

答案及评分细则

- (2) $5-3=2(\text{km})$, $2\text{ km}=2\ 000\text{ m}$, $2\ 000\div 80=25(\text{min})$, $3\text{ km}=3\ 000\text{ m}$, $3\ 000\div 100=30(\text{min})$,
 $30-25=5(\text{min})$.
答:小慧先到达3 km处,先到达5 min.
..... (8分)
25. 【解】(1) 从中抽出2张卡片,这2张卡片上的数相乘的积最大为 $(-4)\times(-6)=24$.
故答案为24. (3分)
(2) 从中抽出2张卡片,这2张卡片上的数相除的商最小为 $(-6)\div 3=-2$.
故答案为-2. (6分)
(3) (方法不唯一) 抽取-4,-6,0,+3,则 $[0-(-6)-(-4)]\times 3=30$;
抽取-4,-6,+3,+5,则 $[-4-(-6)]\times 3\times 5=30$ (10分)
26. 【解】(1) $2_3=2\div 2\div 2=\frac{1}{2}$; $\left(\frac{1}{2}\right)_3=\frac{1}{2}\div \frac{1}{2}\div \frac{1}{2}=2$,故答案为 $\frac{1}{2},2$ (4分)
(2) $2_6=2\div 2\div 2\div 2\div 2\div 2=1\times \frac{1}{2}\times \frac{1}{2}\times \frac{1}{2}\times \frac{1}{2}\times \frac{1}{2}=\left(\frac{1}{2}\right)^4$,
 $\left(-\frac{1}{3}\right)_7=\left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)\div \left(-\frac{1}{3}\right)=1\times (-3)\times (-3)\times (-3)\times (-3)\times (-3)\times (-3)\times (-3)=(-3)^5$,
故答案为 $\left(\frac{1}{2}\right)^4,(-3)^5$ (8分)
(3) $a_n=\underbrace{a\div a\div a\div \cdots \div a}_{n\text{个}}=\left(\frac{1}{a}\right)^{n-2}$,
故答案为 $\left(\frac{1}{a}\right)^{n-2}$ (10分)
(4) $12^2\div \left(-\frac{1}{3}\right)_4\times (-2)_6-\left(-\frac{1}{3}\right)_6\div 3^3=144\div (-3)^2\times \left(-\frac{1}{2}\right)^4-(-3)^4\div 3^3=144\div 9\times \frac{1}{16}-3^4\div 3^3=1-3=-2$ (12分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

24. (2) 求出小慧到达3 km处所需时间得1分,求出妈妈到达3 km处所需时间得1分,求出小慧先到达5 min得1分,写出答话得1分.

找准采分点

25. (1)(2) 每空3分.

找准采分点

25. (3) 每正确列出1个式子得2分.

找准采分点

26. (1)(2) 每正确写出1个空得2分.

找准采分点

26. (3) 正确写出结果得2分.

找准采分点

26. (4) 根据(3)的结论正确得出结果得2分.

上分解析

1. A 【解析】①正整数、负整数和零统称为整数,故原说法正确;②如果两个有理数的和为负数,那么这两个数不一定是负数,当异号两数相加,且负数的绝对值大于正数的绝对值时,和也是负数,故原说法不正确;③两个非零有理数相等或互为相反数时,绝对值相等,则绝对值相等的两个非零有理数的商为1或-1,故原说法错误. 所以正确的是①,故选A.
2. B 【解析】 $384\ 000=3.84\times 10^5$. 故选B.
3. C 【解析】因为 a 是负数,且 $|a|>|-2|$,所以 $a<-2$,所以表示数 a 的点在表示-2的点的左边. 故选C.
4. D 【解析】因为 $|x|=2,|y|=3$,所以 $x=\pm 2,y=\pm 3$. 因为 $x+y<0$,所以当 $x=2,y=-3$ 时, $x-y=2+3=5$;当 $x=-2,y=-3$ 时, $x-y=-2+3=1$. 故选D.

上分警示 绝对值的分类讨论

解决这类问题时,常常由于漏解导致错误,错误的原因是不能根据绝对值的意义求出字母的值. 通常情况下我们应根据题目所给出的条件,通过分类讨论求得符合条件的值.

5. B 【解析】由数轴可知, $c<b<0<a,|c|>|b|>|a|$,所以 $ab<0,a+c<0,c-a<0,b-c>0$,故选项A、C、D正确,不符合题意,故选B.
6. C 【解析】根据题意得, $\frac{75-(1\times 7^2+3)}{7}=3\cdots\cdots 2$,因此有4,5,6三种可能的情况,故选C.
7. B 【解析】因为 $abc>0,a+b+c=0$,所以 a,b,c 中有两个负数,一个正数, $a+b=-c,b+c=-a,c+a=-b$,所以 $m=\frac{|-c|}{c}+\frac{2|-a|}{a}+\frac{3|-b|}{b}$. 分三种情况讨论:当 $a<0,b<0,c>0$ 时, $m=1-2-3=-4$;当 $a<0,c<0,b>0$ 时, $m=-1-2+3=0$;当 $a>0,b<0,c<0$ 时, $m=-1+2-3=-2$,所以 m 共有3个不同的值,所以 $x=3$. 因为 $-4<-2<0$,所以 $y=0$,所以 $x+y=3$. 故选B.
8. A 【解析】长方形纸片的初始面积 $S=20\times 10=200(\text{cm}^2)$. 第一次裁剪后剩余部分的面积 $S_1=\frac{1}{2}S$,第二次裁剪后剩余部分的面积 $S_2=\left(\frac{1}{2}\right)^2S$,第三次裁剪后剩余部分的面积 $S_3=\left(\frac{1}{2}\right)^3S,\cdots$,由此规律可知,第六次裁剪后剩余部分的面积 $S_6=\left(\frac{1}{2}\right)^6S=\frac{1}{2^6}\times 200\text{ cm}^2$. 故选A.
9. $\frac{3}{2}$ 【解析】因为-2的倒数是 $-\frac{1}{2}$,所以-2的倒数与-2的差是 $-\frac{1}{2}-(-2)=\frac{3}{2}$. 故答案为 $\frac{3}{2}$.
10. $-\frac{22}{7},-\frac{2}{3},-32\%$ 【解析】在 $0,-\frac{22}{7},-\frac{2}{3},0,\dot{1}\dot{3},0.101\ 001,-32\%$ 中,负分数是 $-\frac{22}{7},-\frac{2}{3},-32\%$. 故答案为 $-\frac{22}{7},-\frac{2}{3},-32\%$.
11. 1或5 【解析】因为 a,b 互为相反数, c,d 互为倒数, $|x|=2$,所以 $a+b=0,cd=1,x=\pm 2$. 当 $x=2$ 时, $(a+b)^2+3cd+x=0^2+3\times 1+2=5$;当 $x=-2$ 时,

$(a+b)^2+3cd+x=0^2+3\times 1+(-2)=1$. 故答案为1或5.

