

2025 学年第一学期六年级数学学科期末练习

(时间: 90 分钟 总分: 100 分)

考生注意: 所有试题请在答题纸的指定位置作答, 否则不予评分.

一、选择题 (本大题 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分)

1. 下列方程中是一元一次方程的是 ()

A. $3xy = 7$

B. $\frac{x}{y} = 12$

C. $x = 2x + 5$

D. $\frac{2}{3}x + y = \frac{1}{5}$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了一元一次方程的定义, 根据一元一次方程的定义逐一判断即可, 掌握一元一次方程的定义是解题的关键.

【详解】解: A、 $3xy = 7$ 中含有两个未知数, 故选项不符合题意;

B、 $\frac{x}{y} = 12$ 分母中含有未知数, 方程左边不是整式, 故选项不符合题意;

C、 $x = 2x + 5$ 是一元一次方程, 故选项符合题意;

D、 $\frac{2}{3}x + y = \frac{1}{5}$ 中含有两个未知数, 故选项不符合题意;

故选: C.

2. 下列说法中, 正确的有 ()

A. 任何有理数都有倒数;

B. 任何有理数的平方都是正数;

C. 任何有理数都有相反数;

D. 一个有理数不是正数就是负数.

【答案】C

【解析】

【分析】根据有理数的性质, 倒数, 相反数的概念求解即可.

【详解】A. 0 没有倒数, 故选项错误;

B. 0 的平方是 0, 不是正数, 故选项错误;

C. 任何有理数都有相反数, 故选项正确;

D. 一个有理数除了正数, 负数, 还有 0, 故选项错误.

故选: C.

【点睛】此题考查了有理数的性质, 倒数, 相反数的概念等知识, 解题的关键是熟练掌握以上知识点.

3. 在数轴上, 点 P 表示的数是 -5 , 到点 P 距离 4 个单位的点表示的数是 ()

- A. -9 B. -9 或 -1 C. 9 D. -1

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了数轴表示数, 数轴上两点的距离, 分两种情况 $-5+4$ 或 $-5-4$, 即可求解, 掌握相关知识是解题的关键.

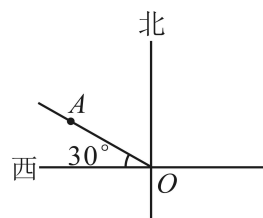
【详解】解: $\because$ 点 P 表示的数是 -5 ,

$\therefore$ 到点 P 距离 4 个单位的点表示的数是: $-5+4=-1$ 或 $-5-4=-9$,

$\therefore$ 到点 P 距离 4 个单位的点表示的数是 -1 或 -9 ,

故选: B.

4. 如图, 点 O 表示人民广场, 点 A 表示真如镇, 那么射线 OA 表示的方向是 ()



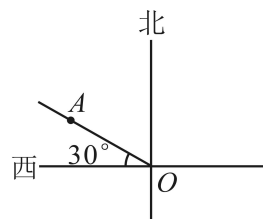
- A. 北偏西 60° B. 北偏西 30° C. 西偏北 60° D. 西偏北 30°

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了方向角的应用, 运用数形结合思想, 读取图形的信息, 即可作答.

【详解】解: 如图所示:



$\therefore$ 射线 OA 表示的方向是北偏西 60° ,

故选: A.

5. 甲班有 54 人, 乙班有 48 人, 要使甲班的人数是乙班的 2 倍, 设从乙班调往甲班 x 人, 则可列方程 ()

- A. $54+x=2(48-x)$ B. $48+x=2(54-x)$
C. $54-x=2\times 48$ D. $48+x=2\times 54$

【答案】A

【解析】

【分析】此题考查了一元一次方程的应用，设从乙班调入甲班 x 人，则乙班现有 $(48-x)$ 人，甲班现有 $(54+x)$ 人。甲班人数是乙班的 2 倍，据此列方程即可。

