

科学备考资料包

(知识点/基础/强化)

核心考点速记

同步练习

高数精准

金榜题名



2022年山东省烟台市中考数学真题

一、选择题

1. -8 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{8}$ B. 8 C. -8 D. ± 8

【答案】 B

【解析】

【分析】 正数的绝对值是它本身， 0 的绝对值是 0 ，负数的绝对值是它的相反数.

【详解】 解： $\because -8$ 是负数， -8 的相反数是 8

$\therefore -8$ 的绝对值是 8 .

故选 B.

【点睛】 本题考查绝对值的定义，理解绝对值的意义是解题的关键.

2. 下列新能源汽车标志图案中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是 ()



【答案】 A

【解析】

【分析】 根据中心对称图形与轴对称图形的概念进行判断即可.

【详解】 A.既是轴对称图形，又是中心对称图形，故 A 符合题意；

B.是轴对称图形，不是中心对称图形，故 B 不符合题意；

C.不是轴对称图形，是中心对称图形，故 C 不符合题意；

D.是轴对称图形，不是中心对称图形，故 D 不符合题意.

故选：A.

【点睛】 本题考查的是中心对称图形与轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后与自身重合.

3. 下列计算正确的是 ()

- A. $2a+a=3a^2$ B. $a^3 \cdot a^2=a^6$ C. $a^5 - a^3=a^2$ D. $a^3 \div a^2=a$ **【答案】** D

【解析】

【分析】根据同底数幂的除法，合并同类项，同底数幂的乘法法则，进行计算逐一即可解答.

【详解】解：A、 $2a+a=3a$ ，故 A 不符合题意；

B、 $a^3 \cdot a^2 = a^5$ ，故 B 不符合题意；

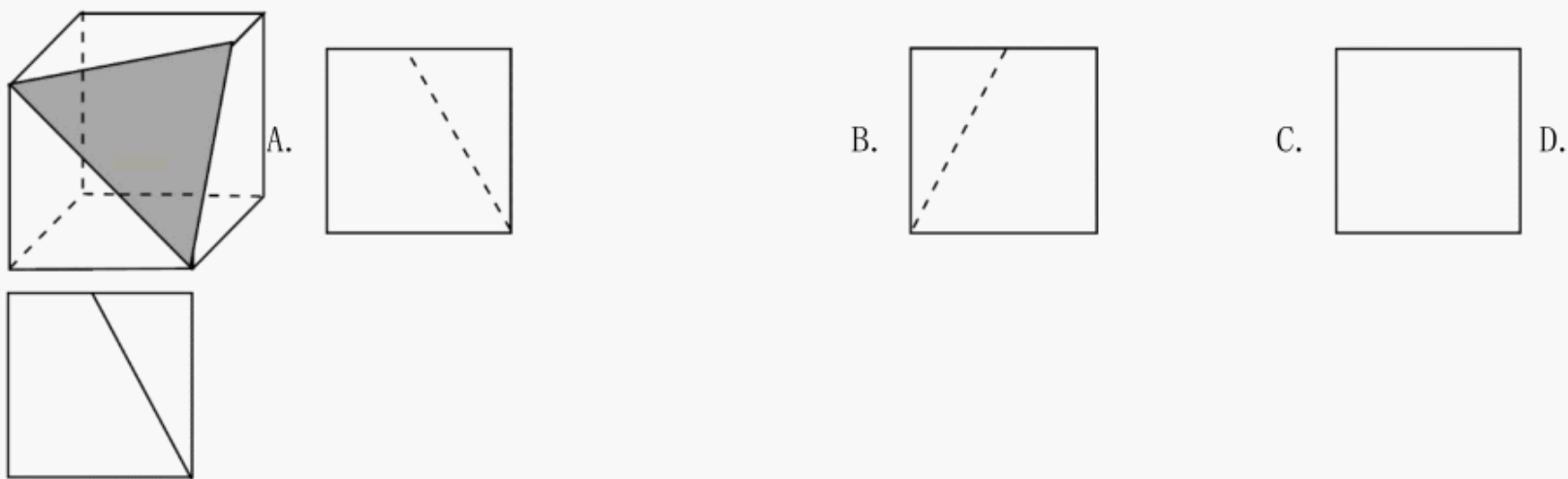
C、 a^5 与 a^3 不能合并，故 C 不符合题意；

D、 $a^3 \div a^2 = a$ ，故 D 符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查了同底数幂的除法，合并同类项，同底数幂的乘法，熟练掌握它们的运算法则是解题的关键.

