

答案及评分细则

当 $|m|=2$, 即 $m=2$ 或 -2 时,

①若 $m=2, n=-2$, 则 $M=5x^2+\frac{8}{3}, N=5x^2-\frac{7}{3}$, 所以 $M-N=5>0$, 则 M 是 N 的“平移式”, “平移值”是 5;

②若 $m=-2, n=6$, 则 $M=5x^2-4x-\frac{8}{3}, N=5x^2-4x-\frac{7}{3}$, 所以 $M-N=-\frac{1}{3}<0$, 则 M 不是 N 的“平移式”.

综上, 当 $m=2, n=-2$ 时, M 是 N 的“平移式”, “平移值”是 5. (14 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

20. (3) 需根据 m 的值进行分类讨论, 每种情况得 2 分.

上分解析

1. B 【解析】代数式 $\frac{x^2+2}{3}, -xy, \frac{6x+1}{\pi}, -2$ 均符合整式的定义, 是整式; 代数式 $\frac{6}{x}, \frac{5}{x-3}$ 的分母中均含有字母, 不是整式. 故整式有 4 个, 故选 B.

2. B 【解析】A 选项, $3x$ 与 $2y$ 无法合并, 故 A 错误; B 选项, $2x^2y-3x^2y=-yx^2$, 故 B 正确; C 选项, $-3(x+y)=-3x-3y$, 故 C 错误; D 选项, x^3 与 x^2 无法合并, 故 D 错误. 故选 B.

3. B 【解析】A 选项, 三角形的周长为 $a+8$, 不符合题意; B 选项, 长方形的周长为 $2(a+3)=2a+6$, 符合题意; C 选项, 梯形的面积为 $\frac{1}{2}(a+2) \times 6=3a+6$, 不符合题意; D 选项, 长方体的体积为 $12a$, 不符合题意. 故选 B.

4. A 【解析】 $\frac{4}{3}\pi r^3$ 的系数为 $\frac{4}{3}\pi$, 故 A 选项正确; $\frac{4}{3}\pi r^3$ 的次数是 3, 故 B 选项不正确; $\frac{4}{3}\pi r^3$ 与 $4\pi r^2$ 相同字母的指数不同, 所以二者不是同类项, 故 C 选项不正确; 当 $r=12$ cm 时, 足球的体积为 $\frac{4}{3}\pi r^3=\frac{4}{3}\pi \times 12^3=2\,304\pi$ (cm³), 故 D 选项不正确. 故选 A.

5. C 【解析】因为 A 是二次多项式, B 是三次多项式, 所以 $A+B$ 的最高次项的次数是三. 故选 C.

6. B 【解析】 $(x^2-2axy+x+1)-(bx^2+4xy-5y+2)=x^2-2axy+x+1-bx^2-4xy+5y-2=(1-b)x^2-(2a+4)xy+x+5y-1$. 因为关于 x, y 的多项式 $(x^2-2axy+x+1)-(bx^2+4xy-5y+2)$ 中不含二次项, 所以 $1-b=0, 2a+4=0$, 所以 $a=-2, b=1$, 所以 $a+2b=-2+2 \times 1=0$, 故选 B.

上分心得 | 不含几次项

不含几次项即代数式化简后该项被消去或该项系数为 0.

7. C 【解析】由题意得 $x=\frac{a-4}{5}$ cm. 故选 C.

8. B 【解析】阴影部分的面积可以看成长为 b , 宽为 a 的长方形面积加上长

为 $(c-a)$, 宽为 a 的长方形面积, 即阴影部分的面积为 $ab+a(c-a)$, 故 A 正确, 不符合题意. 阴影部分的面积可以看成长为 b , 宽为 a 的长方形面积加上长为 c , 宽为 a 的长方形面积, 再减去两个长方形重叠部分 (边长为 a 的正方形) 的面积, 即阴影部分的面积为 $ab+ac-a^2$, 故 B 错误, 符合题意, C 正确, 不符合题意. 阴影部分的面积可以看成长为 c , 宽为 a 的长方形面积加上长为 $(b-a)$, 宽为 a 的长方形面积, 即阴影部分的面积为 $ac+a(b-a)$, 故 D 正确, 不符合题意. 故选 B.