12. 0 【解析】因为 n 为奇数,所以 $-2\ 024\times [3^n+(-3)^n]=-2\ 024\times (3^n-3^n)=-2\ 024\times 0=0$,故答案为0.
13. $(-3-3\div 7)\times(-7)$ 【解析】根据题意得, $(-3-3\div 7)\times(-7)=\left(-\frac{24}{7}\right)\times(-7)=24$,所以列出的算式是 $(-3-3\div 7)\times(-7)$.
14. -3 【解析】因为 A,B 表示的数分别是-9,2,所以折叠前 $AB=2-(-9)=11$. 因为折叠后 $AB=1$,所以 $BC=\frac{11-1}{2}=5$. 因为点 C 在点 B 的左侧,所以点 C 表示的数为 $2-5=-3$,故答案为-3.
15. 1 【解析】当小羽输入6时, $6>4$,所以 $6+(-7)=-1<4$. 因为-1的相反数为1, $1>0$,所以1的倒数为1,所以输出的结果为1,故答案为1.
16. -8 【解析】根据题意,得 $-(-2)^2+(-3)-1=-4-3-1=-8$,故答案为-8.
17. ± 1 或 ± 5 【解析】因为 $ab\neq 0$,所以 a,b 均不为0,所以当 $a>0,b>0$ 时, $M=\frac{3|a|}{a}+\frac{2b}{|b|}=3+2=5$;当 $a>0,b<0$ 时, $M=\frac{3|a|}{a}+\frac{2b}{|b|}=3-2=1$;当 $a<0,b>0$ 时, $M=\frac{3|a|}{a}+\frac{2b}{|b|}=-3+2=-1$;当 $a<0,b<0$ 时, $M=\frac{3|a|}{a}+\frac{2b}{|b|}=-3-2=-5$,所以 M 的值是 ± 1 或 ± 5 ,故答案为 ± 1 或 ± 5 .
18. 1 974 【解析】设初始位置点 P_0 所表示的数为 a . 因为一只小球落在数轴上的点 P_0 处,第一次从 P_0 向左跳1个单位到 P_1 ,第二次从 P_1 向右跳2个单位到 P_2 ,第三次从 P_2 向左跳3个单位到 P_3 ,第四次从 P_3 向右跳4个单位到 P_4,\cdots ,所以小球每跳两次相当于向右跳1个单位. 因为跳了100次时,它落在数轴上的点 P_{100} 所表示的数恰好是2 024,所以 $a+50=2\ 024$,解得 $a=1\ 974$,所以这只小球的初始位置点 P_0 所表示的数是1 974,故答案为1 974.

上分技巧 探寻规律性问题的一般方法

解决这类问题的一般方法是要找出一般性的规律,本题通过找到“小球每跳两次相当于向右跳1个单位”的规律,进而解决问题.

19-26. 见P57答案及评分细则.

卷⑤ 第3章基础诊断卷(A卷)

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	D	B	C	C	C	D	B	A	A	C

轻松评分数

11. 四 五 12. $-2a^2bc,-2ab^2c,-2abc^2$
13. -2 14. $2n+2$ 15. -4 16. 520
17. $2b$ 18. 126或140

19. 【解】(1) 原式 $=6y^2-2x^2+y+2x^2-6y^2$
..... (2分)

上分攻略 评分细则

规避失分点

18. 只写一个答案不给分.

答案及评分细则

- $=y$ (3分)
- (2) 原式 $=2ab^2-4a^2b-3ab^2+3a^2b+2ab^2-2a^2b$
..... (5分)
- $=ab^2-3a^2b$ (7分)
20. 【解】(1) 根据题意可得 $(3 \times 3 - 1) \times (-4) + 7 + 3 = 8 \times (-4) + 10 = -32 + 10 = -22$ (3分)
- (2) 根据题意可得, $-4(3x-1) + 7 + x = -12x + 4 + 7 + x = 11 - 11x = 11(1-x)$.
因为 x 是 2 到 9 中的自然数,
所以 $11(1-x)$ 能被 11 整除. (7分)
21. 【解】(1) $A = 3x^2 - 2x + 5 - (x^2 - x - 1) = 3x^2 - 2x + 5 - x^2 + x + 1 = 2x^2 - x + 6$ (4分)
- (2) $A - B = 2x^2 - x + 6 - (x^2 - x - 1)$
 $= 2x^2 - x + 6 - x^2 + x + 1 = x^2 + 7$ (8分)
22. 【解】(1) 因为 $A = 2a^2 + 3ab - 2a - 1, B = -a^2 + 12ab + 2$,
所以原式 $= 4A - 3A + 2B = A + 2B$
 $= 2a^2 + 3ab - 2a - 1 + 2(-a^2 + 12ab + 2)$
 $= 2a^2 + 3ab - 2a - 1 - 2a^2 + 24ab + 4$
 $= 27ab - 2a + 3$ (4分)
- (2) 原式 $= (27b - 2)a + 3$, (6分)
- 由该式子的值与 a 的取值无关, 得到 $27b - 2 = 0$, 解得 $b = \frac{2}{27}$ (8分)
23. 【解】(1) 根据题意得, 若李老师在超市一次性购物 800 元, 则他实际付款
 $500 \times 0.9 + (800 - 500) \times 0.8 = 690$ (元).
当李老师一次性购物低于 200 元时, 实际付款 180 元, 则一次性购物 180 元;
当李老师一次性购物低于 500 元但不低于 200 元时,
一次性购物 $180 \div 0.9 = 200$ (元).
故答案为 690, 180 或 200. (3分)
- (2) 李老师实际付款 $500 \times 0.9 + 0.8(x - 500) = (0.8x + 50)$ 元. (5分)
- (3) 第一次购物实际付款 0.9a 元,
第二次购物实际付款 $500 \times 0.9 + (900 - a - 500) \times 0.8 = (770 - 0.8a)$ 元,
两次购物实际付款合计 $0.9a + 770 - 0.8a = (0.1a + 770)$ 元. (8分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

20. (1) 根据题意列出式子得 2 分, 正确计算出结果得 1 分.

