**明光市2020-2021学年高二下学期期末评价性考试**

**物理**

**考生注意：**

**1.本试卷分选择题和非选择题两部分.满分100分，考试时间90分钟.**

**2.答题前，考生务必用直径0.5毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚.**

**3.考生作答时，请将答案答在答题卡上.选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径0.5毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区城内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效.**

**4.本卷命题范围：选修3-1，选修3-2，选修3-3，选修3-5.**

**一、选择题（本题共12小题，每小题4分，共48分.在每小题给出的四个选项中，第1~8题只有一项符合题目要求，第9~12题有多项符合题目要求，全部选对的得4分，选对但不全的得2分，有选错的得0分）**

1.某物体在某一过程中的动量变化量为，则初、末两状态相比（ ）

A.该物体的动量一定减小 B.该物体的动量一定反向

C.该物体的动量可能增大 D.该物体的动量一定同向

2.按照玻尔的原子理论，大量氢原子从的激发态向较低能级跃迁时，最多能向外辐射（ ）

A.5种不同频率的光子 B.6种不同频率的光子 C.8种不同频率的光子 D.10种不同频率的光子

3.根据热力学定律和分子动理论可知，下列说法中正确的是（ ）

A.布朗运动是分子无规则运动 B.第二类永动机是可以制成的

C.物体吸收热量，其内能一定变大 D.外界对气体做功，气体的内能可能不变

4.关于原子核中的核力与结合能，下列说法中正确的是（ ）

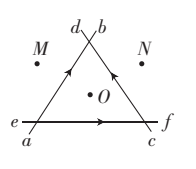
A.核力是短程力，作用范围在内，核力比库仑力小得多

B.原子核中，质子与质子间有核力，质子与中子间没有核力

C.结合能是指由核子构成原子核时而具有的能量

D.比结合能越大，表示原子核中的核子结合得越牢固

5.如图所示，互相绝缘的三根无限长的直导线的一部分、、组成一个等边三角形.三根导线所通过的电流大小相等，方向如图所示.*O*为三角形的正中心，*M*、*N*分别为*O*点关于、的对称点.已知三根导线中的电流在*O*点所形成的合磁场的磁感应强度大小为，在*M*点所形成的合磁场的磁感应强度大小为，则此时在*N*点的合磁场的磁感应强度大小为（ ）



A. B. C. D.

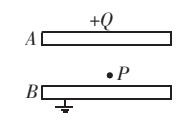
6.高空坠物极易对行人造成伤害，若一枚的螺丝从一居民楼的18层窗外坠下，与地面的撞击时间约为，反弹高度可忽略.则该螺丝对地面产生的冲击力约为（ ）

A. B. C. D.

7.用频率为*v*的紫外线分别照射甲、乙两块金属，均可发生光电效应，此时金属甲的遏止电压为*U*，金属乙的遏止电压为.若金属甲的截止频率，金属乙的截止频率为，则为（ ）

A. B. C. D.

8.如图所示，有一个平行板电容器，*A*板带电荷量为，*B*板接地，在*A*、*B*两板间的电场内有一固定点*P*.下列说法中正确的是（ ）



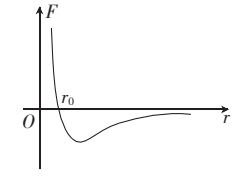
A.若*B*板固定，*A*板下移，则*P*点的电场强度不变，*P*点电势不变

B.若*B*板固定，*A*板下移，则*P*点的电场强度不变，*P*点电势升高

C.若*A*板固定，*B*板上移，则*P*点的电场强度变大，*P*点电势降低

D.若*A*板固定，*B*板上移，则*P*点的电场强度不变，*P*点电势升高

9.两分子间的斥力和引力的合力*F*与分子间距离*r*的关系如图中曲线所示，曲线与*r*轴交点的横坐标为.相距很远的两分子在分子力作用下，由静止开始相互接近，若两分子相距无穷远时分子势能为零，则下列说法正确的是（ ）



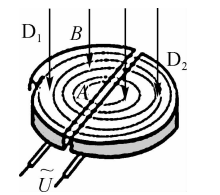
A.在有分子力的情况下，分子之间的引力和斥力都增大

B.在时，分子势能最小，动能最大

C.在时，分子力和分子势能均为零

D.在时，随*r*的减小，分子势能变大

10.如图所示.回旋加速器由两个铜质*D*形盒、构成，其间留有空隙.不计带电粒子在电场中的加速时间和相对论效应，下列说法正确的是（ ）



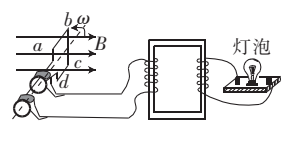
A.粒子由加速器的边缘进入加速器

B.粒子由加速器的中心附近进入加速器

C.加速电场的周期随粒子速度的增大而减小

D.粒子从*D*形盒射出时的动能随*D*形盒半径的增大而增大

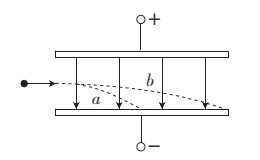
11.如图所示，匝数为100的矩形线圈处于方向水平的匀强磁场中，线圈面积，内阻不计.线圈绕垂直于磁场的轴以角速度匀速转动，线圈通过金属滑环与原、副线圈匝数比为的理想变压器的原线圈相连.副线圈接入一只“”的灯泡，灯泡正常发光，则下列说法中正确的是（ ）