4. 如图，是一个正方体截去一个角后得到的几何体，则该几何体的左视图是（ ）



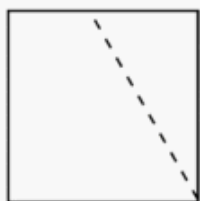
【答案】A

【解析】

【分析】根据左视图是从左面看到的图形判定则可.

【详解】解：从左边看，可得如下图形：

故选：A.



【点睛】本题考查三视图、熟练掌握三视图的定义是解决问题的关键.

5. 一个正多边形每个内角与它相邻外角的度数比为 3：1，则这个正多边形是（ ）

- A. 正方形
- B. 正六边形
- C. 正八边形
- D. 正十边形

【答案】C

【解析】

【分析】设这个外角是 x° ，则内角是 $3x^\circ$ ，根据内角与它相邻的外角互补列出方程求出外角的度数，根据多边形的外角和是 360° 即可求解.

【详解】解：∵一个正多边形每个内角与它相邻外角的度数比为 3：1，

∴设这个外角是 x° ，则内角是 $3x^\circ$ ，

根据题意得： $x+3x=180^\circ$ ，

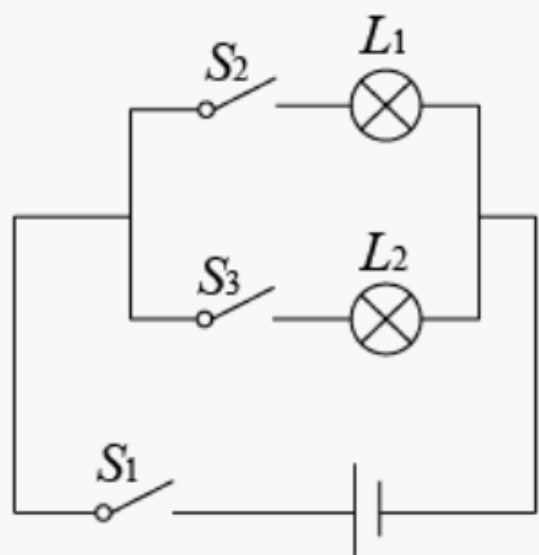
解得： $x=45^\circ$ ，

$360^\circ \div 45^\circ = 8$ （边），

故选：C.

【点睛】本题考查了多边形的内角和外角，根据内角与它相邻的外角互补列出方程是解题的关键.

6. 如图所示的电路图，同时闭合两个开关能形成闭合电路的概率是（ ）



- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

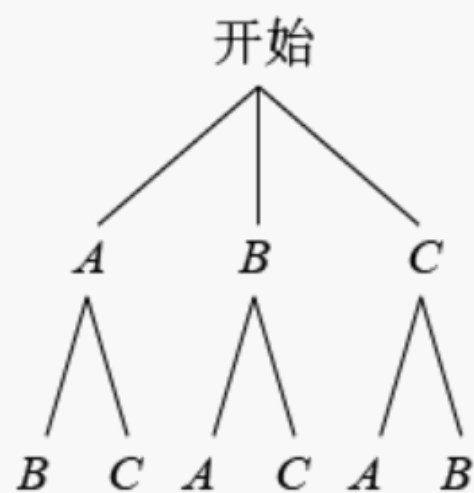
【答案】B

【解析】

【分析】画树状图，共有6种等可能的结果，其中同时闭合两个开关能形成闭合电路的结果有4种，再由概率公式求解即可.

【详解】解：把 S_1 、 S_2 、 S_3 分别记为 A、B、C，

画树状图如下：



共有6种等可能的结果，其中同时闭合两个开关能形成闭合电路的结果有4

种，即 AB、AC、BA、CA，

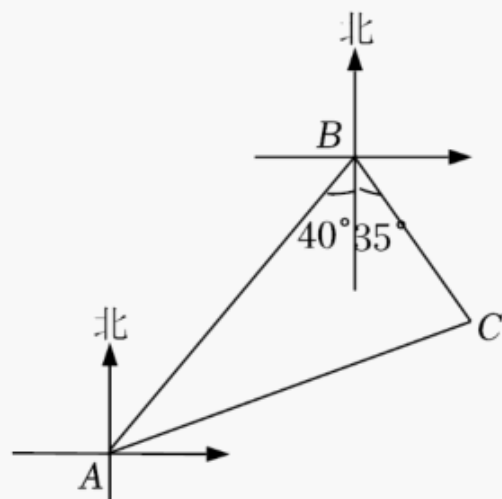
∴同时闭合两个开关能形成闭合电路的概率为 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.

