2021 学年上海浦东新区建平远翔

一、单项选择题

1. 下列说法中正确的是（　　）

A. 正数与负数互为相反数　　B. 任何有理数都有相反数

C. 任何有理数都有倒数　　D. 一个数的绝对值一定是正数

【1 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】根据有理数的相关概念，用排除法即可找出答案.

【详解】A 选项：绝对值相等的正数和负数互为相反数，故 A 错误；

B 选项：正确，故 B 正确；

C 选项：0 是有理数，但是 0 没有倒数，故 C 错误；

D 选项：0 的绝对值是 0，0 不是正数，故 D 错误.

故选 B.

【点睛】本题主要考查了相反数、倒数和绝对值的相关知识，排除法是解答此类题的一个有效方法.

2. 设 $a<b$，则下面不等式正确的是（　　）

A. $-2a<-2b$　　B. $2-a<2-b$　　C. $\frac{a}{3}+1<\frac{b}{3}+1$　　D. $3a-3>3b-3$

【2 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】根据不等式的基本性质可知，不等式的两边同时加上或减去一个相同的数，不等号的方向不变；不等式的两边同时乘或除以一个相同的正数，不等号的方向不变；不等式的两边同时乘或除以一个相同的负数，不等号的方向改变.

【详解】解：A 选项：$\because a<b$，$\therefore -2a>-2b$，故该选项错误；

B 选项：$\because a<b$，$\therefore -a>-b$，$\therefore 2-a>2-b$，故该选项错误；

C 选项：$\because a<b$，$\therefore \frac{a}{3}<\frac{b}{3}$，$\therefore \frac{a}{3}+1<\frac{b}{3}+1$，故该选项正确；

D 选项：$\because a<b$，$\therefore 3a<3b$，$\therefore 3a-3<3b-3$，故该选项错误；

故选：C.

【点睛】本题考查了不等式的性质，能熟记不等式的性质是解此题的关键.①不等式的性质 1：不等式的两边都加（或减）同一个数或式子，不等号的方向不变；②不等式的性质 2：不等式的两边都乘（或除以）同

一个正数，不等号的方向不变；③不等式的性质 3：不等式的两边都乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变.

3. 下列说法中，错误的有（　　）

①两点确定一条直线；

②如果两条直线都和第三条直线垂直，那么这两条直线互相平行；

③如果两个角相加等于 180°，那么这两个角互余；

④如果两条直线没有公共点，那么这两条直线一定平行.

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

【3 题答案】

【答案】C

【解析】

【分析】由直线的定义：两点确定一条直线；补角定义：如果两角和为 180 度，那么这两个角互补；余角定义：如果两角和为 90 度，那么这两个角互余；平面图形和立体图形的特征判断；

【详解】解：①正确；

②同一平面内，如果两条直线都和第三条直线垂直，那么这两条直线互相平行，故错误；

③如果两个角相加等于 180°，那么这两个角互补，故错误；

④同一平面内，如果两条直线没有公共点，那么这两条直线一定平行，故错误.

故选：C.

【点睛】本题主要考查平面图形的性质和特征，平行的性质和判定，补角余角的定义，熟记定义是解答本题关键.

4. 在平面直角坐标系中，直线 $y=2x+3$ 与直线 $y=2x-3$ 的位置关系是（　　）

A. 相交　　B. 平行　　C. 重合　　D. 无法判断

【4 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】根据直线 $y=2x+3$ 与 $y=2x-3$ 中的 k 都等于 2，于是得到结论.

【详解】解：∵直线 $y=2x+3$ 与 $y=2x-3$ 的 k 值相等，

∴直线 $y=2x+3$ 与 $y=2x-3$ 的位置关系是平行，

故选：B.

【点睛】本题考查了两条直线相交或平行问题，知道两直线的 k 值相等时两直线平行是解题的关键.