A.发电机的输出电压 B.发电机的输出电流

C.匀强磁场的磁感应强度大小 D.匀强磁场的磁感应强度大小

12.平行板电容器充电后形成一个匀强电场，两个质量相等、带电荷量不同的粒子*a*、*b*以相同的初速度垂直电场射入，最后分别落在负极板的中央和边缘，轨迹如图中虚线所示，不计重力作用，下列说法正确的是（ ）

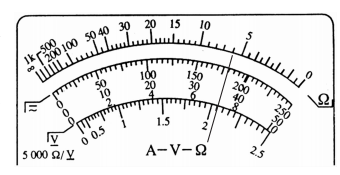


A.粒子*a*、*b*在电场中运动的时间相等 B.粒子*a*的加速度较大

C.粒子*a*到达负极板时的动能较大 D.粒子*a*、*b*的电势能的增量相等

**二、填空题（本题共2小题，共12分）**

13.（6分）某小电珠的规格为“”，现利用多用电表测量其电阻.



（1）测量前，应将此小电珠与电路中其他元件断开；并将选择开关拨至倍率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“”、“”或“”）的挡位，调零后测量；

（2）某次测试结果如图所示，示数为\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）根据小电珠的规格计算出的电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它不等于测量值，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.（6分）某研究性课题小组收集了手机的电池以及从废旧收音机上拆下的电阻、电容、电感线圈等电子器件.现从这些材料中选取两个待测元件来进行研究，一是电阻（约为），二是手机的锂电池（电动势*E*标称值为，允许最大放电电流为）.在实验室备有如下实验器材：

A.电压表V（量程，内阻约为）

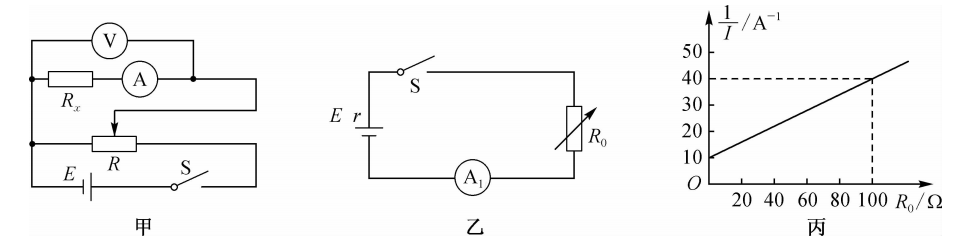
B.电流表（量程，内阻为）

C.电流表（量程，内阻约为）

D.滑动变阻器*R*（，额定电流）

E.电阻箱

F.开关*S*一个、导线若干



（1）为了测定电阻的阻值，小组的一位成员设计了如图甲所示的电路原理图，电源用待测的锂电池，则电流表应该选用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“”或“”）；他用电压表的读数除以电流表的读数作为的测量值，则测量值\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大于”或“小于”）真实值.

（2）小组的另一位成员，设计了如图乙的电路原理图来测量锂电池的电动势*E*和内阻*r*.在实验中，他多次改变电阻箱阻值，取得多组数据，画出图象为一条直线（如图丙），则该图象的函数表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，由图可知该电池的电动势\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

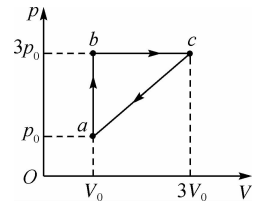
**三、计算题（本题共4小题，共40分.作答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤.只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）**

15.（8分）某同学在军训练习射击时，先用力将质量的木球竖直上抛，在木球到达最高点时，在木球正下方举枪射击，子弹击中木球后，木球又上升了.已知子弹的质量，击中木球后子弹未穿出，不计空气阻力和子弹与木球相互作用的时间.（重力加速度*g*取）

（1）则子弹击中木球前的速度为多大？

（2）如果子弹没有击中木球，则子弹大约能上升到的最大高度？

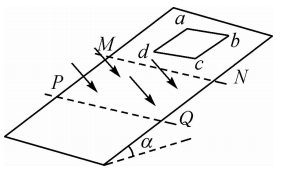
16.（8分）一定质量的理想气体，经历从的状态变化过程，其图象如图所示，，气体从的过程中外界对气体做功为，同时放出热量为，已知气体的内能与温度成正比.求：



（1）气体在状态*b*、*c*时的温度分别为多少；

（2）气体在状态*b*时的内能为多少.