找准采分点

20. (2) 根据题意列出代数式并化简得到结果得 3 分.

找准采分点

21. (2) 正确列出式子得 1 分, 正确去括号得 2 分, 正确得出结果得 1 分.

找准采分点

22. (1) 将代数式直接代入 $4A - (3A - 2B)$ 再化简不扣分.

找准关键点

22. (2) 根据题意得到 $27b - 2 = 0$ 是解题关键.

找准采分点

23. (1) 第一个空占 1 分, 第二个空占 2 分.

24. 【解】(1) 依题意得 $3(x-y)^2 - 6(x-y)^2 + 2(x-y)^2 = (3-6+2)(x-y)^2 = -(x-y)^2$.
故答案为 $-(x-y)^2$ (3分)
- (2) 因为 $a^2 - 2b = 2$,
所以 $4a^2 - 8b - 9$
 $= 4(a^2 - 2b) - 9$
 $= 4 \times 2 - 9$
 $= 8 - 9$
 $= -1$ (6分)
- (3) 因为 $a - 2b = 4, b - c = -5, 3c + d = 10$,
所以 $(a + 3c) - (2b + c) + (b + d)$
 $= a + 3c - 2b - c + b + d$
 $= (a - 2b) + (b - c) + (3c + d)$
 $= 4 + (-5) + 10$
 $= 9$ (9分)

25. 【解】(1) 因为 $|2-4|=2$, 所以 $5x^2y^5$ 与 x^4y^5 不是“强同类项”, 故①不符合题意;
因为 $|5-4|=1, |5-5|=0$, 所以 $-x^5y^5$ 与 x^4y^5 是“强同类项”, 故②符合题意;
因为 $|4-4|=0, |4-5|=1$, 所以 $4x^4y^4$ 与 x^4y^5 是“强同类项”, 故③符合题意;
因为 $|3-4|=1, |6-5|=1$, 所以 $-2x^3y^6$ 与 x^4y^5 是“强同类项”, 故④符合题意,
所以②③④与 x^4y^5 是“强同类项”,
故答案为②③④. (2分)
- (2) 因为 $x^3y^4z^{m-2}$ 与 $-2x^2y^3z^6$ 是“强同类项”,
所以 $|m-2-6|=1$ 或 $|m-2-6|=0$, 所以 $m=7$ 或 8 或 9. (4分)
- (3) 因为 $C = (n-5)x^5y^6 + 3x^4y^5 - 7x^4y^n$, C 的任意两项都是“强同类项”, 且 $(n-5)x^5y^6$ 与 $3x^4y^5$ 一定是“强同类项”,
所以当 $(n-5)x^5y^6$ 和 $-7x^4y^n$ 是“强同类项”时, $n=5$ 或 6 或 7;
当 $3x^4y^5$ 和 $-7x^4y^n$ 是“强同类项”时, $n=4$ 或 5 或 6, 所以 $n=5$ 或 6.
综上, n 的值为 5 或 6 或 7. (7分)
- (4) 因为 $2a^2b^3, 3a^4b^4$ 是“强同类项”, 所以 $s=3$ 或 4 或 5, $t=1$ 或 2 或 3.
因为 $t=2k$, 所以 $k=\frac{1}{2}$ 或 1 或 $\frac{3}{2}$. 因为 $s=|x-1|+k$, 所以 $|x-1|=s-k$,

找准关键点

24. (2) 将原式转化为 $4(a^2 - 2b) - 9$ 是解题关键.

规避失分点

25. (1) 漏写或错写均不得分.

找准采分点

25. (3) 正确求出一个 n 的值得 1 分.

找准关键点

25. (4) 根据“强同类项”的定义确定 s, t 的值, 根据 $t=2k$, 确定 k 的值, 根据 $s=|x-1|+k$, 确定 x 与 s, k 之间的关系, 再判断出 x 分别取最大值、最小值时 s, k 的取值, 即可解决问题.

- 当 s 取最大值, k 取最小值时, $|x-1|$ 取得最大值, 此时 x 有最大值和最小值, 即当 $s=5, k=\frac{1}{2}$ 时, $|x-1|=s-k=5-\frac{1}{2}=\frac{9}{2}$,
解得 $x=\frac{11}{2}$ 或 $-\frac{7}{2}$, 所以最大值为 $\frac{11}{2}$, x 的最小值为 $-\frac{7}{2}$,
故答案为 $\frac{11}{2}, -\frac{7}{2}$ (9分)

26. 【解】(1) ①如图(1)所示. (1分)
- ②如图(2)所示. (2分)

4	9	2
3	5	7
8	1	6

图(1)

-1	4	-3
-2	0	2
3	-4	1

图(2)

- (2) 如图(3)所示. (4分)

$2x-1$	$2x+4$	$2x-3$
$2x-2$	$2x$	$2x+2$
$2x+3$	$2x-4$	$2x+1$

图(3)

- 所以每横行的代数式的和为 $2x-1+2x+4+2x-3=6x$,
故答案为 $6x$ (6分)
- (3) 如图(4)所示. (10分)

$\frac{1}{2}$	16	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{4}$	1	4
8	$\frac{1}{16}$	2

图(4)

找准采分点

26. (1) 每小问占 2 分.

找准关键点

26. (2) 解题的关键是明确题意, 发现数字的变化规律, 即中间方格中的数字是每横行(或每竖列或两条对角线)上的数字的和的三分之一.