5. 《九章算术》是我国古代数学的经典著作，书中有一个问题：“今有黄金九枚，白银一十一枚，称之重适等．交易其一，金轻十三两．问金、银一枚各重几何？”．意思是：甲袋中装有黄金 9 枚（每枚黄金重量相同），乙袋中装有白银 11 枚（每枚白银重量相同），称重两袋相等．两袋互相交换 1 枚后，甲袋比乙袋轻了 13 两（袋子重量忽略不计）．问黄金、白银每枚各重多少两？设每枚黄金重 x 两，每枚白银重 y 两，根据题意得（　　）

A. $\begin{cases}11x=9y\\(10y+x)-(8x+y)=13\end{cases}$

B. $\begin{cases}10y+x=8x+y\\9x+13=11y\end{cases}$

C. $\begin{cases}9x=11y\\(8x+y)-(10y+x)=13\end{cases}$

D. $\begin{cases}9x=11y\\(10y+x)-(8x+y)=13\end{cases}$

【5 题答案】

【答案】D

【解析】

【分析】根据题意可得等量关系：①9 枚黄金的重量=11 枚白银的重量；②（10 枚白银的重量+1 枚黄金的重量）-（1 枚白银的重量+8 枚黄金的重量）=13 两，根据等量关系列出方程组即可．

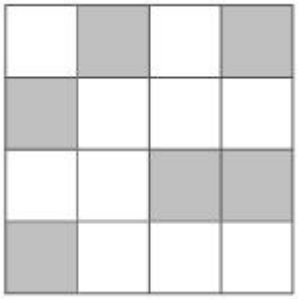
【详解】解：枚黄金重 x 两，每枚白银重 y 两

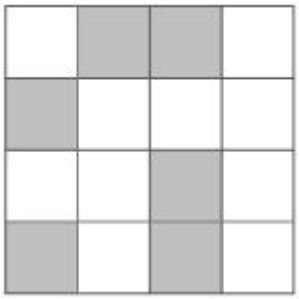
由题意得：$\begin{cases}9x=11y\\(10y+x)-(8x+y)=13\end{cases}$

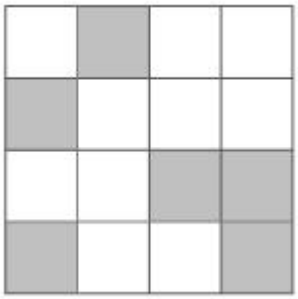
故选 D．

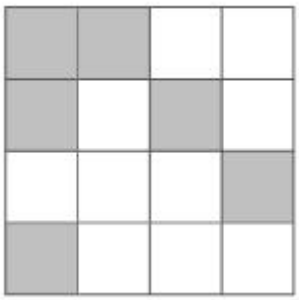
【点睛】此题主要考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系．

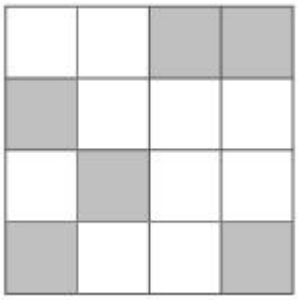
6. 利用二维码可以进行身份识别．某校建立了一个身份识别系统，如图是某个学生的识别图案，黑色小正方形表示 1，白色小正方形表示 0，将第一行数字从左到右依次记为 a，b，c，d，那么可以转换为该生所在班级序号，其序号为 $a\times2^3+b\times2^2+c\times2^1+d\times2^0$（注：$2^0=1$），如第一行数字从左到右依次是 0，1，0，1，序号为 $0\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+1\times2^0=5$，表示该生为 5 班学生：则表示 4 班学生的识别图案是（　　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【6 题答案】

【答案】B

【解析】

【分析】仿照二维码转换的方法根据公式计算即可得出结论.

【详解】解：A．根据定义可知：$0\times2^3+1\times2^2+1\times2^1+0\times2^0=6\neq4$，故选项错误，不符合题意；

B．$0\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+0\times2^0=4$，故选项正确，符合题意；

C．$1\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+0\times2^0=12\neq4$，故选项错误，不符合题意；

D．$0\times2^3+0\times2^2+1\times2^1+1\times2^0=3\neq4$，故选项错误，不符合题意.

