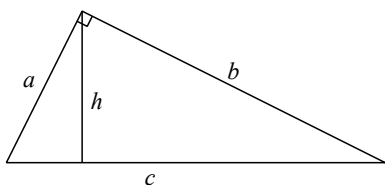
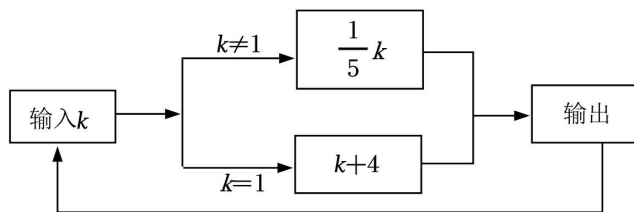


2024 秋季初一数学期中每日一练 003

- 如果 M 是四次多项式, N 是三次多项式, 那么 $M+N$ 一定是 ()
 A. 七次多项式
 B. 次数不高于四次的整式
 C. 四次的整式
 D. 四次多项式
- 2024 年 5 月 3 日嫦娥六号成功发射, 它将在相距约 380000km 的地月之间完成月壤样品的“空中接力”. 数据 380000 用科学记数法表示为 _____.
- 已知 $|a|=3$, $|b|=2$, 且 $a+b<0$, 则 $a-2b=$ _____.
- 多项式 $3x^3-6x^2+2x-4$ 与多项式 $4x^3+2ax^2-x+5$ 的和不含关于 x 的二次项, 则 a 的值是 _____.
- 如图, 直角三角形的三边长分别为 a, b, c , 则这个直角三角形斜边上的高 $h=$ _____. (用含 a, b, c 的代数式表示)
- 已知有理数 x, y 满足: $|x-2|=3$, $(y+1)^2=4$ 且 $|-x-y|=x+y$, 则 $x-y=$ _____.
- 若 $ab>0$, 则 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|}$ 的值为 _____.
- 如图是一个运算程序示意图, 若第一次输入 k 的值为 125, 则第 2024 次输出的结果为 _____.



第5题图



第8题图

- 如图1, 点 C 是线段 AB 上的定点, 点 P, Q 是线段 AB 上的动点. 已知点 P, Q 同时分别从点 C, B 出发相向匀速运动, 当点 Q 到达点 C 后, 继续保持原速向点 A 运动, 而点 P 到达点 B 后立即掉头, 并保持原速也向点 A 运动, 经过一段时间后, P, Q 两点同时到达点 A . 设 P, Q 两点的运动时间为 x min, 两点之间的距离为 y cm, y 与 x 之间的关系如图2所示, 则 P, Q 两点出发 _____ min 后相距 30cm.

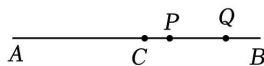


图1

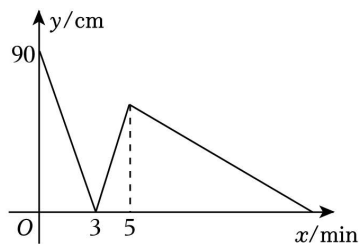


图2

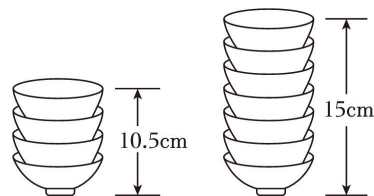
- 下列情景描述的结果与 2^5 相符的是 _____ (填写所有正确选项的序号)
 ①把一张报纸沿同一方向连续对折 5 次得到的后折痕条数;
 ②把一团和好的面, 揉搓成一根长条后, 连续拉扣 5 次得到的面条根数;
 ③细胞分裂时, 由 1 个分裂成 2 个, 由 2 个分裂成 4 个, 以此类推, 一个这样的细胞分裂 5 次形成的细胞个数.

11. 如图,两摞相同规格的饭碗整齐地叠放在桌面上,请根据图中给的数据信息,解答下列问题.

(1) 每只碗的高度为 _____ cm.

(2) 用饭碗数 x (个) 的代数式表示整齐摆放在桌面上饭碗的高度.