上分解析

1. D 【解析】根据单项式的系数的定义可知, $-\frac{\pi x^2 y}{3}$ 的系数是 $-\frac{\pi}{3}$.

答案及上分解析

2. B 【解析】 $1\frac{6}{7}x^2y$ 应写成 $\frac{13}{7}x^2y$; $4m \times n$ 应写成 $4mn$; $\frac{m}{n}$ 符合书写要求; $\frac{a^2-b^2}{5}$ 符合书写要求; $2 \times (a+b)$ 应写成 $2(a+b)$; $ah \cdot 2$ 应写成 $2ah$. 故选 B.

3. C 【解析】由题意可得, 这个三位数是 $10a+b$, 故选 C.

上分点拨 | 列代数式

根据 a 是一个两位数, b 是一个一位数, 把 a 放在 b 的左边, 可知 a 扩大 10 倍, 然后列出代数式即可.

4. C 【解析】若汽车的行驶速度是 a 千米/时, 则 $6a$ 表示这辆汽车行驶 6 小时的路程, 故 A 选项正确, 不符合题意; 若某水果的价格是 6 元/千克, 则 $6a$ 表示买 a 千克该水果的金额, 故 B 选项正确, 不符合题意; 若一个两位数十位上的数字是 6, 个位上的数字是 a , 则 $60+a$ 表示这个两位数, 故 C 选项错误, 符合题意; 若一个圆柱的底面积为 a , 高为 6, 则 $6a$ 表示这个圆柱的体积, 故 D 选项正确, 不符合题意. 故选 C.

5. C 【解析】 $(a-5)-(d-b+c)=a-5-d+b-c$, 故选 C.

上分点拨 | 去括号法则

括号前是“+”, 把括号和它前面的“+”去掉后, 原括号里各项的符号都不改变; 括号前是“-”, 把括号和它前面的“-”去掉后, 原括号里各项的符号都要改变.

6. D 【解析】根据题意得, 这个多项式是 $x^2+2x-(x^2-2)=x^2+2x-x^2+2=2x+2$. 故选 D.

7. B 【解析】由题意得该家庭应缴纳水费 $108x+(200-108)(x+2)=(200x+184)$ 元. 故选 B.

8. A 【解析】 $P-Q=2x^2+y^2-1-(x^2+y^2-2)=2x^2+y^2-1-x^2-y^2+2=x^2+1$. 因为 $x^2 \geq 0$, 所以 $x^2+1 > 0$, 所以 $P-Q > 0$, 所以 $P > Q$. 故选 A.

9. A 【解析】设该玻璃密封容器的容积为 V , 则 $\pi \times a^2 \times \frac{1}{2}h = V - \pi \times a^2 \times \left(h - \frac{2}{3}h\right)$, 解得 $V = \frac{5\pi}{6}a^2h$. 故选 A.

上分点拨 | 等量变换

根据题图(2)、题图(3)中的液体体积相等列等式, 注意计算题图(3)中的液体体积时应用圆柱体容积减去上面空白部分的体积.

10. C 【解析】由题意得第 n 个图案中, 三角形的个数为 $3n+1$ ($n \geq 1$, 且 n 为正整数), 所以第 10 个图案中有 $3 \times 10 + 1 = 31$ (个) 三角形. 故选 C.

上分总结 | 图形类规律探究

解决图形变化类规律问题时, 先观察图形得出规律, 再根据规律列代数式是解题的关键.

11. 四 五 【解析】多项式 $-\frac{xy^2}{3} + 4xy - x^2y^2 + y - 3$ 由五个单项式组成, 最高次项是 $-x^2y^2$, $-x^2y^2$ 的次数是 4, 所以这个多项式是四次五项式. 故答案为四, 五.

12. $-2a^2bc, -2ab^2c, -2abc^2$ 【解析】根据单项式的系数、次数的定义可得符合题意的单项式有 $-2a^2bc, -2ab^2c, -2abc^2$. 故答案为 $-2a^2bc, -2ab^2c, -2abc^2$.

13. -2 【解析】由同类项的定义可知 $2-m=3, 2n=4$, 解得 $m=-1, n=2$, 所以 $mn=-2$. 故答案为 -2.

14. $2n+2$ 【解析】因为甲烷的化学式为 CH_4 , 乙烷的化学式为 C_2H_6 , 丙烷的化学式为 C_3H_8 , 所以碳原子每增加 1 个, 氢原子增加 2 个, 所以当碳原子的数目为 n (n 为正整数) 时, 烷类的化学通式中氢原子的数目是 $2(n-1)+4=2n+2$. 故答案为 $2n+2$.

15. -4 【解析】 $(3x^2-2ax+4y-5)-3(-bx^2+2x-y+3)=3x^2-2ax+4y-5+3bx^2-6x+3y-9=(3+3b)x^2-(2a+6)x+7y-14$. 由题意可知 $3+3b=0, 2a+6=0$, 所以 $b=-1, a=-3$, 所以 $b+a=-4$. 故答案为 -4.

16. 520 【解析】由题意得 a 所在的位置的数字规律为 $1, -2, 3, -4, \dots, (-1)^{n+1}n$; b 所在的位置的数字规律为 $4=2^2, 8=2^3, 16=2^4, \dots, 2^{n+1}$ (n 为正整数); $c=b-a$, 所以在⑧中, $a=(-1)^9 \times 8 = -8, b=2^{8+1}=512$, 所以 $c=b-a=520$, 故答案为 520.

17. $2b$ 【解析】设重叠部分的小长方形的长、宽分别为 x, y , 则题图中右上角阴影部分的周长与左下角阴影部分周长的差为 $2(a+b-x-c)+2(b+c-y)-2(b-x)-2(a-y)=2a+2b-2x-2c+2b+2c-2y-2b+2x-2a+2y=2b$. 故答案为 $2b$.

18. 126 或 140 【解析】由题得, 分母为 1 的分数有 1 个, 分母为 2 的分数有 3 个, 分母为 3 的分数有 5 个, \dots , 所以分母为 n 的分数有 $(2n-1)$ 个. 因为 $1+3+5+\dots+(2n-1)=n^2$, 所以分母为 11 的最后一个分数是第 $11^2=121$ (个) 数. 因为分母为 12 的分数有 $2 \times 12 - 1 = 23$ (个), 而 $-\frac{5}{12}$ 是第 5 个或第 19 个分母为 12 的分数, 所以 $-\frac{5}{12}$ 是这列数的第 126 个或第 140 个数. 由题意得, 第偶数个分数为负, 所以都符合题意. 故答案为 126 或 140.

