**作业练习**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程基本信息 | | | | | | |
| 学科 | 高中物理 | 年级 | 高一年级 | 学期 | 春季 | |
| 课题 | 电源和电流 | | | | | |
| 教科书 | 书 名：普通高中教科书 物理 必修第三册  出版社：人民教育出版社 出版日期：2019年6月 | | | | | |
| 学生信息 | | | | | | |
| 姓名 | 学校 | | 班级 | | | 学号 |
|  |  | |  | | |  |
| 作业练习 | | | | | | |
| 1．(多选)关于电流和电源，下列说法中正确的是(　　)  A．电源的作用是保持导体两端有持续的电势差  B．导体中的电流跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比  C．单位时间内通过导体横截面的电荷量越多，导体中的电流越大  D．因为电流有方向，所以电流是矢量  2．电路中每分钟有6×1013个自由电子通过导线的横截面，横截面的面积为6.4×10－7 m2，那么电路中的电流是(*e*＝1.6×10－19 C)(　　)  A．0.016 μA B．1.6 mA  C．16 μA D．0.16 μA  3．重离子肿瘤治疗装置中的回旋加速器可发射＋5价重离子束，其电流强度为1.2×10－5 A，则在1 s内发射的重离子个数为(元电荷的电荷量为1.6×10－19 C)(　　)  A．3.0×1012 B．1.5×1013  C．7.5×1013 D．3.75×1014  4．有甲、乙两导体，甲的横截面积是乙的2倍，而单位时间内通过乙导体横截面的电荷量是甲的2倍，以下说法正确的是(　　)  A．通过甲、乙两导体的电流相同  B．通过乙导体的电流是甲导体的2倍  C．乙导体中自由电荷定向移动的速率是甲导体的2倍  D．甲、乙两导体中自由电荷定向移动的速率相等  5．关于电流，下列说法中正确的是(　　)  A．导体中无电流的原因是其内部自由电荷停止了运动  B．同一个金属导体接在不同的电路中，通过的电流往往不同，电流大说明那时导体内自由电荷定向移动的速率大  C．由于电荷做无规则运动的速率比电荷定向移动的速率大得多，故电荷做无规则运动形成的电流也就大得多  D．电流的传导速率就是导体内自由电子的定向移动速率  6．(多选)如图为一块手机电池的文字说明，下列说法正确的是(　　)  A．该电池的容量为500 mA·h  B．该电池以5 mA电流工作可用500 h  C．该电池在工作时的电流为500 mA  D．若电池以10 mA的电流工作，可用50 h  7．安培提出了著名的分子电流假说，根据这一假说，电子绕核的运动可等效为环形电流．设电荷量为*e*的电子以速率*v*绕原子核沿顺时针方向做半径为*r*的匀速圆周运动，关于该环形电流的说法，正确的是(　　)  A．电流大小为，电流方向为顺时针  B．电流大小为，电流方向为顺时针  C．电流大小为，电流方向为逆时针  D．电流大小为，电流方向为逆时针  8．一根长*L*＝2 m，横截面积*S*＝1×10－3 m2的铜棒，两端电势差为*U*＝5.44×10－2 V，铜棒的电阻*R*＝2×10－5 Ω，铜内自由电子的密度为*n*＝8.5×1029 个·m－3，求：(电子电荷量*e*＝1.6×10－19 C)。(1)通过铜棒的电流；(2)铜棒内的电场强度大小；  (3)自由电子定向移动的速率．  答案  1.　ABC 2. D 3. B 4. B 5. B 6． AD 7.　C  8. (1)2.72×103 A　(2)2.72×10－2 V/m　(3)2×10－5 m/s  解析　(1)*I*＝＝2.72×103 A.  (2)由*U*＝*EL*得*E*＝＝2.72×10－2 V/m.  (3)由*I*＝*neSv*得  *v*＝＝ m/s＝2×10－5 m/s. | | | | | | |