【详解】解：设从乙班调入甲班 x 人，则乙班现有 $(48-x)$ 人，甲班现有 $(54+x)$ 人。

此时，甲班人数是乙班的 2 倍，所以所列的方程为： $54+x=2(48-x)$ ，

故选 A。

6. 在解方程 $\frac{x}{0.7} - \frac{0.13-0.4x}{0.09} = 2$ 时，对方程变形正确的是。（ ）

A. $\frac{100x}{70} - \frac{13-40x}{9} = 200$

B. $\frac{10x}{7} - \frac{13-40x}{9} = 2$

C. $\frac{x}{70} - \frac{0.13-0.4x}{9} = 2$

D. $\frac{10x}{7} - \frac{13-40x}{9} = 20$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查解一元一次方程，分数的基本性质。把方程左边 $\frac{x}{0.7}$ 的分子分母分别扩大 10 倍， $\frac{0.13-0.4x}{0.09}$ 的分子分母分别扩大 100 倍，方程右边的值不变，即可得到答案。

【详解】解：根据分数的基本性质，得： $\frac{10x}{7} - \frac{13-40x}{9} = 2$ ，

故选：B。

二、填空题（本题 12 小题，每小题 2 分，共 24 分）

7. $-2\frac{1}{2}$ 的倒数是_____。

【答案】 $-\frac{2}{5}$

【解析】

【分析】本题考查了求一个数的倒数，熟练掌握倒数的定义是解答本题的关键。求小数的倒数一般先把小数化成分数，求带分数的倒数一般先把带分数化成假分数。先化为假分数，然后把分子分母交换位置即可。

【详解】解： $\because -2\frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$

$\therefore -2\frac{1}{2}$ 的倒数是 $-\frac{2}{5}$ 。

故答案为 $-\frac{2}{5}$ 。

8. 用代数式表示“ x 与 y 的一半的和”_____。

【答案】 $x + \frac{1}{2}y$

【解析】

【分析】 本题考查了列代数式，理解题中的数量关系及其包含的运算是解题关键，根据题意列出代数式即可.

【详解】 解：用代数式表示“ x 与 y 的一半的和”是 $x + \frac{1}{2}y$ ，
故答案为： $x + \frac{1}{2}y$.

9. 比较大小： -0.125 _____ $-\left|-\frac{1}{4}\right|$. (填“ $<$ ”或“ $>$ ”或“ $=$ ”)

【答案】 $>$

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的大小比较，绝对值的意义，首先计算 $|-0.125| = \frac{1}{8}$ ， $\left|-\left|-\frac{1}{4}\right|\right| = \frac{1}{4}$ ，然后根据负数比较大小，绝对大的反而小求解即可，掌握相关知识是解题的关键.

【详解】 解： $|-0.125| = \frac{1}{8}$ ， $\left|-\left|-\frac{1}{4}\right|\right| = \frac{1}{4}$ ，

$$\therefore \frac{1}{8} < \frac{1}{4},$$

$$\therefore -0.125 > -\left|-\frac{1}{4}\right|,$$

故答案为： $>$.

10. 如果 $x = 2$ 是方程 $\frac{1}{2}x + a = -4$ 的解，那么 a 的值是_____.

【答案】 -5

【解析】

【分析】 本题考查了一元一次方程的解，把 $x = 2$ 代入即可求解，掌握一元一次方程的解是解题的关键.

【详解】 解： $\because x = 2$ 是方程 $\frac{1}{2}x + a = -4$ 的解，

$$\therefore \frac{1}{2} \times 2 + a = -4,$$

解得： $a = -5$ ，

故答案为： -5 .

11. 关于 x 的方程 $3x^{m-1} + 2 = m - 3$ 是一元一次方程，那么此方程的解为_____.

【答案】 -1

【解析】

【分析】 此题考查一元一次方程的知识，熟练掌握一元一次方程的定义是关键.

根据一元一次方程的定义得到 $m-1=1$ ，进而求得 $m=2$ ，结合 m 的值可得原方程为 $3x+2=-1$ ，求解可得方程的解

【详解】 解：由题意得 $m-1=1$ ，

解得 $m=2$

所以原方程为 $3x+2=-1$

解得 $x=-1$

故答案为： -1

12. 合并同类项： $15x - (-4x) - 10x =$ _____.

【答案】 $9x$

【解析】

【分析】 本题考查合并同类项，先化简括号，然后根据合并同类项的法则求解即可：把同类项的系数相加，所得结果作为系数，字母和字母的指数不变.

