**昆八中高二上学期特色级部物理期中考参考答案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **C** | **D** | **B** | **D** | **A** | **A** |

1. **单选题**

**二、多选题**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **8** | **9** | **10** |
| **BD** | **BD** | **CD** | **ACD** |

**1.解析 选C：**电场中某点的电场强度是由电场本身决定的物理量，与试探电荷所带的电荷量无关，选项A错误；根据真空中点电荷电场强度公式可知，电场中某点的电场强度与场源电荷所带的电荷量有关，选项B错误；根据电势差定义式可知，带电荷量为2 *C*的正电荷，从*A*点移动到*B*点克服电场力做功为2 *J*，则，选项C正确；电容器的电容由本身决定，与其所带电荷量以及两极板间的电压无关，选项D错误；故选C.

**2.解析 选D：**本题中电场线只有一条，又没说明是哪种电场的电场线，因此电势降落及场强大小情况都不能确定，A、B错；*a*、*b*两点电势已知，正电荷从*a*到*b*是从低电势向高电势运动，电场力做负功，动能减小，电势能增大，C错，D对。

答案　D

1. **解析 选B:**

A.集尘极带正电荷，是正极，A点更靠近放电极，所以图中A点电势低于B点电势，选项A错误；

B.带负电的尘埃在电场力的作用下向集尘极迁移，则集尘极应带正电荷，是正极，所以电场线方向由集尘极指向放电极，选项B正确；

C.放电极与集尘极间是非匀强电场，尘埃所受的电场力是变化的，所以尘埃不是做匀变速运动，选项C错误；

D.带电尘埃所受的电场力方向与位移方向相同，做正功，所以在迁移过程中动能增大，电势能减小。选项D错误。

故选B。

**4.解析 选D：**由题意知，从*a*到*b*移动正电荷电场力做功为零，即*Uab*＝0，所以匀强电场中的直线*ab*为等势面；该电荷由*a*到*c*过程中，电场力做功为*Wac*＝*qUac*，解得*Uac*＝100 V，所以电场方向垂直*ab*向上，A、C项错.由匀强电场场强与电势差的关系可得，匀强电场场强*E*＝＝1 000 V/m，D项正确，B项错.