9. A 【解析】由题意可得顺流航行的速度为 $(a+b)+[(a+b)-(3a-2b)]=(a+b)+(-2a+3b)=(4b-a)$ km/h. 故选 A.

10. D 【解析】由题意可得 $1 \leq n \leq 4$, 当 $n=4$ 时, $4+a_5+a_4+a_3+a_2+a_1=5$, 所以 $a_5=1, a_4=a_3=a_2=a_1=0$, 此时满足条件的整式有 x^5 ; 当 $n=3$ 时, $3+a_4+a_3+a_2+a_1=5$, 所以 $a_4=2, a_3=a_2=a_1=0$ 或 $a_4=a_3=1, a_2=a_1=0$ 或 $a_4=a_2=1, a_3=a_1=0$ 或 $a_4=a_1=1, a_3=a_2=0$, 此时整式 $2x^4, x^4+x^3, x^4+x^2, x^4+x$ 满足条件; 当 $n=2$ 时, $2+a_3+a_2+a_1=5$, 所以 $a_3=3, a_2=a_1=0$ 或 $a_3=2, a_2=1, a_1=0$ 或 $a_3=2, a_2=0, a_1=1$ 或 $a_3=1, a_2=0, a_1=2$ 或 $a_3=1, a_2=2, a_1=0$ 或 $a_3=a_2=a_1=1$, 此时整式 $3x^3, 2x^3+x^2, 2x^3+x, x^3+2x, x^3+2x^2, x^3+x^2+x$ 满足条件; 当 $n=1$ 时, $1+a_2+a_1=5$, 所以 $a_2=4, a_1=0$ 或 $a_2=3, a_1=1$ 或 $a_2=a_1=2$ 或 $a_2=1, a_1=3$, 此时整式 $4x^2, 3x^2+x, 2x^2+2x, x^2+3x$ 满足条件, 所以满足条件的单项式有 $x^5, 2x^4, 3x^3, 4x^2$, 共 4 个, 故①符合题意. 不存在任何一个 n , 使得满足条件的整式 M 有且只有 3 个, 故②符合题意. 满足条件的整式 M 共有 $1+4+6+4=15$ (个), 故③符合题意. 故选 D.

11. $-2x^2+xy-\frac{5}{2}y^2$ 【解析】 $x^2+xy-\frac{1}{2}y^2-(3x^2+2y^2)=x^2+xy-\frac{1}{2}y^2-3x^2-2y^2=-2x^2+xy-\frac{5}{2}y^2$, 故答案为 $-2x^2+xy-\frac{5}{2}y^2$.

12. (1) $2a+\pi b$ (2) 400 m 【解析】(1) 由题意可得这条跑道的周长为 $2a+\pi b$. 故答案为 $2a+\pi b$. (2) 因为 $a=84$ m, $b=74$ m, 所以 $2a+\pi b=2 \times 84+3.14 \times 74 \approx 400$ (m), 所以这条跑道的周长约为 400 m, 故答案为 400 m.

13. (1) 49 (2) $(2n+1)^2$ 【解析】(1) $1+8+16+24=49$, 故答案为 49. (2) 由题图①可得 $1+8=9=(2 \times 1+1)^2$; 由题图②可得 $1+8+16=25=(2 \times 2+1)^2$; 由题图③可得 $1+8+16+24=49=(2 \times 3+1)^2$, 所以可推得 $1+8+16+24+\cdots+8n=(2n+1)^2$. 故答案为 $(2n+1)^2$.

14. 9 889 1 991 【解析】因为要求最大的“对称数”, 所以“对称数”千位上的数字应该为 9, 所以个位上的数字也为 9. 又因为四个数位上的数字不全相同且均不为零, 所以百位上的数字应该为 8, 所以最大的“对称数”为 9 889. 设“对称数” M 的千位上的数字为 a , 百位上的数字为 b , 则这个“对称数” $M=1\,000a+100b+10b+a(1 \leq a \leq 9, 1 \leq b \leq 9, \text{且 } a, b \text{ 为整数})$, 则 $M'=1\,000b+100a+10a+b$, 所以 $M+M'=1\,000a+100b+10b+a+1\,000b+100a+10a+b=1\,111a+1\,111b=1\,111(a+b)$. 因为 $M+M'$ 是 10 的倍数, 所以 $a+b$ 是 10 的倍数, 所以 $a+b=10$, 即 $b=10-a$. $|M-M'|=|1\,000a+100b+10b+a-(1\,000b+100a+10a+b)|=|891(a-b)|=|11 \times 81(a-b)|$. 因为 $|M-M'|$ 是 44 的倍数, 所以 $|a-b|$ 是 4 的倍数, 即 $a-(10-a)=|2a-10|$ 是 4 的倍数, 所以 a 可以取 1, 3, 5 (不合题意, 舍去), 7, 9, 所以“对称数” M 可以为 1 991, 3 773, 7 337, 9 119, 则满足条件的 M 的最小值为 1 991. 故答案为 9 889, 1 991.

15-20. 见 P53 答案及评分细则.