17.（10分）如图所示，固定的光滑绝缘斜面与水平面夹角为，斜面上相距*d*的水平虚线和间有垂直斜面向下的匀强磁场.质量为*m*、边长为、电阻为*R*的正方形金属线框放在斜面上，线框由粗细均匀的相同材料制成.将其从上方某处由静止释放.当边刚进入磁场入磁场时，线框即以速度做匀速运动，当边刚到磁场边界时，线框的加速度大小为.斜面足够长，线框运动过程中边始终与平行，重力加速度为*g*，求：

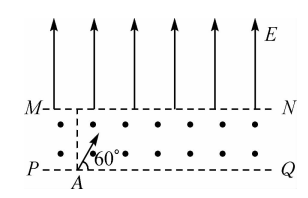


（1）勺强磁场的磁感应强度*B*；

（2）边刚进入磁场时，两点间的电势差*U*；

（3）线框从边刚进入磁场到边刚到磁场边界的过程产生的焦耳热*Q*.

18.（14分）如图所示，在水平虚线和间有垂直于纸面向外的匀强磁场，在上方有平行于纸面垂直于向上的匀强电场，电场强度大小为*E*，在上的*A*点沿纸面斜向右上与成角的方向射入一个质量为*m*、电荷量为*q*的带负电粒子，射入的速度大小为，恰好垂直进入电场，与间的距离为*d*，不计粒子的重力.



（1）求匀强磁场的磁感应强度大小；

（2）求粒子在电场、磁场中运动的总时间；

（3）保持磁场的磁感应强度大小不变，将方向反向，粒子在*A*点射入磁场的速度方向不变，将大小改变，结果粒子在整个运动过程中的最小速度为最大速度的倍，求粒子的最大速度.

**明光市2020-2021学年高二下学期期末评价性考试**

**物理参考答案、提示及评分细则**

1.C 2.D 3.D 4.D 5.A 6.B 7.C 8.A 9.ABD 10.BD 11.BD 12.BC

13.（1）“”（2分） （2）6（2分） （3）12（1分） 常温下灯丝的电阻比其正常工作时的电阻小（1分）

解析：（1）此小电珠正常发光时的电阻为，故应选择“”挡；

（2）示数为；

（3）用多用电表测量时小电珠处于常温，常温下灯丝的电阻比正常工作时的电阻小.

14.（1）（1分） 大于（1分） （2）（2分） 3.3（2分）

15.解：（1）因子弹在击中木球的极短时间里，重力的冲量可以忽略不计，子弹和木球组成的系统的动量近似守恒设子弹在击中木球前的速度为*v*，击中木球后木球的速度为，由动量守恒定律，得：

** （2分）

由机械能守恒定律，得 （2分）

解得：. （1分）

（2）若子弹没有击中木球，由机械能守恒定律，得：

 （2分）

解得. （1分）

16.（1）气体从过程发生的是等容过程

则 （1分）

解得 （1分）

气体从过程发生的是等压过程

则 （1分）

解得 （1分）

（2）气体从的状态变化过程中，根据热力学第一定律有

 （1分）

气体温度变化量 （1分）

设气体的内能为*E*，根据题意知， （1分）

解得 （1分）

17.解：（1）由平衡条件可得

 （1分）

 （1分）

联立解得 （1分）

（2）边刚进入磁场时，产生的感应电动势为

** （1分）

则间的电势差为 （2分）

（3）当边刚到磁场边界时，设此时线框速度为，则有

** （1分）

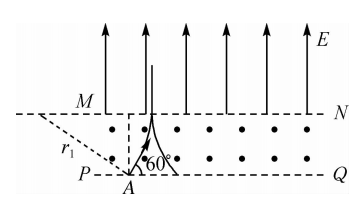
解得 （1分）

则能量守恒定律有

 （1分）

解得 （1分）

18.解：（1）粒子在磁场中的运动轨迹如图所示



设粒子在磁场中做圆周运动的半径为

由几何关系可知 （1分）

解得 （1分）

根据牛顿第二定律有 （1分）

解得 （1分）

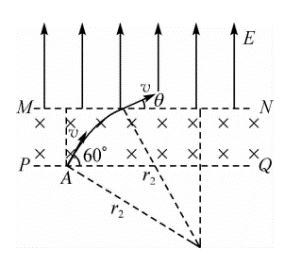
（2）粒子在磁场中运动的时间 （1分）

粒子进入电场后，做类竖直上抛运动，加速度大小 （1分）

在电场中运动的时间 （1分）

粒子在电场、磁场中运动的总时间 （1分）

（3）磁场方向改变后，粒子在磁场中的运动轨迹如图所示，由于粒子在运动过程中的最小速度只有最大速度的倍，因此粒子必定会进入电场，最小速度等于粒子刚进电场时速度的水平分速度，最大速度即为磁场中的速度.设粒子在*A*点的速度为*v*，粒子进电场时速度与水平方向的夹角为，在磁场中做圆周运动的半径为.则



 （1分）

解得 （1分）

由几何关系可知 （1分）

解得 （1分）

根据牛顿第二定律 （1分）

解得 （1分）