故选：B.

【点睛】此题考查了规律型：图形的变化类，用数字表示事件，弄清题中的转换方法是解本题的关键.

二、填空题

7. ﹣0.5 的倒数是_____.

【7 题答案】

【答案】-2

【解析】

【详解】根据倒数的定义，互为倒数的两数乘积为 1，-0.5×（-2）=1 即可解答.

解：根据倒数的定义得：

-0.5×（-2）=1，

因此倒数是-2.

故答案为-2.

8. 计算：$\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times5=$_____.

【8 题答案】

【答案】$-\frac{5}{8}$##-0.625

【解析】

【分析】先计算乘方再计算乘法；

【详解】解：$\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times5=\left(-\frac{1}{8}\right)\times5=-\frac{5}{8}$；

故答案为：$-\frac{5}{8}$.

【点睛】此题考查有理数的混合运算；乘方：$a^n=a\times a\times\cdots\times a$ 表示 n 个 a 相乘，负数的奇数次幂是负数；熟记运算法则是解题关键.

9. 关于 x、y 的二元一次方程 $3x-ay=1$ 有一个解为 $\begin{cases}x=3\\y=-2\end{cases}$，则 a 的值为_____.

【9 题答案】

【答案】-4

【解析】

【分析】把二元一次方程的解带入原方程，可得关于 a 的一元一次方程，解这个一元一次方程即可得到 a 的值.

【详解】解：把 $\begin{cases}x=3\\y=-2\end{cases}$ 代入方程得：$9+2a=1$，

解得：$a=-4$.

故答案为：−4

【点睛】本题考查二元一次方程的解的定义，正确理解二元一次方程组的解的定义是解题的关键.

10. 试写出一个以$\begin{cases}x=3\\y=-1\end{cases}$为解的二元一次方程组_____.

【10 题答案】

【答案】$\begin{cases}x+y=2\\x-y=4\end{cases}$

【解析】

【分析】本题是一个开放性的题目，答案不唯一，只要举出一个方程组，把 x=3，y=﹣1 代入方程组，每个方程的左右两边分别相等即可.

【详解】∵当 x=3，y=﹣1 时，x+y=2，x﹣y=4，

符合条件的一个方程组是$\begin{cases}x+y=2\\x-y=4\end{cases}$，

故答案为$\begin{cases}x+y=2\\x-y=4\end{cases}$.

【点睛】本题考查了二元一次方程组的解，本题具有一定的代表性，是一道开放性的题目.

11. 在平面直角坐标系中，方程$5x+3y=6$的图象与 y 轴的交点坐标为_____.

【11 题答案】

【答案】（0，2）

【解析】

【分析】由题意，令$x=0$，求出y的值，即可得到交点坐标.

【详解】解：∵$5x+3y=6$，

当$x=0$时，则

$3y=6$，

∴$y=2$，

∴一次函数的图象与 y 轴的交点坐标为：（0，2）.

故答案是：（0，2）.

【点睛】本题考查了一次函数与坐标轴的交点坐标，解题的关键是掌握一次函数的图像与坐标轴有交点的特征进行解题.

12. 若方程$x^{2a-b}-3y^{a+b}=2$是关于 x、y 的二元一次方程，则$ab=$_____.

【12 题答案】

【答案】$\frac{2}{9}$

【解析】

【分析】二元一次方程满足的条件：含有 2 个未知数和最高次项的次数是 1，从这两个方面考虑得出 a、b 的值，代入计算可得.

【详解】解：$\because x^{2a-b}-3y^{a+b}=2$ 是关于 x、y 的二元一次方程，

$\therefore 2a-b=1$，$a+b=1$，

解得：$a=\frac{2}{3}$，$b=\frac{1}{3}$，

$\therefore ab=\frac{2}{9}$.

故答案为：$\frac{2}{9}$.