故选：B.

【点睛】本题考查的是用树状图法求概率. 树状图法可以不重复不遗漏的列出所有可能的结果，适合两步

或两步以上完成的事件. 用到的知识点为: 概率=所求情况数与总情况数之比, 列出树状图是解题的关键.

7. 如图, 某海域中有 A, B, C 三个小岛, 其中 A 在 B 的南偏西 40° 方向, C 在 B 的南偏东 35° 方向, 且 B, C 到 A 的距离相等, 则小岛 C 相对于小岛 A 的方向是 ()



- A. 北偏东 70° B. 北偏东 75° C. 南偏西 70° D. 南偏

西 20°

【答案】 A

【解析】

【分析】 根据题意可得 $\angle ABC=75^\circ$, $AD \parallel BE$, $AB=AC$, 再根据等腰三角形的性质可得 $\angle ABC=\angle C=75^\circ$, 从而求出 $\angle BAC$ 的度数, 然后利用平行线的性质可得 $\angle DAB=\angle ABE=40^\circ$, 从而求出 $\angle DAC$ 的度数, 即可解答.

【详解】 解: 如图: 由题意得:

$$\angle ABC = \angle ABE + \angle CBE = 40^\circ + 35^\circ = 75^\circ, \quad AD \parallel BE, \quad AB = AC,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle C = 75^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle ABC - \angle C = 30^\circ,$$

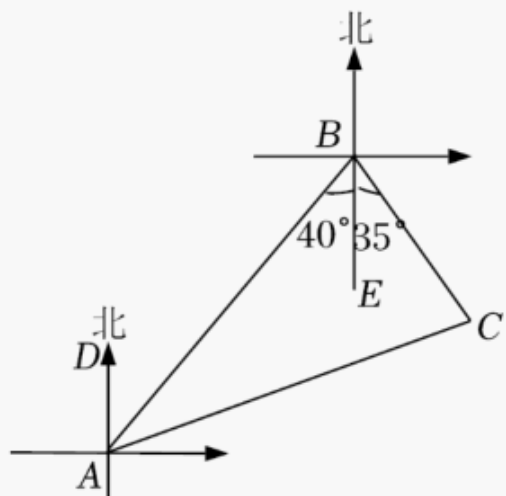
$$\because AD \parallel BE,$$

$$\therefore \angle DAB = \angle ABE = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle DAC = \angle DAB + \angle BAC = 40^\circ + 30^\circ = 70^\circ,$$

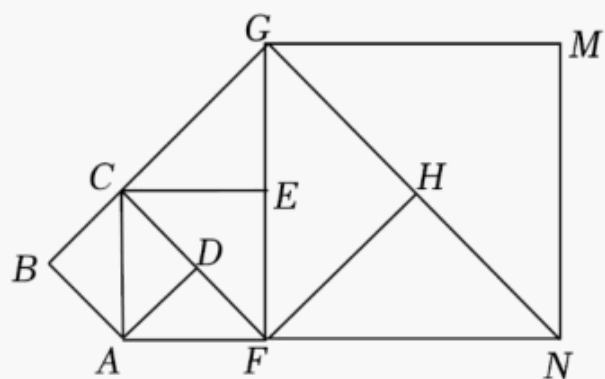
\therefore 小岛 C 相对于小岛 A 的方向是北偏东 70° ,

故选: A.



【点睛】 本题考查了方向角, 等腰三角形的性质, 熟练掌握等腰三角形的性质是解题的关键.

8. 如图，正方形 $ABCD$ 边长为 1，以 AC 为边作第 2 个正方形 $ACEF$ ，再以 CF 为边作第 3 个正方形 $FCGH$ ， \dots ，按照这样的规律作下去，第 6 个正方形的边长为（ ）



\dots A. $(2\sqrt{2})^5$ B. $(2\sqrt{2})^6$ C.