卷⑤ 月考综合检测卷 (10 月月考)

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	C	B	D	A	A	D	B	C

轻松评分数

11. $-11, -\frac{2}{3}, -0.4$ 12. 54.9 13. $4n$

14. (1) 41 (2) $12(m-1)+2(n-1)+1$

15. 【解】(1) 原式 $=\frac{7}{3} \times \frac{6}{7} + 6 \cdots \cdots$ (2 分)
 $=2+6 \cdots \cdots$ (3 分)
 $=8. \cdots \cdots$ (4 分)

(2) 原式 $=-0.25+0.25-8+\frac{27}{8} \times \frac{16}{27}$
 $\cdots \cdots$ (6 分)
 $=-8+2 \cdots \cdots$ (7 分)
 $=-6. \cdots \cdots$ (8 分)

16. 【解】(1) $3[x^2+2(y^2+xy-2)]-3(x^2+2y^2)-4(xy-1)$
 $=3(x^2+2y^2+2xy-4)-3x^2-6y^2-4xy+4$
 $=3x^2+6y^2+6xy-12-3x^2-6y^2-4xy+4$
 $=2xy-8. \cdots \cdots$ (6 分)

(2) 因为 x, y 互为倒数, 所以 $xy=1$,
 $\cdots \cdots$ (7 分)
所以原式 $=2 \times 1-8=2-8=-6. \cdots \cdots$ (8 分)

17. 【解】(1) 由题意可知, 当抽到卡片 -7 和 -5 时, 它们的乘积最大, 此时 $(-7) \times (-5)=35$, 故答案为 35. $\cdots \cdots$ (3 分)
(2) 由题意可知, 当抽到卡片 -7 和 1 时, 它们相除的商最小, 此时 $(-7) \div 1=-7$, 故答案为 -7 .
 $\cdots \cdots$ (6 分)
(3) 由题意可得 $[(-7)+(-5)] \times (-3+1)=24, \cdots \cdots$ (7 分)
 $[(-7)-(-3)] \times (-5-1)=24. \cdots \cdots$ (8 分)

18. 【解】(1) 由题意知 $n_1=5, a_1=5^2+1=26; n_2=8, a_2=8^2+1=65; n_3=11, a_3=11^2+1=122; n_4=5, a_4=5^2+1=26$. 所以 $n_2=8, n_3=11, n_4=5. \cdots \cdots$ (3 分)
(2) 由 (1) 知 $a_1, a_2, a_3, \cdots, a_n$ 的值每 3 个一循环, $2\,025 \div 3=675$, 所以 $a_{2\,025}=a_3=122$, 故答案为 122. $\cdots \cdots$ (8 分)

上分攻略 评分细则

规避失分点

15. (1) 先算乘除, 再算加减.

规避失分点

15. (2) 注意要先将带分数变为假分数, 再进行乘方运算.

找准关键点

16. (1) 先去括号, 再合并同类项即可.

找准采分点

16. (2) 根据倒数的定义得 $xy=1$ 得 1 分.

找准采分点

17. (1) (2) 每空 3 分.

找准采分点

18. (1) 求出 n_2, n_3, n_4 的值各得 1 分.

找准采分点

18. (2) 本空 5 分.

答案及评分细则

- 19. 【解】**(1) 由题知, 第二组有 $\frac{1}{2}(3m+4n+2)+6=\left(\frac{3}{2}m+2n+7\right)$ 人, …………… (2 分)
- 第三组有 $47-(3m+4n+2)-\left(\frac{3}{2}m+2n+7\right)=\left(38-\frac{9}{2}m-6n\right)$ 人. …………… (4 分)
- (2) 当 $m=2, n=1$ 时, 第三组的人数为 $38-\frac{9}{2}m-6n=38-\frac{9}{2}\times 2-6\times 1=23$. …… (10 分)
- 20. 【解】**(1) 该厂星期一生产工艺品的数量为 $300+5=305$ (个). …………… (1 分)
- (2) 由表格可知星期六生产工艺品的数量最多, 为 $300+(+16)=316$ (个), 星期五生产工艺品的数量最少, 为 $300+(-10)=290$ (个), …………… (3 分)
- 则生产工艺品数量最多的一天比最少的一天多生产 $316-290=26$ (个). …………… (4 分)
- (3) 根据题意得该厂在本周实际生产工艺品的数量为 $300\times 7+[(+5)+(-2)+(-5)+(+15)+(-10)+(+16)+(-9)]=2\ 100+10=2\ 110$ (个). …………… (6 分)
- (4) $(+5)+(-2)+(-5)+(+15)+(-10)+(+16)+(-9)=10$ (个). …………… (8 分)
- 根据题意得该厂在这一周应付出的工资总额为 $2\ 110\times 60+50\times 10=127\ 100$ (元). …………… (10 分)
- 21. 【解】**(1) $10-1=9$, 而集合 $\{1\}$ 中没有 9, 故集合 $\{1\}$ 不是黄金集合. 对于集合 $\{-1, 10\}$, $10-10=0$, 而集合 $\{-1, 10\}$ 中没有 0, 故集合 $\{-1, 10\}$ 不是黄金集合, 故答案为不是, 不是. …………… (4 分)
- (2) 因为 $10-1=9, 10-9=1$, 所以集合 $\{1, 9\}$ 是黄金集合. 因为 $10-2=8, 10-4=6, 10-6=4, 10-8=2$, 所以 $\{2, 4, 6, 8\}$ 是黄金集合. (答案不唯一) …………… (8 分)
- (3) $\{5\}$. …………… (12 分)
- 因为 $10-5=5$, 故 $\{5\}$ 是黄金集合中元素个数最少的集合.