【点睛】本题主要考查二元一次方程的定义，二元一次方程必须符合以下三个条件：（1）方程中只含有 2 个未知数；（2）含未知数项的最高次数为一次；（3）方程是整式方程.

13. 二元一次方程 $2x+y=4$ 的自然数解有_____.（写出所有符合条件的解）

【13 题答案】

【答案】$\begin{cases}x=0\\y=4\end{cases}$，$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$，$\begin{cases}x=2\\y=0\end{cases}$

【解析】

【分析】先将方程整理成 $y=4-2x$，再写出所有符合条件的解.

【详解】解：$2x+y=4$，

$y=4-2x$，

当 $x=0$ 时，$y=4$，

当 $x=1$ 时，$y=2$，

当 $x=2$ 时，$y=0$，

当 $x=3$ 时，$y=-2$（舍去），

故答案为：$\begin{cases}x=0\\y=4\end{cases}$，$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$，$\begin{cases}x=2\\y=0\end{cases}$.

【点睛】本题考查二元一次方程组的自然数解，是重要考点，掌握相关知识是解题关键.

14. 5 月 21 日，华为创始人任正非在华为总部接受媒体访问，在会上，任正非说过，“每年我们至少买高通

5000 万套芯片，不是 5000 万件，是 5000 万套，因此我们从来没有去排斥和抵制．……”其中，5000 万套用科学记数法表示为_____套．

【14 题答案】

【答案】5×10^7

【解析】

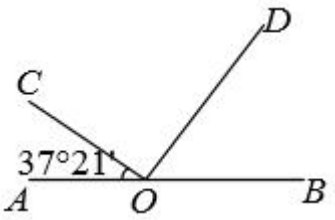
【分析】科学记数法的表示形式为 $a\times10^n$ 的形式，其中 $1\le|a|<10$，n 为整数，确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的绝对值与小数点的位数相同，当原数绝对值>1 时，n 是整数；当原数的绝对值<1 时，n 是负数，

【详解】解：将 5000 万用科学记数法表示为：5000 万=50000000=5×10^7．

故答案为 5×10^7．

【点睛】本题主要考查了科学记数法，解题的关键是求出 n 的值．

15. 如图，已知 $\angle AOC=37°21'$，CO 与 DO 互相垂直，那么 $\angle BOD=$_____．



【15 题答案】

【答案】$52°39'$

【解析】

【分析】根据 CO 与 DO 互相垂直，可得 $\angle COD=90°$，从而得到 $\angle AOC+\angle BOD=90°$，即可求解．

【详解】解：∵CO 与 DO 互相垂直，

∴ $\angle COD=90°$，

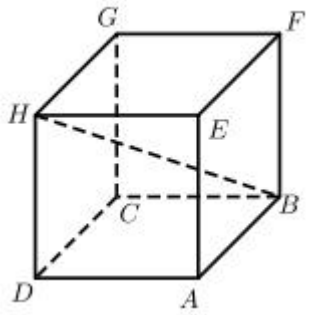
∴ $\angle AOC+\angle BOD=90°$，

∴ $\angle BOD=90°-\angle AOC=90°-37°21'=52°39'$．

故答案为：$52°39'$

【点睛】本题主要考查了垂线的定义，熟练掌握当两条直线相交成直角时，这两条直线互相垂直是解题的关键．

16. 如图，在正方体 $ABCD—EFGH$ 中，与对角线 BH 异面的棱有_____条．



【16 题答案】

【答案】6

【解析】

【分析】异面直线是没有交点的，且不平行的直线，找到这些直线上的棱即可.

【详解】解：与对角线 *BH* 异面的棱有：棱 *GF*、*EF*、*CG*、*CD*、*AD*、*AE*，共 6 条.

故答案为：6.

【点睛】本题主要考查长方体的特点，牢记异面直线是在空间中没有交点，且不平行的两条直线，

17. 在直线 *AB* 上有一点 *C*，且 $AC=2CB$，如果 *AC* = 8cm，那么线段 *AB* 的长为_____cm.