$(\sqrt{2})^5$ D. $(\sqrt{2})^6$

【答案】 C

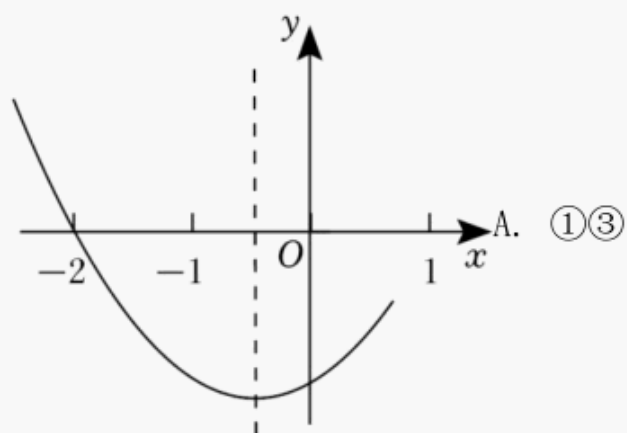
【解析】

【分析】 根据勾股定理得出正方形的对角线是边长的 $\sqrt{2}$ ，第 1 个正方形的边长为 1，其对角线长为 $\sqrt{2}$ ；第 2 个正方形的边长为 $\sqrt{2}$ ，其对角线长为 $(\sqrt{2})^2$ ；第 3 个正方形的边长为 $(\sqrt{2})^2$ ，其对角线长为 $(\sqrt{2})^3$ ； \dots ；第 n 个正方形的边长为 $(\sqrt{2})^{n-1}$ 。所以，第 6 个正方形的边长 $(\sqrt{2})^5$ 。

【详解】 解：由题知，第 1 个正方形的边长 $AB=1$ ，
根据勾股定理得，第 2 个正方形的边长 $AC=\sqrt{2}$ ，
根据勾股定理得，第 3 个正方形的边长 $CF=(\sqrt{2})^2$ ，
根据勾股定理得，第 4 个正方形的边长 $GF=(\sqrt{2})^3$ ，
根据勾股定理得，第 5 个正方形的边长 $GN=(\sqrt{2})^4$ ，
根据勾股定理得，第 6 个正方形的边长 $=(\sqrt{2})^5$ 。

故选：C。

【点睛】 本题主要考查勾股定理，根据勾股定理找到正方形边长之间的 $\sqrt{2}$ 倍关系是解题的关键。9. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的部分图象如图所示，其对称轴为直线 $x=-\frac{1}{2}$ ，且与 x 轴的一个交点坐标为 $(-2, 0)$ 。下列结论：① $abc > 0$ ；② $a=b$ ；③ $2a+c=0$ ；④ 关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c-1=0$ 有两个相等的实数根。其中正确结论的序号是（ ）



- A. ①③ B. ②④ C. ③④ D. ②③

【答案】 D

【解析】

【分析】 根据对称轴、开口方向、与 y 轴的交点位置即可判断 a 、 b 、 c 与 0 的大小关系，然后将由对称可知 $a=b$ ，从而可判断答案.

【详解】 解：①由图可知： $a > 0$ ， $c < 0$ ， $-\frac{b}{2a} < 0$ ，

$\therefore b > 0$ ，

$\therefore abc < 0$ ，故①不符合题意.

②由题意可知： $-\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2}$ ，

$\therefore b = a$ ，故②符合题意.

③将 $(-2, 0)$ 代入 $y = ax^2 + bx + c$ ，

$\therefore 4a - 2b + c = 0$ ，

$\therefore a = b$ ，

$\therefore 2a + c = 0$ ，故③符合题意.