19-26. 见 P58 答案及评分细则.

第 3 章 对点上分 (类题推送)

上分解析

基础上分

1. D 【解析】整式有 $\frac{1}{2}mn, \frac{a+b}{2}, mn^2+m+1, x^3+x^2-3, \pi$, 共 5 个, 故选 D.

2. D 【解析】A 选项, $\frac{1}{2}xy^2+3x^2+3$ 的二次项系数是 3, 因此选项 A 不符合题意; B 选项, $-\frac{3abc}{2}$ 的系数为 $-\frac{3}{2}$, 次数为 3, 因此选项 B 不符合题意; C 选项, $2x^2y$ 与 $2xy^2$ 不是同类项, 因此选项 C 不符合题意; D 选项, 0 是单项式, 因此选项 D 符合题意. 故选 D.

3. B 【解析】 $\underbrace{2+2+\dots+2}_{m \text{ 个 } 2} + \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_{n \text{ 个 } 3} = 2m+3^n$. 故选 B.

4. -4 【解析】由题意得 $|m|=4, m-4 \neq 0$, 所以 $m=-4$.

5. 1. 037a 【解析】因为一件的成本为 a 元, 原按成本增加 22% 标价, 所以标价为 $(1+22\%)a=1.22a$ (元). 因为现按标价的 85% 出售, 所以这件商品现在的售价为 $1.22a \times 85\% = 1.037a$ (元). 故答案为 1. 037a.

6. $-\frac{39}{2}$ 【解析】因为 $a^2-2ab=-5, ab+2b^2=-3$, 所以 $3a^2-\frac{9}{2}ab+3b^2=3a^2-6ab+\frac{3}{2}ab+3b^2=3(a^2-2ab)+\frac{3}{2}(ab+2b^2)=3 \times (-5)+\frac{3}{2} \times (-3)=-15-\frac{9}{2}=-\frac{39}{2}$, 故答案为 $-\frac{39}{2}$.

7. $3y$ 【解析】根据题中的定义得 $(x+y) \otimes (2x-y) = 2(x+y) - (2x-y) = 2x+2y-2x+y=3y$.

8. 【解】(1) $A-2B=2x^2+3xy+2y-1-2x^2+2xy=5xy+2y-1$.

因为 $(x+1)^2+|y-2|=0$,

所以 $x+1=0, y-2=0$, 所以 $x=-1, y=2$,

所以原式 $=5 \times (-1) \times 2 + 2 \times 2 - 1 = -7$.

(2) 由 (1) 知 $A-2B=5xy+2y-1=(5x+2)y-1$.

因为 $A-2B$ 的值与 y 的取值无关,

所以 $5x+2=0$, 所以 $x=-\frac{2}{5}$.

9. 【解】(1) 当 $M=253$ 时, $N=532$.

当 $M=198$ 时, $N=981$, 所以 $K(198)=N-M=981-198=783$.

故答案为 532, 783.

(2) 设“万象数” $M=100a+10b+c$, 则 $N=100b+10c+a, a+c=b$,

所以 $K(M)=N-M=100b+10c+a-(100a+10b+c)=90b+9c-99a=90(a+c)+9c-99a=99c-9a=9(11c-a)$,

所以其“格致数” $K(M)$ 都能被 9 整除.

重难上分

上分专题 (三) 探索规律

1. C 【解析】由题可知 3^n ($n > 0$ 且 n 为整数) 的末位数字呈 3, 9, 7, 1 循环出现. 因为 $2\ 023 \div 4 = 505 \dots 3$, 所以 $3^{2\ 023}$ 的末位数字和 3^3 相同, 为 7, 故选 C.

2. D 【解析】 $-2 = -\frac{1+1}{1} = -\frac{1^2+1}{1}, \frac{5}{2} = \frac{4+1}{2} = \frac{2^2+1}{2}, -\frac{10}{3} = -\frac{9+1}{3} = -\frac{3^2+1}{3}, \frac{17}{4} = \frac{16+1}{4} = \frac{4^2+1}{4}, -\frac{26}{5} = -\frac{25+1}{5} = -\frac{5^2+1}{5}, \dots$, 依次类推, 可得第 11 个数为 $-\frac{11^2+1}{11} = -\frac{121+1}{11} = -\frac{122}{11}$, 故选 D.

3. -3 035 【解析】由题可得点 A_1 所表示的数是 -2, 点 A_3 所表示的数是 $-2-3 \times 1 = -2-3 \times \frac{3-1}{2}$, 点 A_5 所表示的数是 $-2-3 \times 2 = -2-3 \times \frac{5-1}{2}$, 点 A_7 所表示的数

是 $-2-3 \times 3 = -2-3 \times \frac{7-1}{2}, \dots$, 所以点 $A_{2\ 023}$ 所表示的数是 $-2-3 \times \frac{2\ 023-1}{2} = -3\ 035$, 故答案为 $-3\ 035$.

4. $\frac{3}{4}$ 【解析】因为 $a_1 = -\frac{1}{3}$, a_2 是 a_1 的差倒数, a_3 是 a_2 的差倒数, a_4 是 a_3 的差倒数, \dots , 所以 $a_2 = \frac{1}{1 - (-\frac{1}{3})} = \frac{3}{4}$, $a_3 = \frac{1}{1 - \frac{3}{4}} = 4$, $a_4 = \frac{1}{1 - 4} = -\frac{1}{3}$, \dots , 所以 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ 这列数以 $-\frac{1}{3}, \frac{3}{4}, 4$ 这 3 个数为一循环. 因为 $2\ 024 \div 3 = 674 \dots \dots 2$, 所以 $a_{2\ 024} = a_2 = \frac{3}{4}$. 故答案为 $\frac{3}{4}$.

