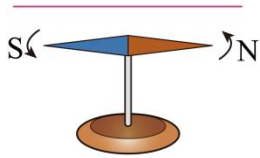


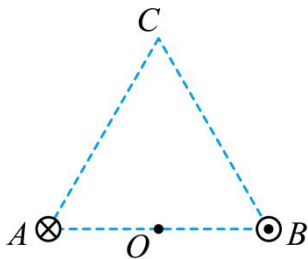
1. 如图，沿南北方向放置一水平长直导线，在导线正下方附近水平放置一个小磁针，小磁针初始时处于静止状态。现给导线中通入恒定电流，从上往下看，小磁针逆时针偏转，待最终静止时小磁针在水平面内偏转了 $30^\circ$ ，已知地磁场的水平分量为 $3 \times 10^{-5} \text{T}$ ，则下列说法正确的是（ ）



- A. 通电长直导线的电流方向为从北指向南
- B. 通电长直导线在小磁针处产生的磁场的磁感应强度大小为 $\frac{\sqrt{3}}{3} \times 10^{-5} \text{T}$
- C. 通电长直导线在小磁针处产生的磁场的磁感应强度大小为 $\sqrt{3} \times 10^{-5} \text{T}$
- D. 通电长直导线中的电流大小变为原来的2倍，则小磁针最终静止时与初始位置之间的夹角变为原来的2倍

【答案】C

2 如图所示，A、B、C是正三角形的三个顶点，O是AB的中点，两根互相平行的通电长直导线垂直纸面固定在A、B两处，导线中通入的电流大小相等、方向相反。已知通电长直导线产生磁场的磁感应强度 $B = \frac{kI}{r}$ ， $I$ 为通电长直导线的电流大小， $r$ 为距通电长直导线的垂直距离， $k$ 为常量，O点处的磁感应强度大小为 $B_0$ ，则C点处的磁感应强度大小为

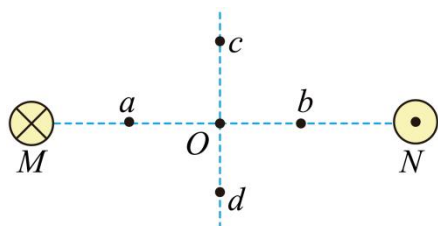


- A.  $\frac{B_0}{2}$                       B.  $\frac{\sqrt{2}B_0}{2}$                       C.  $\frac{B_0}{4}$                       D.  $\frac{\sqrt{3}B_0}{4}$

【答案】C

3 如图所示，两根互相平行的长直导线过纸面上的M、N两点，且与纸面垂直，导线中通有大小相等、方向相反的电流。a、O、b在M、N的连线上，O为MN的中点，c、d位于

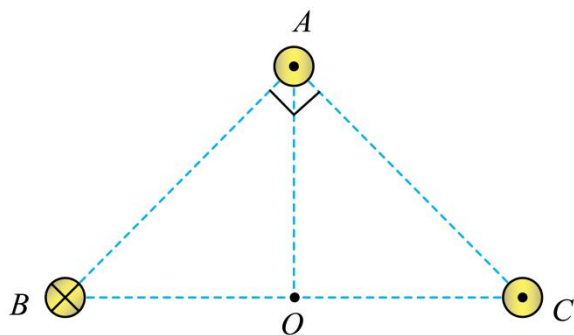
$MN$  的中垂线上，且  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  到  $O$  点的距离均相等，关于以上几点处的磁场，下列说法正确的是（ ）



- A.  $O$  点处的磁场方向由  $O$  指向  $c$
- B.  $a$ 、 $b$  两点处的磁感应强度大小不等，方向相同
- C.  $c$ 、 $d$  两点处的磁感应强度大小相等，方向相同
- D.  $a$ 、 $c$  两点处磁感应强度的大小不相等，方向不相同

【答案】C

4 如图所示，在等腰直角三角形  $ABC$  的顶点上固定着三根互相平行的长直导线 A、B、C，三导线中通入的电流大小相同，其中导线 A、C 中的电流垂直平面向外，导线 B 中的电流垂直平面向里。在该区域加上一个磁感应强度大小为  $B_0$  的匀强磁场（未画出），此时斜边  $BC$  中点  $O$  处的磁感应强度恰为零。如果撤去匀强磁场和导线 C，则  $O$  点的磁感应强度的大小和方向分别为（ ）



- A.  $\frac{\sqrt{10}B_0}{5}$ ，方向由  $A$  指向  $C$
- B.  $\frac{\sqrt{10}B_0}{5}$ ，方向由  $C$  指向  $A$
- C.  $\frac{2\sqrt{5}B_0}{5}$ ，方向由  $B$  指向  $A$
- D.  $\frac{2\sqrt{5}B_0}{5}$ ，方向由  $A$  指向  $B$

【答案】A

5. 三根相互平行的通电长直导线放在等边三角形的三个顶点上，图为其截面图，电流方向如图所示。若每根导线的电流均为  $I$ ，每根直导线单独存在时，在三角形中心  $O$  点产生的磁

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/455243321101011240>