【详解】 解：原式 $= 15x + 4x - 10x = 9x$.

故答案为： $9x$.

13. 一次式 $2 - \frac{1}{5}x$ 中，一次项系数是_____.

【答案】 $-\frac{1}{5}$ 或 -0.2

【解析】

【分析】 本题考查了多项式的项数和次数，识别一次式中的一次项并确定其系数，即可作答.

【详解】 解：在表达式 $2 - \frac{1}{5}x$ 中，一次项为 $-\frac{1}{5}x$ ，其系数为 $-\frac{1}{5}$ ，

故答案为： $-\frac{1}{5}$.

14. 式子 $2x+1$ 与 $x+2$ 互为相反数，那么 $x =$ _____.

【答案】 -1

【解析】

【分析】 本题考查了相反数，解一元一次方程. 根据相反数的定义，两个式子互为相反数，则它们的和为

零，由此列出方程求解.

【详解】解： $\because$ 式子 $2x+1$ 与 $x+2$ 互为相反数，

$$\therefore (2x+1) + (x+2) = 0,$$

$$\text{去括号得 } 2x+1+x+2=0,$$

$$\text{移项得 } 2x+x=-1-2,$$

$$\text{整理得 } 3x=-3,$$

$$\text{解得 } x=-1.$$

故答案为：-1.

$$15. \text{ 计算: } 37^{\circ}28' + 44^{\circ}49' = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【答案】 $82^{\circ}17'$

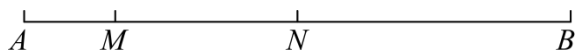
【解析】

【分析】 本题考查角的度数加法运算，需要将度与度相加，分与分相加，然后根据 60 分等于 1 度进行进位求解即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: 原式} &= 37^{\circ} + 44^{\circ} + 28' + 49' \\ &= 81^{\circ} + 77' \\ &= 82^{\circ}17'. \end{aligned}$$

故答案为 $82^{\circ}17'$.

$$16. \text{ 如图, 已知点 } M、N \text{ 在线段 } AB \text{ 上, 点 } N \text{ 是 } AB \text{ 的中点, } MN = 2AM, \text{ 已知 } AM = 2, \text{ 则 } BM = \underline{\hspace{2cm}}.$$



【答案】 10

【解析】

【分析】 本题考查了线段的和差，线段中点的计算，根据 $MN = 2AM$ 求出 $MN = 4$ ，根据点 N 是 AB 的中点可得 $BN = AN = 6$ ，再根据 $BM = MN + BN$ 求解即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: } \because MN &= 2AM, \quad AM = 2, \\ \therefore MN &= 4, \\ \therefore AN &= AM + MN = 2 + 4 = 6. \\ \because \text{点 } N &\text{ 是 } AB \text{ 的中点,} \\ \therefore BN &= AN = 6, \\ \therefore BM &= MN + BN = 4 + 6 = 10. \end{aligned}$$

故答案为：10.

17. 已知点 A, B, C 在同一直线上, 若 $AB = 15\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$, 则线段 AC 的长为_____ cm .

【答案】 3 或 27

【解析】

【分析】 本题主要考查线段的知识, 理解点的位置与线段的数量关系, 线段的加减运算是解题的关键. 由于点 A, B, C 的位置不能确定, 故应分两种情况进行讨论.

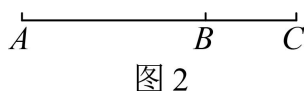
【详解】 解: 当 A, B, C 的位置如图 1 所示时,



$$\because AB = 15\text{cm}, BC = 12\text{cm},$$

$$\therefore AC = AB - BC = 15 - 12 = 3\text{cm};$$

当 A, B, C 的位置如图 2 所示时,



$$\because AB = 15\text{cm}, BC = 12\text{cm},$$

$$\therefore AC = AB + BC = 15 + 12 = 27\text{cm}.$$

故答案为: 3 或 27.