5. (11, 20) 【解析】根据题意, 得第 1 行有 $2 \times 1 - 1 = 1$ (个) 数, 且最后一个数是 $1 = 1^2$; 第 2 行有 $2 \times 2 - 1 = 3$ (个) 数, 且最后一个数是 $4 = 2^2$; 第 3 行有 $2 \times 3 - 1 = 5$ (个) 数, 且最后一个数是 $9 = 3^2$; \dots ; 由此得到规律为第 n 行有 $(2n-1)$ 个数, 且最后一个数是 n^2 . 根据 $11^2 = 121$, 可知 120 在第 11 行, 第 11 行有 $2 \times 11 - 1 = 21$ (个) 数, 且最后一个数是 121, 故表示 120 的有序数对是 (11, 20). 故答案为 (11, 20).

6. B 【解析】由题图可知, 后一个图形中互不重叠的三角形个数总比前一个图形多 3, 所以第 n 个图形中, 互不重叠的三角形共有 $4+3(n-1) = (3n+1)$ 个, 所以第 5 个图形中, 互不重叠的三角形共有 $3 \times 5 + 1 = 16$ (个). 故选 B.

7. A 【解析】由题意可得, A_2 比 A_1 多出 2 根“树枝”, A_3 比 A_2 多出 4 根“树枝”, A_4 比 A_3 多出 8 根“树枝”, A_5 比 A_4 多出 16 根“树枝”, A_6 比 A_5 多出 32 根“树枝”, \dots , 所以 A_n 比 A_{n-1} 多出 2^{n-1} 根“树枝”, 所以 A_9 比 A_8 多出 256 根“树枝”, A_8 比 A_7 多出 128 根“树枝”. 因为 $256+128=384$, 所以 A_9 比 A_7 多出 384 根“树枝”. 故选 A.

8. $[2n-1+(n+1)^2]$ 【解析】把“小房子”分为上、下两部分来观察: 第一个“小房子”上面的石子个数为 1, 第二个“小房子”上面的石子个数为 3, 第三个“小房子”上面的石子个数为 5, 第四个“小房子”上面的石子个数为 7, \dots , 故第 n 个“小房子”上面的石子个数为 $2n-1$; 第一个“小房子”下面的石子个数为 $4=2^2$, 第二个“小房子”下面的石子个数为 $9=3^2$, 第三个“小房子”下面的石子个数为 $16=4^2$, 第四个“小房子”下面的石子个数为 $25=5^2$, \dots , 故第 n 个“小房子”下面的石子个数为 $(n+1)^2$, 故第 n 个“小房子”需要 $[2n-1+(n+1)^2]$ 个石子.

上分技巧 | 图案规律探究的方法

寻找基础图形的个数与图案序号之间的联系, 从而得出第 n 个图案中基础图形的个数.

9. C 【解析】 $a^2 = (1 \times 2 - 1)a^{1 \times 2}$, $3a^4 = (2 \times 2 - 1)a^{2 \times 2}$, $5a^6 = (3 \times 2 - 1)a^{3 \times 2}$, $7a^8 = (4 \times 2 - 1)a^{4 \times 2}$, \dots , 则第 8 个式子是 $(8 \times 2 - 1)a^{8 \times 2} = 15a^{16}$, 故选 C.

10. $x^n + (-1)^n n^2$ 【解析】根据给出的式子中的前项依次为 x, x^2, x^3, x^4 , 得第 n 个式子中的前项应为 x^n . 根据给出的式子中的后项依次为 $-1, 4, -9, 16$, 得

第 n 个式子中的后项应为 $(-1)^n n^2$, 所以第 n 个式子为 $x^n + (-1)^n n^2$.

11. 15 5 【解析】由题意可得 $(x-1)(x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1) = x^n - 1$ (n 为正整数), 所以 $(2-1)(2^3+2^2+2+1) = 2^4 - 1 = 15$, $(2-1)(2^{2\ 023} + 2^{2\ 022} + 2^{2\ 021} + 2^{2\ 020} + 2^{2\ 019} + \dots + 2^2 + 2 + 1) = 2^{2\ 024} - 1$. 因为 $2^1 = 2$, 个位数字为 2; $2^2 = 4$, 个位数字为 4; $2^3 = 8$, 个位数字为 8; $2^4 = 16$, 个位数字为 6; $2^5 = 32$, 个位数字为 2; $2^6 = 64$, 个位数字为 4; $2^7 = 128$, 个位数字为 8; $2^8 = 256$, 个位数字为 6; \dots , $2\ 024 \div 4 = 506$, 所以 $2^{2\ 024}$ 的个位数字与 2^4 的个位数字相同, 都是 6, 所以 $2^{2\ 024} - 1$ 的个位数字是 5, 所以 $2^{2\ 023} + 2^{2\ 022} + 2^{2\ 021} + 2^{2\ 020} + 2^{2\ 019} + \dots + 2^2 + 2 + 1$ 的值的个位数字是 5. 故答案为 15, 5.

12. 【解】(1) 规律: 从 1 开始, 1 个奇数的和是 1; 前 2 个奇数的和等于 2 的平方, 即 2^2 ; 前 3 个奇数的和等于 3 的平方, 即 3^2 ; 前 4 个奇数的和等于 4 的平方, 即 4^2 , \dots .

所以从 1 开始, n 个连续的奇数相加, 它们的和为 n^2 , 即 $1+3+5+7+\dots+(2n-1) = n^2$ (n 是正整数).

(2) $1+3+5+7+\dots+199 = 1+3+5+7+\dots+(2 \times 100 - 1) = 100^2 = 10\ 000$.

(3) $31+33+35+\dots+199 = (1+3+5+7+\dots+199) - (1+3+5+7+\dots+29) = 100^2 - 15^2 = 9\ 775$.