④由图象可知：二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的最小值小于 0，

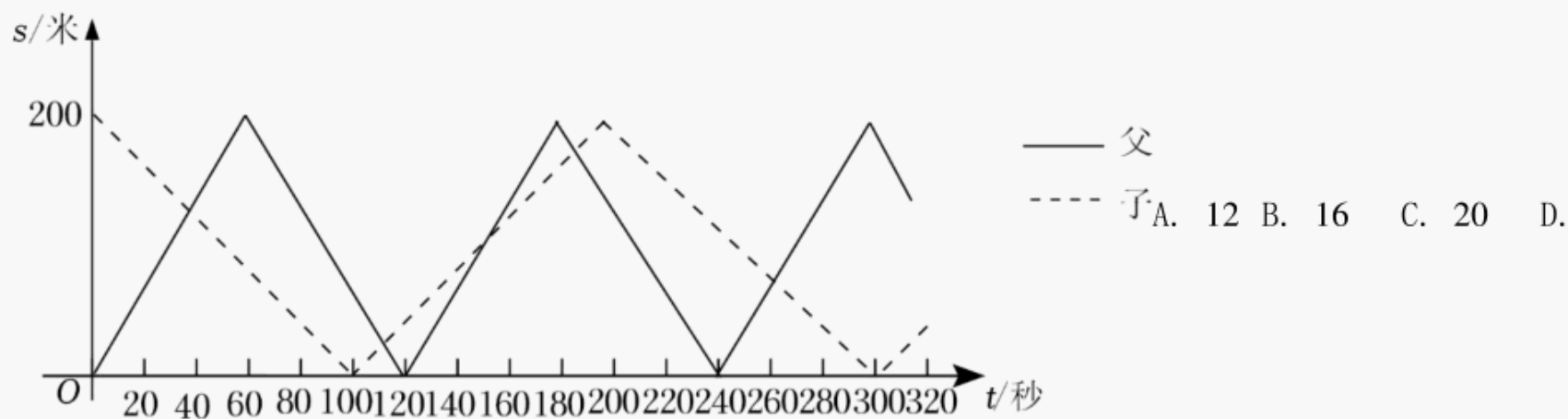
令 $y = 1$ 代入 $y = ax^2 + bx + c$ ，

$\therefore ax^2 + bx + c = 1$ 有两个不相同的解，故④不符合题意.

故选：D.

【点睛】 本题考查二次函数的图像与系数的关系，解题的关键是正确地由图象得出 a 、 b 、 c 的数量关系，本题属于基础题型.

10. 周末，父子二人在一段笔直的跑道上练习竞走，两人分别从跑道两端开始往返练习. 在同一直角坐标系中，父子二人离同一端的距离 s （米）与时间 t （秒）的关系图像如图所示. 若不计转向时间，按照这一速度练习 20 分钟，迎面相遇的次数为（ ）



24

【答案】B

【解析】

【分析】先求出二人速度，即可得20分钟二人所跑路程之和，再总结出第 n 次迎面相遇时，二人所跑路程之和 $(400n - 200)$ 米，列方程求出 n 的值，即可得答案.

【详解】解：由图可知，父子速度分别： $200 \times 2 \div 120 = \frac{10}{3}$ （米/秒）和 $200 \div 100 = 2$ （米/秒），

$\therefore 20$ 分钟父子所走路程和为 $20 \times 60 \times \left(\frac{10}{3} + 2\right) = 6400$ （米），

父子二人第一次迎面相遇时，二人所跑路程之和为200米，

父子二人第二次迎面相遇时，二人所跑路程之和为 $200 \times 2 + 200 = 600$ （米），

父子二人第三次迎面相遇时，二人所跑路程之和为 $400 \times 2 + 200 = 1000$ （米），

父子二人第四次迎面相遇时，二人所跑路程之和为 $600 \times 2 + 200 = 1400$ （米），

...

父子二人第 n 次迎面相遇时，二人所跑路程之和为 $200(n - 1) \times 2 + 200 = (400n - 200)$ 米，

令 $400n - 200 = 6400$ ，

解得 $n = 16.5$ ，

\therefore 父子二人迎面相遇的次数为16.

故选：B.

【点睛】本题考查一次函数的应用，解题的关键是求出父子二人第 n 次迎面相遇时，二人所跑路程之和 $(400n - 200)$ 米.