上分攻略 评分细则

规避失分点

19. (1) 不求第二组人数, 直接列综合算式求第三组人数也可以, 但式子较长容易出错.

找准关键点

20. (2) 由表格找到生产工艺品数量最多的一天和最少的一天是解题的关键.

找准采分点

20. (3) 列式求出该厂在本周实际生产工艺品的数量得 2 分.

找准采分点

21. (1) 本小题每空 2 分.

找准采分点

21. (2) 本小题答案不唯一, 写出两个即可, 多写不多给分.

规避失分点

21. (3) 注意不要漏掉“ $\{ \}$ ”, 只写“5”不得分.

- 22. 【解】**(1) 甲商店: $60\times 10+10(x-10)=(10x+500)$ 元, 乙商店: $0.9\times (60\times 10+10x)=(9x+540)$ 元, 所以当购买乒乓球的盒数为 x 时, 在甲店购买需付款 $(10x+500)$ 元, 在乙店购买需付款 $(9x+540)$ 元. 故答案为 $(10x+500), (9x+540)$. …………… (4 分)
- (2) 到甲商店购买比较合算. 理由如下: 当 $x=10$ 时, $10x+500=600$ 元, $9x+540=630$ 元. 因为 $600<630$, 所以到甲商店购买比较合算. …………… (8 分)
- (3) 能. 购买方案: 先到甲商店购买 10 副乒乓球拍, 赠送 10 盒乒乓球, 另外 $24-10=14$ (盒) 乒乓球到乙商店购买. $60\times 10+0.9\times 10\times 14=726$ (元), 所以此时需付款 726 元. …………… (12 分)
- 23. 【解】**(1) 依据题意得, t 分钟后点 P 表示的数为 t , 点 Q 表示的数是 $5-0.5t$, 故答案为 $t, 5-0.5t$. …………… (2 分)
- (2) 由题意得 $PQ=|t-(5-0.5t)|=1$, …………… (4 分)
- 即 $1.5t-5=1$ 或 $1.5t-5=-1$, …………… (6 分)
- 解得 $t=4$ 或 $t=\frac{8}{3}$, 所以经过 4 分钟或 $\frac{8}{3}$ 分钟 P, Q 之间相距 1 千米. …………… (8 分)
- (3) 存在某一时刻, 使得 $a+b=3$. …………… (9 分)
- 由题意得 $PC=a=|t-4|, b=0.5t$. …………… (11 分)
- 令 $|t-4|+0.5t=3$, 解得 $t=\frac{14}{3}$ 或 $t=2$. 因此当 $t=\frac{14}{3}$ 或 $t=2$ 时, $a+b=3$. …………… (14 分)

找准采分点

22. (1) 本小题每空 2 分.

找准采分点

22. (2) 将 $x=10$ 分别代入 (1) 中求得两个代数式并计算得 2 分.

找准采分点

22. (3) 写出购买方案得 2 分.

找准采分点

23. (1) 每空 1 分.

找准关键点

23. (3) 根据题意得出 $a=|t-4|, b=0.5t$ 是解答本题的关键.

上分解析

- 1. B 【解析】**选项 A 正确的书写格式是 $6xy$, 故此选项不符合题意; 选项 B 书写正确, 故此选项符合题意; 选项 C 正确的书写格式是 $\frac{11}{5}x$, 故此选项不符合题意; 选项 D 正确的书写格式是 $\frac{2xy}{z}$, 故此选项不符合题意. 故选 B.
- 2. C 【解析】**若规定向东为正, 向西为负, 则用算式表示两次行走的过程为 $1+(-3)$, 结果为 -2 , 所以算式为 $1+(-3)=-2$. 故选 C.
- 3. C 【解析】** $1\ 600$ 万 $=16\ 000\ 000=1.6\times 10^7$, 故选 C.