卷⑥ 第 3 章提优验收卷 (B 卷)

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	B	B	A	B	C	C	B	C	D

轻松评分数

11. $-2x^2 + xy - \frac{5}{2}y^2$ 12. $\frac{4-\pi}{4}a^2$ 13. $4x^2 - 29x + 15$

14. (1) $2a + \pi b$ (2) 400 m 15. -5 16. cat

17. (1) 49 (2) $(2n+1)^2$

18. 9 889 1 991

19. 【解】(1) $5x^4 - 3x^2y - 10 + 3x^2y - x^4 + 1$
 $= (5x^4 - x^4) + (-3x^2y + 3x^2y) + (-10 + 1)$
 $\dots \dots \dots$ (2 分)
 $= 4x^4 - 9$. $\dots \dots \dots$ (3 分)

(2) $-\frac{1}{4}(2k^3 + 4k^2 - 28) + \frac{1}{2}(k^3 - 2k^2 + 4k)$

$= -\frac{1}{2}k^3 - k^2 + 7 + \frac{1}{2}k^3 - k^2 + 2k$
 $= -2k^2 + 2k + 7$, $\dots \dots \dots$ (5 分)

当 $k = -1$ 时, 原式 $= -2 \times (-1)^2 + 2 \times (-1) + 7 = -2 \times 1 - 2 + 7 = 3$. $\dots \dots \dots$ (7 分)

上分攻略 评分细则

规避失分点

16. 英文字母大写不给分.

找准采分点

18. 第一空 1 分, 第二空 2 分.

20. 【解】(1) “T” 型区域的周长为 $2x + 2x + 2y + x + 2y + x + 2y = (6x + 6y)$ 米. $\dots \dots \dots$ (4 分)
 (2) 当 $x = 10, y = 30$ 时, 围栏造价为 $20 \times (6 \times 10 + 6 \times 30) = 20 \times (60 + 180) = 4\ 800$ (元). $\dots \dots \dots$ (7 分)

21. 【解】(1) 设手掌捂住的二次三项式为 M , 则 $M - 5x + 2x^2 = 3x^2 - 7x + 1$,
 则 $M = x^2 - 2x + 1$, 即手掌捂住的二次三项式为 $x^2 - 2x + 1$. $\dots \dots \dots$ (4 分)
 (2) 当 $x = \frac{5}{7}$ 时, $x^2 - 2x + 1 = \left(\frac{5}{7}\right)^2 - 2 \times \frac{5}{7} + 1 = \frac{25}{49} - \frac{10}{7} + 1 = \frac{4}{49}$. $\dots \dots \dots$ (8 分)

22. 【解】(1) 根据题意得 $B = 2A - C = 2(x - 3y + 2x^2y) - (x - 4y + x^2y) = 2x - 6y + 4x^2y - x + 4y - x^2y = x - 2y + 3x^2y$. $\dots \dots \dots$ (2 分)
 (2) 因为 $A = x - 3y + 2x^2y, B = x - 2y + 3x^2y$,
 所以 $A - 2B = x - 3y + 2x^2y - 2(x - 2y + 3x^2y)$
 $= x - 3y + 2x^2y - 2x + 4y - 6x^2y$
 $= -x + y - 4x^2y$ $\dots \dots \dots$ (4 分)
 $= -(x - y) - 4x^2y$. $\dots \dots \dots$ (5 分)
 因为 $|x^2y + 4| + (x - y - 3)^2 = 0$,
 所以 $x^2y = -4, x - y = 3$, $\dots \dots \dots$ (7 分)
 则 $A - 2B = -3 - 4 \times (-4) = 13$. $\dots \dots \dots$ (8 分)

23. 【解】(1) 如果小明心中想的数是 -2, 那么他告诉魔术师的数是 $[(-2) \times 4 - 8] \div 4 + 3 = (-8 - 8) \div 4 + 3 = (-16) \div 4 + 3 = -4 + 3 = -1$. 如果小明告诉魔术师的数是 a , 那么他心中想的数是 $[(a - 3) \times 4 + 8] \div 4 = (4a - 12 + 8) \div 4 = (4a - 4) \div 4 = a - 1$. $\dots \dots \dots$ (4 分)

(2) 设小丽心中想的数为 $10x + y$. 由题意知 $(2x + 3) \times 5 + y = 10x + 15 + y$, 因为 $10x + 15 + y - (10x + y) = 15$, 所以将所得的结果减去 15 即为小丽心中想的数. $\dots \dots \dots$ (8 分)

24. 【解】(1) 令 $t^2 - t - 1 = a$, 则 $2(t^2 - t - 1) - (t^2 - t - 1) + 3(t^2 - t - 1) = 2a - a + 3a = 4a$,
 当 $t = -\frac{1}{2}$ 时, $a = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right) - 1 = -\frac{1}{4}$,
 则原式 $= 4 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -1$. $\dots \dots \dots$ (3 分)

找准采分点

20. (1) 根据题图列出代数式得 3 分, 正确化简得 1 分.

找准采分点

21. (2) 正确代入 x 的值得 2 分, 正确计算出结果得 2 分.

规避失分点

22. (1) 将代数式代入计算时需加小括号, 去括号时注意变号, 避免出现符号错误.

找准采分点

22. (2) 化简得出 $A - 2B = -(x - y) - 4x^2y$ 得 3 分, 得出 $x^2y = -4, x - y = 3$, 并将其代入计算, 求出正确结果得 3 分.

找准采分点

23. (1) 每空 2 分.

找准采分点

24. (1) 将原式化简得 1 分, 代入 t 的值, 求出 a 的值得 1 分, 正确求出代数式的值得 1 分.

答案及评分细则

(2) 令 $3x^2+2x=b$, 则 $3(3x^2+2x)+4(-3x^2-2x+1)-(3x^2+2x)=3(3x^2+2x)-4(3x^2+2x)+4-(3x^2+2x)=3b-4b+4-b=-2b+4$.