【17 题答案】

【答案】4 或 8##8 或 4

【解析】

【分析】分两种情况讨论：点 *C* 在 *AB* 之间或点 *C* 在射线 *AB* 上.

【详解】解：由题可知，分两种情况：

①如图 1，

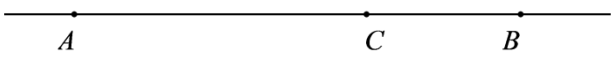


图1

$\because AC=2CB=8(\text{cm})$，

$\therefore BC=\frac{1}{2}\times 8=4(\text{cm})$，

$\therefore AB=AC+BC=8+4=12(\text{cm})$；

②如图 2，

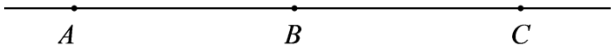


图2

$\because AC=2CB=8(\text{cm})$，

$\therefore BC=\frac{1}{2}\times 8=4(\text{cm})$，

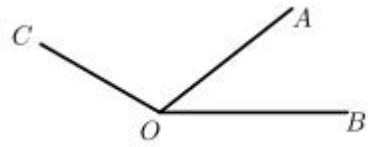
$\therefore AB=AC-BC=8-4=4(\text{cm})$，

故线段 AB 的长为 4 或 8cm，

故答案为：4 或 8.

【点睛】本题考查线段的和差、线段的中点等知识，是基础考点，掌握相关知识是解题关键.

18. 如图，射线 OA 与射线 OB 的夹角为 40°，将射线 OC 绕点 O 顺时针旋转一周，若射线 OA、OB、OC 中恰有一条射线平分另两条射线的夹角时，则 $\angle AOC$ 的度数为_____.



【18 题答案】

【答案】20°或 40°或 80°

【解析】

【分析】分三种情况讨论：当 OC 旋转到 OA 左边时，当 OC 旋转到 OA，OB 中间时，当 OC 旋转到 OB 下方时；

【详解】解：

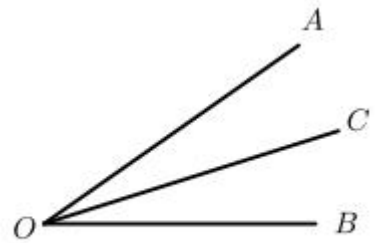


图 1

如图 1，当 OC 平分 $\angle AOB$ 时，

$\because \angle AOB=40°$，

$\therefore \angle AOC=\frac{1}{2}\angle AOB=\frac{1}{2}\times 40°=20°$；

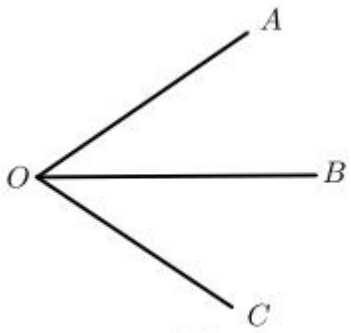


图 2

如图 2，当 OB 平分 $\angle AOC$ 时，

$\because \angle AOB = 40°$，

$\therefore \angle AOC = 2\angle AOB = 2\times 40° = 80°$；

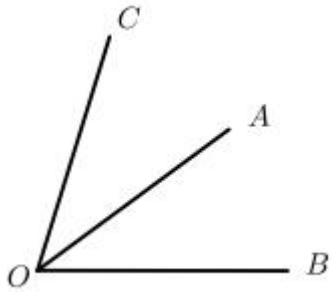


图 3

如图 3，当 OA 平分 $\angle BOC$ 时，

$\because \angle AOB = 40°$，

$\therefore \angle AOC = \angle AOB = 40°$，

综上所述，$\angle AOC$ 的度数为 20°，40°或 80°，

故答案为：20°或 40°或 80°.

【点睛】此题考查角的概念，角平分线的定义（平分它所在的角）；结合图形找出旋转时相等的角是解题关键.

三、作图题

19. （1）补全下图，使之成为长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的直观图，并标出顶点的字母.

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/635100021243011114