(3) 若把这两摞饭碗整齐地摆成一摞时,求此时这摞饭碗的高度是多少?



12. 初一某班 16 名男生在体检时测量了身高. 以 160cm 为基准,记录男生们的身高,超过 160cm 记为正,不足 160cm 记为负. 前 15 名男生的相对身高(单位: cm) 记录如表,第 16 名男生身高为 171cm.

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
相对身高	-7	+4	0	+16	+2	-3	+1	-5
序号	9	10	11	12	13	14	15	16
相对身高	-9	+3	-4	+7	+1	-2	+1	m

(1) 表格中 $m =$ _____;

(2) 该班最高的男生与最矮的男生身高相差 _____ cm;

(3) 计算该班男生的平均身高.

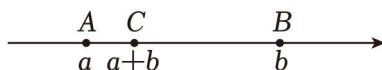
13. 数轴上,点 A 、 B 表示的数分别是 a 、 b ,请用刻度尺或圆规完成下列画图. (保留画图痕迹,写出必要的文字说明)

(1) 如图①,在数轴上画出点 P ,且点 P 表示的数是 $(a + b)$;

(2) 如图②,点 C 表示的数是 $(a + b)$,在数轴上画出原点 O .



①



②

14. 阅读理解,并完成下列各题:

对于数轴上任意一点 P ,把与点 P 相距 a 个单位长度 (a 是正数) 的两点所表示的数分别记作 x 和 y (其中 $x < y$),并把 x 、 y 这两个数叫做“点 P 关于 a 的对称数组”,记作 $M(P, a) = \langle x, y \rangle$. 例如:原点 O 表示数 0,原点 O 关于 1 的对称数组是 $M(0, 1) = \langle -1, 1 \rangle$.

(1) 如果点 P 表示数 1,那么点 P 关于 2 的对称数组是 _____;

(2) 如果 $M(P, a) = \langle 2, 4048 \rangle$,那么点 P 表示的数是 _____; a 的值是 _____;

(3) 如果点 P 、 Q 是数轴上的两个动点, $M(P, 3) = \langle x, y \rangle$, $M(Q, 2) = \langle m, n \rangle$,两点同时从原点出发反向运动,当 $|n - x| = 3|y - m|$ 时,求点 P 、 Q 之间的距离.

2024 秋季初一数学期中每日一练 003 答案解析

1. 如果 M 是四次多项式, N 是三次多项式, 那么 $M+N$ 一定是 (C)

A. 七次多项式
C. 四次的整式

B. 次数不高于四次的整式
D. 四次多项式

【解答】解: 因为 M 是四次多项式, N 是三次多项式, 所以 $M+N$ 中一定有四次项, 结果有可能是多项式, 也有可能是单项式,

如: 若 $M=x^4-x^3$, $N=x^3$, 则 $M+N=x^4$, 是单项式, 次数为 4,

若 $M=x^4$, $N=x^3$, 则 $M+N=x^4+x^3$, 是四次多项式,

综上, $M+N$ 一定是四次的整式.

2. 2024 年 5 月 3 日嫦娥六号成功发射, 它将在相距约 380000km 的地月之间完成月壤样品的“空中接力”. 数据 380000 用科学记数法表示为 3.8×10^5 .

3. 已知 $|a|=3$, $|b|=2$, 且 $a+b < 0$, 则 $a-2b = -7$ 或 1 .

【解答】解: $\because |a|=3$, $|b|=2$, $\therefore a=\pm 3$, $b=\pm 2$, $\because a+b < 0$,

当 $a=-3$, $b=2$ 时, $a-2b=(-3)-2 \times 2=-7$;

当 $a=-3$, $b=-2$ 时, $a-2b=(-3)-2 \times (-2)=1$;

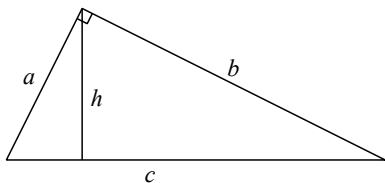
4. 多项式 $3x^3-6x^2+2x-4$ 与多项式 $4x^3+2ax^2-x+5$ 的和不含关于 x 的二次项, 则 a 的值是 3 .