二、填空题 11. 将 $x^2 - 4$ 因式分解为_____ . 【答案】 $(x+2)(x-2)$

【解析】

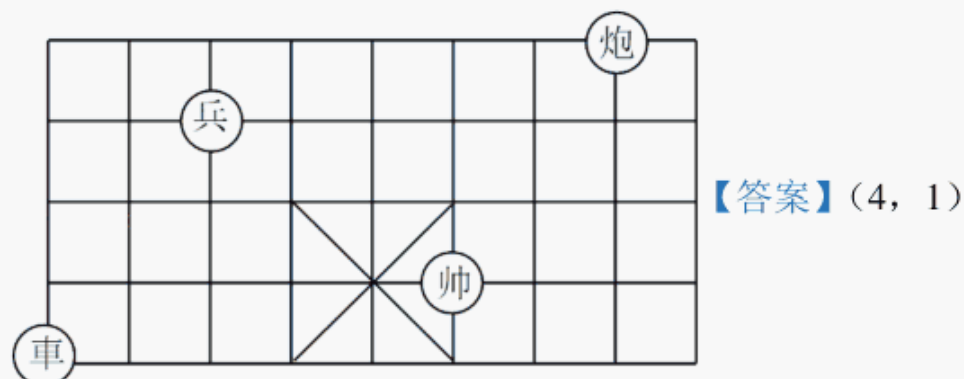
【分析】利用平方差公式可进行因式分解.

【详解】解： $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$ ，

故答案为： $(x+2)(x-2)$.

【点睛】本题考查了公式法分解因式，掌握平方差公式的结构特征是正确应用的前提.

12. 观察如图所示的象棋棋盘，若“兵”所在的位置用 $(1, 3)$ 表示，“炮”所在的位置用 $(6, 4)$ 表示，那么“帅”所在的位置可表示为_____.

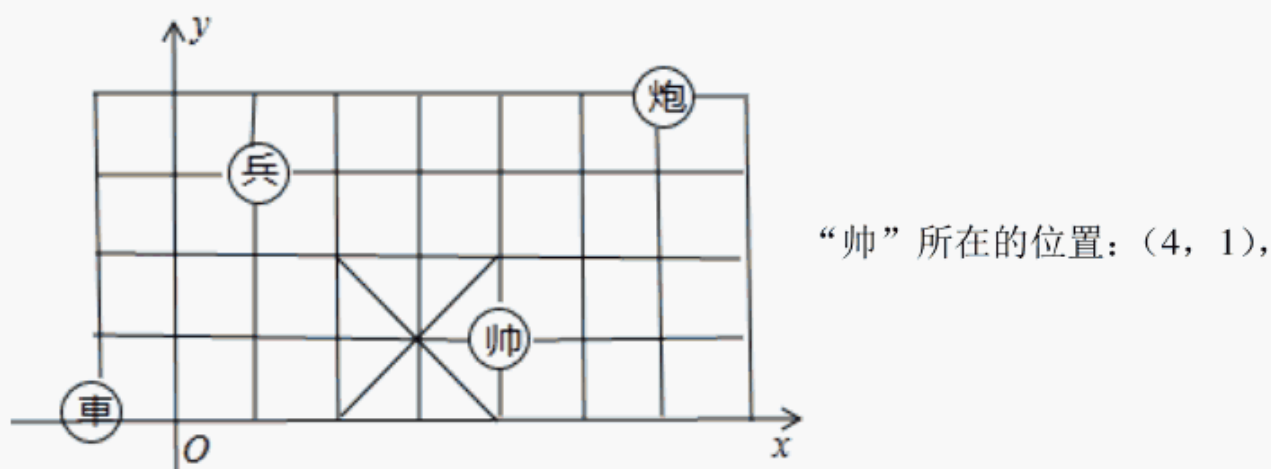


【答案】 $(4, 1)$

【解析】

【分析】直接利用已知点坐标得出原点位置进而得出答案.

【详解】解：如图所示：

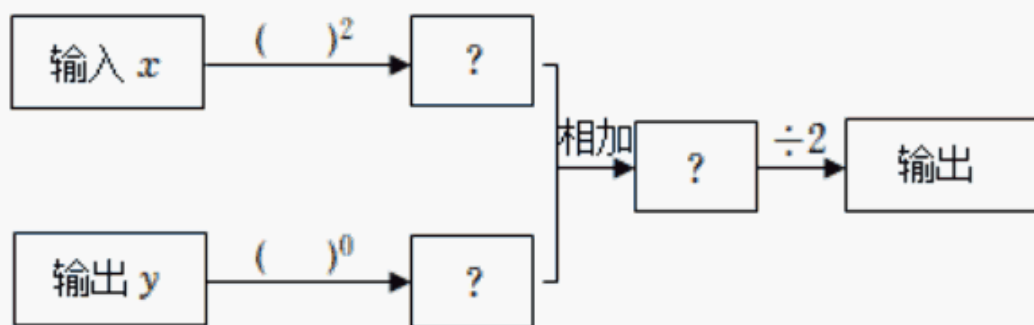


“帅”所在的位置： $(4, 1)$,

故答案为： $(4, 1)$.