18. 规定: 用 $\{m\}$ 表示大于 m 的最小整数, 如 $\left\{\frac{5}{2}\right\} = 3$, $\{4\} = 5$, $\{-1.4\} = -1$ 等; 用 $[m]$ 表示小于或者等

于 m 的最大整数, 如 $\left[\frac{5}{2}\right] = 2$, $[4] = 4$, $[-3.2] = -4$ 等, 如果整数 x 满足 $\{x\} + [x] = -3$, 那么 x 为_____.

【答案】 -2

【解析】

【分析】 本题考查了新定义运算.

根据定义可知, 对于整数 x , $[x] = x$, $\{x\} = x + 1$, 代入方程求解.

【详解】 解: $\because x$ 是整数, $\{m\}$ 表示大于 m 的最小整数, $[m]$ 表示小于或者等于 m 的最大整数,

$$\therefore [x] = x, \{x\} = x + 1,$$

$$\because \{x\} + [x] = -3,$$

$$\therefore x + 1 + x = -3,$$

$$\text{即 } 2x + 1 = -3,$$

解得 $x = -2$.

故答案为：-2.

三、简答题（本题6小题，每题5分，共30分）

19. 计算： $3\frac{1}{4} + \left(-6\frac{1}{6}\right) + 4\frac{3}{4} - 11\frac{5}{6}$

【答案】 -10

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的加减混合运算，加法运算律，掌握相关运算法则是解题关键. 结合加法交换律和结合律计算即可.

【详解】 解： $3\frac{1}{4} + \left(-6\frac{1}{6}\right) + 4\frac{3}{4} - 11\frac{5}{6}$

$$= \left(3\frac{1}{4} + 4\frac{3}{4}\right) - \left(6\frac{1}{6} + 11\frac{5}{6}\right)$$
$$= 8 - 18$$
$$= -10.$$

20. 计算： $-1^4 + (1-0.5) \times \frac{1}{3} \times (-2)^2$.

【答案】 $-\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 先计算括号内的和乘方，再计算乘法，最后计算加法.

【详解】 原式 $= -1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 4$

$$= -1 + \frac{2}{3}$$
$$= -\frac{1}{3}$$

【点睛】 本题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解题的关键.

21. 计算： $2(a-7) - \frac{1}{2}(a+4)$.

【答案】 $\frac{3}{2}a - 16$

【解析】

【分析】 本题考查了整式的加减，先去括号，再合并同类项即可.

【详解】 解： $2(a-7) - \frac{1}{2}(a+4)$

$$= 2a - 14 - \frac{1}{2}a - 2$$

$$= \frac{3}{2}a - 16.$$

22. 计算: $-\frac{1}{2}(4m-2) - \frac{1}{3}(6-12m).$

【答案】 $2m-1$

【解析】

【分析】 本题考查了整式的加减运算，先去括号，再合并同类项，即可作答.

【详解】 解: $-\frac{1}{2}(4m-2) - \frac{1}{3}(6-12m)$

$$= -2m + 1 - 2 + 4m$$

$$= 2m - 1.$$

23. 解方程: $9x - 2(x-2) = 6x + 2.$

【答案】 $x = -2$

【解析】

【分析】 本题考查解一元一次方程，根据去括号，移项，合并同类项的步骤求解即可.

【详解】 解: $9x - 2(x-2) = 6x + 2,$

去括号，得 $9x - 2x + 4 = 6x + 2,$

移项，得 $9x - 2x - 6x = 2 - 4,$

合并同类项，得 $x = -2.$

24. 解方程: $\frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x-3}{5}.$

【答案】 $x = \frac{7}{4}$

【解析】

【分析】 本题考查了解一元一次方程，先去分母，再去括号，移项合并同类项，系数化为1，即可作答.

【详解】 解: $\frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x-3}{5},$

去分母得 $5(2x-1) = 10 - 2(x-3),$

去括号得 $10x - 5 = 10 - 2x + 6,$

移项得 $10x + 2x = 10 + 6 + 5,$

合并同类项得 $12x = 21,$

系数化为1得 $x = \frac{7}{4}$.

四、解答题 (本题5小题, 25, 26, 27 每题6分, 28, 29 每题8分, 共34分)

25. 先化简, 再求值: $(a-3b)-2\left(a+\frac{3}{2}b\right)-3\left(a-\frac{2}{3}b\right)$, 其中 $a=-3, b=\frac{1}{3}$.