【解答】解: \because 多项式 $3x^3-6x^2+2x-4$ 与多项式 $4x^3+2ax^2-x+5$ 的和不含关于 x 的二次项,

$\therefore 3x^3-6x^2+2x-4+4x^3+2ax^2-x+5=7x^3+(-6+2a)x^2+x+1$,

则 $-6+2a=0$, 解得: $a=3$.

5. 如图, 直角三角形的三边长分别为 a , b , c , 则这个直角三角形斜边上的高 $h = \frac{ab}{c}$. (用含 a , b , c 的代数式表示)



6. 已知有理数 x , y 满足: $|x-2|=3$, $(y+1)^2=4$ 且 $|-x-y|=x+y$, 则 $x-y = 4$ 或 8 或 -2 .

【解答】解: $\because |x-2|=3$, $(y+1)^2=4$, $\therefore x=5$ 或 -1 , $y=1$ 或 -3 ,

又 $\because |-x-y|=|x+y|=x+y$, $\therefore x+y \geq 0$,

当 $x=5$, $y=1$ 时, $x-y=4$;

当 $x=5$, $y=-3$ 时, $x-y=8$;

当 $x=-1$, $y=1$ 时, $x-y=-2$; 综上所述: $x-y=4$ 或 8 或 -2 .

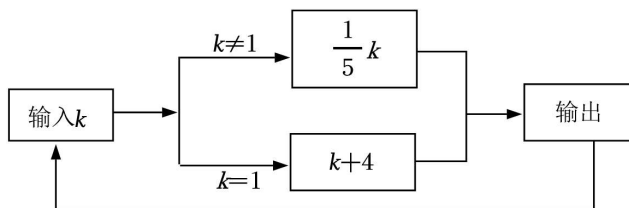
7. 若 $ab > 0$, 则 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|}$ 的值为 3 或 -1 .

【解答】解: $\because ab > 0$, $\therefore a, b$ 同号,

① 当 $a > 0$, $b > 0$ 时, 原式 $= 1 + 1 + 1 = 3$;

② 当 $a < 0$, $b < 0$ 时, 原式 $= -1 - 1 + 1 = -1$. 故答案为: 3 或 -1 .

8. 如图是一个运算程序示意图,若第一次输入 k 的值为 125,则第 2024 次输出的结果为 5.



【解答】解:第一次输入 $k = 125$,

$$\frac{1}{5} \times 125 = 25, \therefore \text{第 1 次输出 } 25,$$

$$\frac{1}{5} \times 25 = 5, \therefore \text{第 2 次输出 } 5,$$

$$\frac{1}{5} \times 5 = 1, \therefore \text{第 3 次输出 } 1,$$

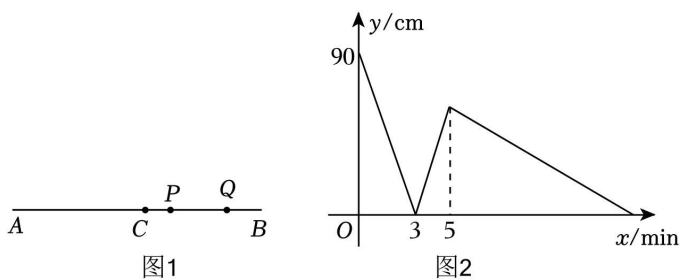
$$1 + 4 = 5, \therefore \text{第 4 次输出 } 5,$$

$$\frac{1}{5} \times 5 = 1, \therefore \text{第 5 次输出 } 1,$$

.....

按此规律,第 2024 次输出 5.

9. 如图 1,点 C 是线段 AB 上的定点,点 P, Q 是线段 AB 上的动点. 已知点 P, Q 同时分别从点 C, B 出发相向匀速运动,当点 Q 到达点 C 后,继续保持原速向点 A 运动,而点 P 到达点 B 后立即掉头,并保持原速也向点 A 运动,经过一段时间后, P, Q 两点同时到达 A 点. 设 P, Q 两点的运动时间为 x min,两点之间的距离为 y cm, y 与 x 之间的关系如图 2 所示,则 P, Q 两点出发 2 或 4 或 10 min 后相距 30cm.



