都只具有弹性势能
D．运动员和撑杆都只具有动能

12．（2018年上海卷第12题，4分）一个学生设计实验，闭合电路观察电流表有无变化，判断电源有无内阻。则以下说法正确的是（ ）

A．不能通过该实验证明是否是恒压电源
B．能，若电流不变则有内阻
C．能，若电流不变则无内阻
D．能，电流变大，则有内阻

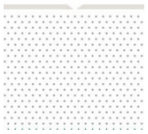


第 12 题图

二、填空题

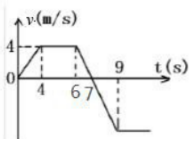
13．（2018年上海卷第13题，4分）白光干涉中央亮纹旁边是颜色是＿＿，红色和紫色的亮纹间距大的是＿＿。

14．（2018年上海卷第14题，4分）小球从这个装置往下掉，能否确定进入哪一格，放很多小球，则＿＿（填中较多还是两边多）



第 14 题图

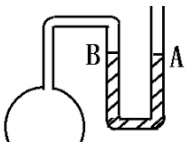
15．（2018年上海卷第15题，4分）*v-t*图，读图则＿＿时刻离原点最远，9秒内的位移是＿＿。



第 15 题图

16．（2018年上海卷第16题，4分）一个电阻 R 两端的电压是 U，换成 $3R$ 之后，两端的电压为 $2U$，问换成 $3R$ 时的电流是 R 时候的＿＿（填几倍），电源电动势是＿＿。

17．（2018年上海卷第17题，4分）用如图所示的装置来验证体积不变的情况下温度和压强的关系，玻璃管A、B及橡皮管内装有水银，烧瓶内封闭一定质量的气体。实验中，当温度改变时需上下移动A管，使B管内水银面＿＿＿，已测得大气压强为76cmHg还需要用的仪器是＿＿和＿＿测量。



第 17 题图

三、实验与设计题

18．（2018年上海卷第18题，10分）测量加速度和质量的关系，考察两个传感器的名字。□一个同学，改变小车的质量，做了一个 v^2 - $1/m$ 的图像。是否应该在同一个位置释放小车。

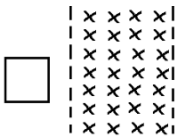
四、计算题

19．（2018年上海卷第19题，15分）水平方向，一个边长为L的正方形导线框位于水平面内，在拉力作用下，线框从磁场的左边缘由静止开始向右做匀加速直线运动，$t=T$ 时线框刚好完全进入磁场，此时线框中感应电流为I，求□

（1）线框匀加速运动的加速度大小；□

（2）线框的电阻R；□

（3）线框进入磁场过程中受到的安培力随时间变化的关系。



第 19 题图

20．（2018年上海卷第20题，15分）一辆汽车在行驶速度为72km／h时，汽车功率分配情况如下图。□

热功率 P_1 □

P_0 为输出功率□

空气阻力功率 P_2 □

地面阻力功率 P_3 □

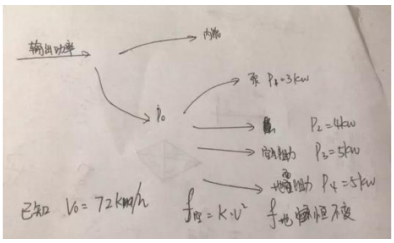
空气阻力和速度平方成正比 $f=kv^2$ ，地面阻力恒定。□

第一问：求 k 的单位。□

第二问：求汽车的 P_0 □

第三问：泵的功率不变，求车的牵引力□

第四问：已知车的最大功率 $P_{\max}$ ，能否 $3v_0$ 的速度开车。



第 20 题图

（本站在架原件为 2 页节选，缺页待补）

（第 5、7、9、10、12、14、15、17、19、20 题题图在原卷中与文字混排，本站按原卷坐标逐题裁切后置于对应题下）

（原卷第 1—15 题排为双栏，本重排按阅读顺序将第 9—15 题接于第 8 题后）