【答案】 $-4a-4b, \frac{32}{3}$.

【解析】

【分析】 本题考查了整式的加减及求值, 先化简, 再把 $a=-3, b=\frac{1}{3}$ 代入, 求解即可, 掌握相关知识是解题的关键.

【详解】 解: $(a-3b)-2\left(a+\frac{3}{2}b\right)-3\left(a-\frac{2}{3}b\right)$

$$= a-3b-2a-3b-3a+2b$$

$$= -4a-4b,$$

$$\because a=-3, b=\frac{1}{3},$$

$$\therefore \text{原式} = -4 \times (-3) - 4 \times \frac{1}{3} = \frac{32}{3}.$$

26. 已知一个角的补角比它的余角的2倍大 35° , 求这个角的度数.

【答案】 35°

【解析】

【分析】 本题考查了补角和余角的定义, 熟练掌握补角和余角的定义根据题中给出的等量关系列方程求解是解答本题的关键.

设这个角的度数是 x , 用含 x 的式子分别表示出这个角的余角和补角, 再根据题意列式计算即可.

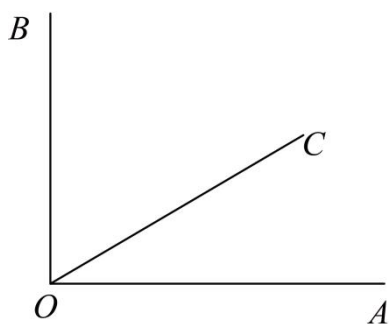
【详解】 解: 设这个角的度数是 x ,

$$\text{根据题意得 } 180^\circ - x = 2(90^\circ - x) + 35^\circ,$$

$$\text{解得: } x = 35^\circ.$$

$$\therefore \text{这个角的度数是 } 35^\circ.$$

27. 如图, 已知 $\angle AOB = 90^\circ$, OC 在 $\angle AOB$ 的内部,



- (1) 用直尺和圆规作出 $\angle BOC$ 的平分线 OD (不写作法, 保留作图痕迹);
- (2) 如果 $\angle AOC = 30^\circ$, 在完成画图后所得的图形中, 与 $\angle AOC$ 互余的角有_____;
- (3) 如果 $\angle BOD$ 的补角与 $\angle AOC$ 的 2 倍互补, 那么 $\angle AOC =$ _____.

【答案】(1) 见解析 (2) $\angle BOC$, $\angle AOD$

(3) 18°

【解析】

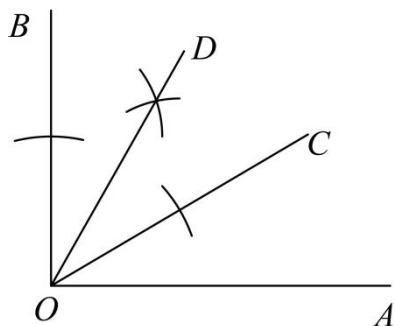
【分析】(1) 作 $\angle BOC$ 的平分线即可;

(2) 根据互余的定义解答;

(3) 由补角定义得到 $180^\circ - \angle BOD + 2\angle AOC = 180^\circ$, 再根据角平分线的性质和余角定义得到 $2\angle BOD + \angle AOC = 90^\circ$, 据此解答即可.

【小问 1 详解】

解: 如图, 射线 OD 即为所求;



【小问 2 详解】

$$\because \angle AOB = 90^\circ, \angle AOC = 30^\circ$$

$$\therefore \angle BOC = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ,$$

$$\because OD \text{ 平分 } \angle BOC,$$

$$\therefore \angle BOD = \angle COD = \frac{1}{2} \angle BOC = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle AOD = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle AOD + \angle AOC = 90^\circ$$

与 $\angle AOC$ 互余的角有 $\angle BOC$, $\angle AOD$;

故答案为： $\angle BOC$ ， $\angle AOD$ ；

【小问3详解】

$\because \angle BOD$ 的补角与 $\angle AOC$ 的 2 倍互补，

$$\therefore 180^\circ - \angle BOD + 2\angle AOC = 180^\circ$$

$$\therefore 2\angle AOC = \angle BOD$$

$\because CD$ 平分 $\angle BOC$

$$\therefore 2\angle BOD = \angle BOC$$

$$\therefore 2\angle BOD + \angle AOC = 90^\circ$$

$$\therefore 4\angle AOC + \angle AOC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle AOC = 18^\circ$$