**5.解析 选A：**设*R*1=*R*，由于*R*1：*R*2：*R*3=2：3：6，则





通过串联电路的电流*I*相等，则

故A正确。

**6.解析 选A：**灯泡规格相同且正常发光，甲图灯泡并联，电流为



乙图灯泡串联，电流为



电阻的电压为



消耗的功率为



电阻的电压为



消耗的功率为



所以有



故BCD错误，A正确；故选A。

**7. 解析** 选BD．电容器两端电势差不变，将B极板匀速向下移动*d*增大，根据



可知，电场强度减小，电场力减小，开始时，电场力和重力平衡，故油滴向下运动，加速度逐渐增大



场强在减小，故*AM*间电势差减小，*A*电势不变，故*M*电势增加，故AC错误；

根据



可知*d*增大，电容减小，根据



可知，电荷量减小，电流计中电流由*a*到*b*，故B正确。

若先将电容器上极板与电源正极的导线断开，则电荷量不变，*d*改变，根据，知电场强度不变，则油滴所受电场力不变,带电油滴静止不动

**8.解析** 选BD，由牛顿第二定律可知，带电粒子在第1s内的加速度为：，第2s内加速度为：故 *a*2=2*a*1，因此先加速1s再减小0.5s时速度为零，接下来的0.5s将反向加速，*v*-*t*图象如图所示：



带电粒子在前1秒匀加速运动，在第二秒内先做匀减速后反向加速，所以不是始终向一方向运动，故A错误；

由于第3s末粒子的速度刚好减为0，根据动能定理知粒子只受电场力的作用，前3S内动能变化为0，即电场力做的总功为0，故B正确

根据速度时间图象与坐标轴围成的面积表示位移可知，在*t*=2s时，带电粒子离出发点最远，故C错误；

t=1s时由静止释放带电粒子,其v-t图像始终在t轴的上方，因此带点粒子始终向同一方向运动D正确．

9**.解析** 选CD. 微粒仅受电场力和重力，电场力方向垂直于极板，重力的方向竖直向下，微粒做直线运动，合力方向沿水平方向。由此可得，电场力方向垂直于极板斜向左上方，粒子带负电，所以电场线方向垂直于极板斜向右下方，故，选项A错误；根据*qE*sin *θ*＝*ma*，*qE*cos *θ*＝*mg*，解得*a*＝*g*tan *θ*，选项B错误；两极板的电势差*UMN*＝*Ed*＝，选项C正确；微粒从*A*点到*B*点的过程中，电场力做负功，电势能增加，动能减小，动能的减少量等于电场力所做的功*qUMN*＝，选项D正确。

10**.解析** 选BCD.四个粒子进入匀强电场中都做类平抛运动，在水平方向做匀速直线运动，竖直方向上做初速度为零的匀加速直线运动，则得到，加速度为



偏转距离为



运动时间为



联立三式得



A．若它们射入电场时的速度相等，*y*与比荷成正比，而四个粒子中质子的比荷最大，氘核和*α*粒子的比荷相等，氚核比荷最小，在荧光屏上将出现3个亮点，故A错误，B正确；

C．若它们射入电场时的动能相等，*y*与*q*成正比，在荧光屏上将只出现2个亮点，故C正确；

D．若它们是由同一个电场从静止加速后射入此偏转电场的，根据推论可知，*y*都相同，故荧光屏上将只出现1个亮点，故D正确。

故选B C D。

**三、实验题**

**11.**答案：并联，串联

评分标准：本题共6分

**12.** 答案：（1）B ，F （2）D （3）

（4）

评分标准：本题共8分，每小问2分，其中（1）中每空1分

**四、计算题**

**13.【解析】***L*正常发光

 ①

 ②

 ③

（2）

 ④

  ⑤

  ⑥

 ⑦

评分标准：本题共8分，正确得出①②③④⑤⑥每式1分，正确得出⑦式2分。

**14. 【解析】**

**（1）**





联立得F=0.1N 方向水平向右

（2）









(3)







电势能减少了

评分标准：本题共8分，（1）问2分，（2）问3分，（3）问3分。

**15.** 【答案】(1)7×103V；(2)；(3) 减小板间场强*E*，或者墨滴减小带电量*q*

**【解析】**

(1) 加在两偏转极板上的电压

 ①

(2) 墨滴在电场中做类平抛运动，则

 ②

 ③

 ④

联立解得

 ⑤

带入数据可得

⑥



如图所示，将墨滴离开电场时的速度方向反向延长，由类平抛运动规律可知其必过水平位移中点，由几何关系可知

 ⑦

即

⑧

(3)要使纸上的字体缩小一些，则只需要减小*y*，根据



可知，减小板间场强*E*，或者墨滴减小带电量*q*，或者增加墨滴的质量*m*均可。

评分标准：本题共10分，正确得出①-⑧每式1分，第（3）问2分，每个方法1分。

**16.** 【答案】(1) ；(2)；(3)

**【解析】**

(1) 对带电体由*A*→*C* 列动能定理得：

 ①

解得

 ②

(2)

 

设等效最低点*E*点，小球所受重力与电场力的合力为*F合*，*F合*与水平方向夹角为*θ*：

, ③

当小球运动到*E*点处时，速度最大有最大压力，

由*E→C* 由动能定理有：

 ④

解得

m/s ⑤

此时，由牛顿第二定律得：

 ⑥

解得： ⑦

由牛顿第三定律，在*E*点对轨道的压力:

 ⑧

(3) 设带电体沿竖直轨道CD上升的最大高度为h，由动能定理得：

 ⑨

解得： ⑩

评分标准：本题共12分，正确得出②③④⑤⑥⑦⑧⑩每式1分，正确得出①⑨每式2分。