【解答】解:由图可知: $AB = 90\text{km}$, P, Q 3 小时相遇, $\therefore v_P + v_Q = 90 \div 3 = 30(\text{km/h})$,

$\therefore P$ 5 小时到达 B 地, $\therefore P$ 的速度为 $90 \div 5 = 18(\text{km/h})$, $\therefore Q$ 的速度为 $30 - 18 = 12(\text{km/h})$,

当 P, Q 相遇前相距 30 千米时,

依题意得: $18x + 12x = 90 - 30$, 解得 $x = 2$;

当 P, Q 相遇后 P 未到 B 地,相距 30 千米时,

依题意得: $18x + 12x = 90 + 30$, 解得 $x = 4$;

当 P 到达 B 地掉头后,相距 30 千米时,

依题意得: $18x - 90 = 12x - 30$, 解得 $x = 10$

综上所述,则 P, Q 出发 2 小时或 4 小时或 10 小时后相距 30 千米.

10. 下列情景描述的结果与 2^5 相符的是 ②③ (填写所有正确选项的序号)

①把一张报纸沿同一方向连续对折 5 次得到的后折痕条数;

②把一团和好的面,揉搓成一根长条后,连续拉扣 5 次得到的面条根数;

③细胞分裂时,由 1 个分裂成 2 个,由 2 个分裂成 4 个,以此类推,一个这样的细胞分裂 5 次形成的细胞个数.

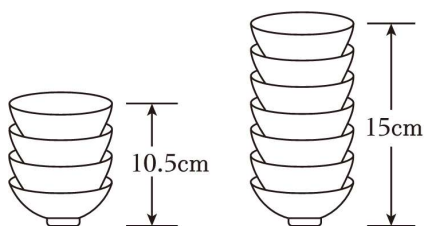
【解答】解:①把一张报纸沿同一方向连续对折 5 次得到的后折痕条数为 15,故①不符合题意;

②把一团和好的面,揉搓成一根长条后,连续拉扣 5 次得到的面条根数为 2^5 ,故②符合题意;

③细胞分裂时,由 1 个分裂成 2 个,由 2 个分裂成 4 个,以此类推,一个这样的细胞分裂 5 次形成的细胞个数为 2^5 ,故③符合题意;

故答案为:②③.

11. 如图,两摞相同规格的饭碗整齐地叠放在桌面上,请根据图中给的数据信息,解答下列问题.



(1) 每只碗的高度为 6 cm.

【解答】解:叠放在一起的碗,上面的碗比紧挨着的下面的碗高 $(15 - 10.5) \div (7 - 4) = 1.5$ cm, 每只碗的高度为 $10.5 - 3 \times 1.5 = 6$ cm;

(2) 用饭碗数 x (个) 的代数式表示整齐摆放在桌面上饭碗的高度.

【解答】解:由 (1) 每只碗的高度为 6 cm, 叠放在一起的碗,上面的碗比紧挨着的下面的碗高 1.5 cm, 则用饭碗数 x (个) 整齐摆放在桌面上饭碗的高度是 $6 + (x - 1) \times 1.5 = 1.5x + 4.5$,

即用饭碗数 x (个) 整齐摆放在桌面上饭碗的高度是 $1.5x + 4.5$;

(3) 若把这两摞饭碗整齐地摆成一摞时,求此时这摞饭碗的高度是多少?

【解答】解:若把这两摞饭碗整齐地摆成一摞,此时这摞饭碗的高度是: $1.5 \times (4 + 7) + 4.5 = 21$ cm,

答:若把这两摞饭碗整齐地摆成一摞,此时这摞饭碗的高度是 21 cm.