- 4. B 【解析】**因为 m, n 互为倒数, 所以 $mn=1$, 所以 $m+mn=m+1=3$, 所以 $m=2$. 故选 B.
- 5. D 【解析】**因为 M 是关于 x 的五次多项式, N 是关于 x 的三次多项式, 所以 $M+N$ 与 $M-N$ 都是关于 x 的五次整式. 故选 D.

上分心得 | 整式的加减

两个多项式次数不同时, 无论相加还是相减, 得到的整式的次数都和次数较高的多项式的次数相同.

- 6. A 【解析】** $(+4+0-5-3+2)+5\times 6=-2+30=28$ (个), 所以这 5 天他共背诵汉语成语 28 个. 故选 A.
- 7. A 【解析】**由题意, 得原式 $=3\times [(-5)^2-5-2]=3\times 18=3^2+3-18=-6$. 故选 A.
- 8. D 【解析】**因为 $P=2ax+1, Q=3x-3$, 所以 $3P-4Q=3(2ax+1)-4(3x-3)=6ax+3-12x+12=(6a-12)x+15$, 即 $(6a-12)x+15=15$ 恒成立, 所以 $(6a-12)x=0$. 因为式子与 x 的取值无关, 所以 $6a-12=0$, 所以 $a=2$. 故选 D.
- 9. B 【解析】**由题意得 $(h_A-h_D)-(h_E-h_D)-(h_F-h_E)-(h_G-h_F)-(h_B-h_C)=h_A-h_D-h_E+h_D-h_F+h_E-h_G+h_F-h_B+h_C=h_A-h_B$, 所以 $h_A-h_B=4.5-(-1.7)-(-0.8)-1.9-3.6=1.5$. 因为 $1.5>0$, 所以 $h_A-h_B>0$, 所以 A 处比 B 处高. 故选 B.
- 10. C 【解析】**对代数式 $a-b+c-d+e$ 进行不同的“括号相反操作”如下: 第 1 种: $(-a+b)+(-c+d)+e=-a+b-c+d+e$, 第 2 种: $(-a+b)+c-(-d-e)=-a+b+c+d+e$, 第 3 种: $(-a+b-c)-(-d-e)=-a+b-c+d+e$, 第 4 种: $(-a+b)+(-c+d-e)=-a+b-c+d-e$, 第 5 种: $a-(-b-c)-(-d-e)=a+b+c+d+e$. ①第 1 种操作和第 3 种操作的结果相同, 故说法①正确, 符合题意; ②第 1 种操作和第 3 种操作的结果都是 $-a+b-c+d+e$, 故说法②正确, 符合题意; ③所有的“括号相反操作”共有 4 种不同运算结果, 故说法③错误, 不符合题意. 综上所述, 说法正确的个数是 2. 故选 C.
- 11. $-11, -\frac{2}{3}, -0.4$ 【解析】**在所给数中, 是负有理数的为 $-11, -\frac{2}{3}, -0.4$. 故答案为 $-11, -\frac{2}{3}, -0.4$.
- 12. 54.9 【解析】**小亮的体重为 54.85 kg, 精确到 0.1 kg 得到的近似数为 54.9 kg. 故答案为 54.9.
- 13. $4n$ 【解析】**由题意得题图中左边阴影长方形的长为 a , 宽为 $(n-b)$, 右边阴影长方形的长为 b , 宽为 $(n-a)$, 则题图中阴影部分的周长之和为 $2(a+n-b)+2(b+n-a)=2a+2n-2b+2b+2n-2a=4n$. 故答案为 $4n$.

上分点拨 | 整式的加减与图形周长

用题中给出的量表示出两个阴影长方形的长和宽, 再利用周长公式即可得到答案.

- 14. (1) 41 (2) $12(m-1)+2(n-1)+1$ 【解析】**(1) 由表格可得第 4 行第 1 个数为 37, 第 4 行第 2 个数为 39, 第 4 行第 3 个数为 41, 故答案为 41. (2) 由表格可知第 m 行第 1 个数为 $12(m-1)+1$. 因为第 1 行第 1 个数为 1, 第 1 行第 2 个数为 3, 第 1 行第 3 个数为 5, 第 1 行第 4 个数为 7, …, 所以第 m 行第 n 个数为 $12(m-1)+2(n-1)+1$, 故答案为 $12(m-1)+2(n-1)+1$.

15-23. 见 P54 答案及评分细则.