故答案为： 18° 。

【点睛】 本题考查基本作图、角平分线的性质、余角、补角等知识，是基础考点，掌握相关知识是解题关键。

28. 《孙子算经》中有个问题：“今有四人共车，一车空；二人共车，八人步，问人与车各几何？”．这道题目的意思是，今有若干个人，每四个人乘坐一辆车，还剩一辆车没人坐；如果每两人乘坐一辆车，有八个人无车可乘，问共有多少人，多少辆车？

【答案】 20 人， 6 辆车

【解析】

【分析】 本题考查一元一次方程的应用，设共有 x 辆车，根据“每四个人乘坐一辆车，还剩一辆车没人坐；如果每两人乘坐一辆车，有八个人无车可乘”，即可得出关于 x 的一元一次方程，解之即可得出结论．找准等量关系是解题的关键．

【详解】 解： 设共有 x 辆车，

$\because$ 每四个人乘坐一辆车，还剩一辆车没人坐，

$$\therefore \text{总人数为 } 4(x-1),$$

$\because$ 每两人乘坐一辆车，有八个人无车可乘，

$$\therefore \text{总人数为 } 2x+8,$$

$$\therefore 4(x-1) = 2x+8,$$

解得 $x = 6$ ，

$\therefore$ 车有 6 辆，

$\therefore$ 人数为 $4(6-1)=20$.

答: 共有 20 人, 6 辆车.

29. 赋值法, 又叫特值法, 是数学中通过设题中某个未知量为特殊值, 从而通过简单的运算, 得出最终答案的一种方法. 例如:

已知: $a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0 = 6x$, 则: (1) 取 $x=0$ 时, 直接可以得到 $a_0=0$;

(2) 取 $x=1$ 时, 可得到 $a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0 = 6$; (3) 取 $x=-1$ 时, 可以得到 $a_4 - a_3 + a_2 - a_1 + a_0 = -6$.

(4) 把 (2), (3) 的结论相加, 就可以得到 $2a_4 + 2a_2 + 2a_0 = 0$, 结合 (1) $a_0=0$ 的结论, 从而得出 $a_4 + a_2 = 0$. 请类比上例, 解决下面的问题:

已知 $a_6(x-1)^6 + a_5(x-1)^5 + a_4(x-1)^4 + a_3(x-1)^3 + a_2(x-1)^2 + a_1(x-1) + a_0 = 4x$,

求:

(1) a_0 的值;

(2) $a_6 + a_5 + a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0$ 的值;

(3) $a_6 + a_4 + a_2$ 的值.

【答案】 (1) 4 (2) 8

(3) 0

【解析】

【分析】 本题主要考查代数式求值问题, 合理理解题意, 整体思想求解是解题的关键.

(1) 观察等式可发现只要令 $x=1$, 即可求出 a_0 的值;

(2) 观察等式可发现只要令 $x=2$ 即可求出 $a_6 + a_5 + a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0$ 的值.

(3) 令 $x=0$ 即可求出等式①, 令 $x=2$ 即可求出等式②, 两个式子相加即可求出来.

【小问 1 详解】

解: 当 $x=1$ 时, $a_0 = 4 \times 1 = 4$;

【小问 2 详解】

解: 当 $x=2$ 时, 可得 $a_6 + a_5 + a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0 = 4 \times 2 = 8$;

【小问 3 详解】

解: 当 $x=0$ 时, 可得 $a_6 - a_5 + a_4 - a_3 + a_2 - a_1 + a_0 = 0$ ①,

由 (2) 得 $a_6 + a_5 + a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0 = 4 \times 2 = 8$ ②;

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 得: } 2a_6 + 2a_4 + 2a_2 + 2a_0 = 8,$$

$$\therefore 2(a_6 + a_4 + a_2) = 8 - 2 \times 4 = 0,$$

$$\therefore a_6 + a_4 + a_2 = 0.$$