12. 初一某班 16 名男生在体检时测量了身高. 以 160 cm 为基准,记录男生们的身高,超过 160 cm 记为正,不足 160 cm 记为负. 前 15 名男生的相对身高 (单位: cm) 记录如表,第 16 名男生身高为 171 cm.

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
相对身高	-7	+4	0	+16	+2	-3	+1	-5
序号	9	10	11	12	13	14	15	16
相对身高	-9	+3	-4	+7	+1	-2	+1	m

(1) 表格中 $m =$ +11 ;

【解答】解:由题意得, $m = 171 - 160 = +11$;

(2) 该班最高的男生与最矮的男生身高相差 25 cm;

【解答】解: $+16 - (-9) = 16 + 9 = 25$ (cm),

即该班最高的男生与最矮的男生身高相差 25 cm;

(3) 计算该班男生的平均身高.

【解答】解： $\frac{1}{16} \times (-7+4+0+16+2-3+1-5-9+3-4+7+1-2+1+11) + 160$

$= \frac{1}{16} \times 16 + 160 = 1 + 160 = 161(\text{cm}),$

答：该班男生的平均身高为 161cm.

13. 数轴上，点 A、B 表示的数分别是 a、b，请用刻度尺或圆规完成下列画图。（保留画图痕迹，写出必要的文字说明）

(1) 如图①，在数轴上画出点 P，且点 P 表示的数是 $(a+b)$ ；

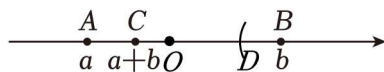
(2) 如图②，点 C 表示的数是 $(a+b)$ ，在数轴上画出原点 O。

【解答】解：(1) 以 A 为圆心，OB 为半径作弧交数轴于 P，点 P 即为所求；

(2) 作 $BD=AC$ ，点 D 即为所求。



①



②

14. 阅读理解，并完成下列各题：

对于数轴上任意一点 P，把与点 P 相距 a 个单位长度（a 是正数）的两点所表示的数分别记作 x 和 y（其中 $x < y$ ），并把 x、y 这两个数叫做“点 P 关于 a 的对称数组”，记作 $M(P, a) = \langle x, y \rangle$ 。例如：原点 O 表示数 0，原点 O 关于 1 的对称数组是 $M(0, 1) = \langle -1, 1 \rangle$ 。

(1) 如果点 P 表示数 1，那么点 P 关于 2 的对称数组是 $M(1, 2) = \langle -1, 3 \rangle$ ；

【解答】解：依题意，如果点 P 表示数 1，那么点 P 关于 2 的对称数组是 $M(1, 2) = \langle -1, 3 \rangle$ 。

(2) 如果 $M(P, a) = \langle 2, 4048 \rangle$ ，那么点 P 表示的数是 2025；a 的值是 2023；

【解答】解： $\because M(P, a) = \langle 2, 4048 \rangle$,

$\therefore P = \frac{2+4048}{2} = 2025, a = 2025 - 2 = 2023.$

(3) 如果点 P、Q 是数轴上的两个动点， $M(P, 3) = \langle x, y \rangle$ ， $M(Q, 2) = \langle m, n \rangle$ ，两点同时从原点出发反向运动，当 $|n-x| = 3|y-m|$ 时，求点 P、Q 之间的距离。

【解答】解： $\because M(P, 3) = \langle x, y \rangle, M(Q, 2) = \langle m, n \rangle$ ，两点同时从原点出发反向运动，

$\therefore x = P - 3, y = P + 3, m = Q - 2, n = Q + 2,$

$\because |n-x| = 3|y-m|,$

$\therefore |Q+2-P+3| = 3|P+3-Q+2|,$

即 $|Q-P+5| = 3|P-Q+5|$

①当 $Q-P+5 = 3(P-Q+5)$ 时，

$(Q-P)+5 = 3(P-Q)+15.$

$(Q-P)+3(Q-P) = 10.$

得 $Q-P = \frac{5}{2};$

②当 $Q-P+5 = -3(P-Q+5)$ 时，

解得： $Q-P = 10,$

综上所述：点 P、Q 之间的距离是 $\frac{5}{2}$ 或 10.