【点睛】本题主要考查了坐标确定位置，正确得出原点位置是解题的关键.

13. 如图，是一个“数值转换机”的示意图. 若 $x = -5$, $y = 3$, 则输出结果为_____.



【答案】13

【解析】

【分析】根据题意可得，把 $x = -5$, $y = 3$ 代入 $\frac{1}{2}(x^2 + y^0)$ 进行计算即可解答.

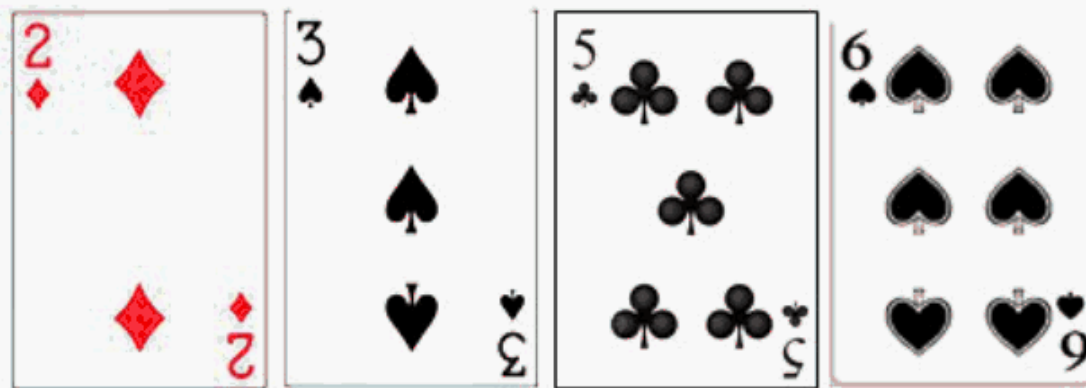
【详解】解：当 $x = -5$, $y = 3$ 时，

$$\frac{1}{2}(x^2 + y^0) = \frac{1}{2}[(-5)^2 + 3^0] = \frac{1}{2} \times 26 = 13.$$

故答案为：13.

【点睛】本题考查了有理数的混合运算，准确熟练地进行计算是解题的关键.

14. 小明和同学们玩扑克牌游戏. 游戏规则是：从一副扑克牌（去掉“大王”“小王”）中任意抽取四张，根据牌面上的数字进行混合运算（每张牌上的数字只能用一次），使得运算结果等于 24. 小明抽到的牌如图所示，请帮小明列出一个结果等于 24 的算式 _____.



【答案】 $(5-3+2) \times 6$ （答案不唯一）

【解析】

【分析】根据有理数的加、减、乘、除、乘方运算法则，进行计算即可解答.

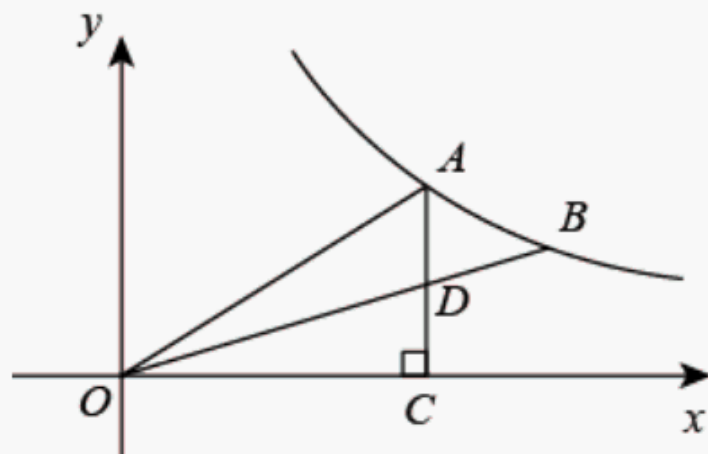
【详解】解：由题意得：

$$(5-3+2) \times 6 = 24,$$

故答案为： $(5-3+2) \times 6$ （答案不唯一）.

【点睛】本题考查了有理数的混合运算，熟练掌握有理数的加、减、乘、除、乘方运算法则是解题的关键.

15. 如图， A, B 是双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 上的两点，连接 OA, OB . 过点 A 作 $AC \perp x$ 轴于点 C ，交 OB 于点 D . 若 D 为 AC 的中点， $\triangle AOD$ 的面积为 3，点 B 的坐标为 $(m, 2)$ ，则 m 的值为 _____.



【答案】6

【解析】

【分析】应用 k 几何意义及中线的性质求解.

【详解】解： $\because D$ 为 AC 的中点， $\triangle AOD$ 的面积为 3，

∴ $\triangle AOC$ 的面积为 6，

所以 $k = 12 = 2m$ ，

解得： $m = 6$ 。

故答案为：6。

【点睛】 本题考查了反比例函数中 k 的几何意义，关键是利用 $\triangle AOB$ 的面积转化为三角形 AOC 的面积。

16. 如图 1， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ， D 是 BC 边上的一个动点（不与点 B ， C 重合）， $DE \parallel AB$ ，交 AC 于点 E ， $EF \parallel BC$ ，交 AB 于点 F 。设 BD 的长为 x ，四边形 $BDEF$ 的面积为 y ， y 与 x 的函数图象是如图 2 所示的一段抛物线，其顶点 P 的坐标为 $(2, 3)$ ，则 AB 的长为 _____。

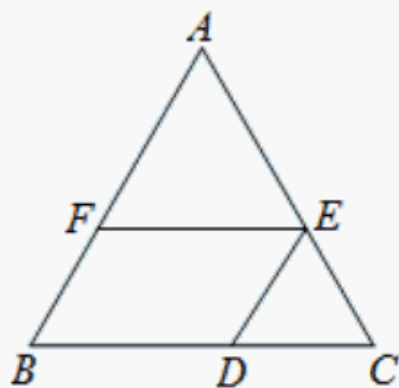


图1

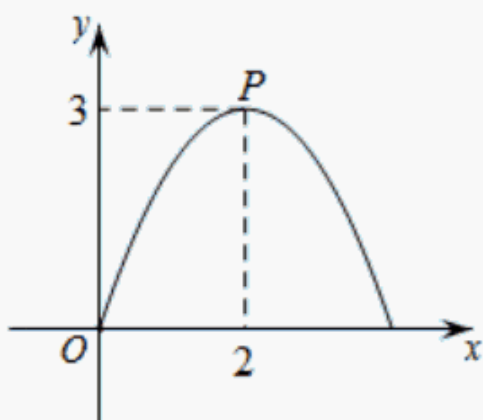


图2

【答案】 $2\sqrt{3}$

【解析】

【分析】 根据抛物线的对称性知， $BC = 4$ ，作 $FH \perp BC$ 于 H ，当 $BD = 2$ 时， $\square BDEF$ 的面积为 3，则此时 $BF = \sqrt{3}$ ， $AB = 2BF$ ，即可解决问题。

【详解】 解：∵ 抛物线的顶点为 $(2, 3)$ ，过点 $(0, 0)$ ，∴ $x = 4$ 时， $y = 0$ ，

∴ $BC = 4$ ，

作 $FH \perp BC$ 于 H ，当 $BD = 2$ 时， $\square BDEF$ 的面积为 3，

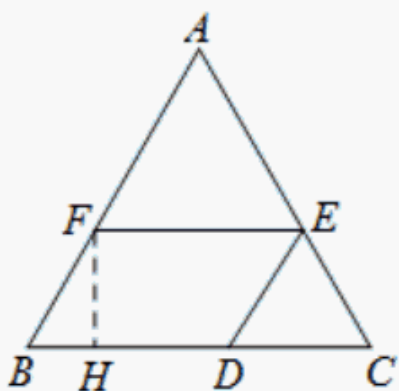


图1

∵ $3 = 2FH$ ，

$$\therefore FH = \frac{3}{2},$$

∵ $\angle ABC = 60^\circ$ ，

$$\therefore BF = \frac{\frac{3}{2}}{\sin 60^\circ} = \sqrt{3},$$

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/166101221130010142>