当 $x=-\frac{1}{3}$ 时, $b=3\times\left(-\frac{1}{3}\right)^2+2\times\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{3}-\frac{2}{3}=-\frac{1}{3}$, 则原式 $=\frac{2}{3}+4=\frac{14}{3}$. …… (6分)

(3) 把 $1-\frac{1}{2}-\frac{2}{3}-\frac{3}{4}-\cdots-\frac{2\,020}{2\,021}$ 看成一个字母 m , 把 $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{2\,022}$ 看成一个字母 n ,

则原式 $=2\,022m-2\,023n+2\,023\times\left(n+\frac{1}{2\,023}\right)-2\,022\times\left(m-\frac{2\,021}{2\,022}\right)=2\,022m-2\,023n+2\,023n+1-2\,022m+2\,021=2\,022$. …… (9分)

25. 【解】(1) 因为 $f(-2)=-2-1=-3$,
 $f(-1)=-1-1=-2$, $f(0)=0-1=-1$,
 $f(1)=1-1=0$, …,
所以 $f(10)=10-1=9$. …… (1分)

因为 $g(3)=-\frac{1}{3}$, $g\left(-\frac{1}{3}\right)=3$,

$g(2)=-\frac{1}{2}$, $g\left(-\frac{1}{2}\right)=2$, …,

所以 $g(-10)=-\frac{1}{-10}=\frac{1}{10}$. …… (3分)

(2) 由题意可得 $f(x)=x-1$, $g(x)=-\frac{1}{x}$,
…………… (4分)

所以 $-f(5)=-(-5-1)=-4$,

$\frac{1}{g(5)}=\frac{1}{-\frac{1}{5}}=-5$. …… (5分)

因为 $-4>-5$, 所以 $-f(5)>\frac{1}{g(5)}$. …… (6分)

(3) 根据题意得 $f(x^2)-2f(xy-y^2)+g\left(-\frac{1}{2}\right)$
 $=(x^2-1)-2(xy-y^2-1)+2$
 $=x^2-1-2xy+2y^2+2+2$
 $=x^2-2xy+2y^2+3$, …… (8分)

当 $x=-2$, $y=4$ 时, 原式 $=(-2)^2-2\times(-2)\times 4+2\times 4^2+3=55$. …… (9分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

24. (2) 将原式化简得 1 分, 代入 x 的值, 求出 b 的值得 1 分, 正确求出代数式的值得 1 分.

找准关键点

24. (3) 根据阅读材料进行整体代换, 进而计算即可.

找准关键点

25. (1) 本题的关键点是根据运算示例分别找到 f 运算和 g 运算的运算规则.

找准采分点

25. (2) 用含 x 的代数式分别表示出 $f(x)$ 和 $g(x)$ 可得 1 分, 正确比较 $-f(5)$ 和 $\frac{1}{g(5)}$ 的大小得 2 分.

规避失分点

25. (3) 若不化简直接代入求值扣 2 分, 未化简到最简扣 1 分.

26. 【解】(1) M 不是 N 的“平移式”. …… (1分)

理由如下: 因为 $M=-\frac{1}{2}x^2+5x-3$, $N=-\frac{1}{2}x^2+5x-1$, 所以 $M-N=\left(-\frac{1}{2}x^2+5x-3\right)-\left(-\frac{1}{2}x^2+5x-1\right)=-\frac{1}{2}x^2+5x-3+\frac{1}{2}x^2-5x+1=-2$.

因为 $-2<0$,

所以 M 不是 N 的“平移式”. …… (3分)

(2) 因为 M 是 N 的“平移式”, 且“平移值”为 3, 所以 $M-N=3$. …… (4分)

因为 $M=4x^2+mx+m^2$, $N=4x^2-6x+n$, 所以 $(4x^2+mx+m^2)-(4x^2-6x+n)=3$,

所以 $4x^2+mx+m^2-4x^2+6x-n=3$,

所以 $(m+6)x+(m^2-n)=3$, …… (5分)

所以 $m+6=0$, $m^2-n=3$,

所以 $m=-6$, $n=33$. …… (6分)

(3) 因为 $A=\frac{11}{2}x^2-\frac{1}{2}bx-\frac{2}{3}$, $B=6x^2+ax+1$,

所以 $N=2A-B=2\left(\frac{11}{2}x^2-\frac{1}{2}bx-\frac{2}{3}\right)-(6x^2+ax+1)=11x^2-bx-\frac{4}{3}-6x^2-ax-1=5x^2-(b+a)x-\frac{7}{3}$. …… (7分)

因为 $M=5x^{|a|}+(a-2)x+\frac{4}{3}a$, 所以 $M-N=$

$\left[5x^{|a|}+(a-2)x+\frac{4}{3}a\right]-\left[5x^2-(b+a)x-\frac{7}{3}\right]$.
…………… (8分)

当 $|a|=2$ 时, $a=2$ 或 -2 .

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

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

综上, 当 $a=2$, $b=-2$ 时, M 是 N 的“平移式”, 此时“平移值”是 5. …… (10分)

规避失分点

26. (1) 需先回答出结论, 否则扣 1 分.

找准采分点

26. (2) 由题意写出 $M-N=3$ 得 1 分, 将多项式 M, N 代入, 去括号、合并同类项写出 $(m+6)x+(m^2-n)=3$ 得 1 分, 最后求出 m, n 的值得 1 分.

找准采分点

26. (3) 需根据 a 的值进行分类讨论, 每种情况占 1 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. 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.

6. 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.

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. C 【解析】由题意得, $(m, m-2)+[-m, -m-1]=m-2+(-m)=-2$. 故选 C.

10. D 【解析】设第一步发给每个同学的扑克牌张数都是 $x(x>4)$. 第二步: A 同学的扑克牌张数是 $x-3$, B 同学的扑克牌张数是 $x+3$. 第三步: C 同学的扑

克牌张数是 $x-4$, B 同学的扑克牌张数是 $x+3+4$. 第四步: A 同学的扑克牌张数是 $2(x-3)$, B 同学的扑克牌张数是 $(x+3+4)-(x-3)$, 所以 B 同学手中剩余的扑克牌张数为 $(x+3+4)-(x-3)=x+3+4-x+3=10$. 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. $\frac{4-\pi}{4}a^2$ 【解析】根据题意得, $S_{\text{阴影}}=S_{\text{正方形}}-S_{\text{圆}}=a^2-\pi\cdot\left(\frac{1}{2}a\right)^2=a^2-\frac{1}{4}\pi a^2=\frac{4-\pi}{4}a^2$. 故答案为 $\frac{4-\pi}{4}a^2$.

13. $4x^2-29x+15$ 【解析】正确结果为 $2x^2-x+3-2(-x^2+14x-6)=2x^2-x+3+2x^2-28x+12=4x^2-29x+15$, 故答案为 $4x^2-29x+15$.

14. (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.

15. -5 【解析】因为 $a-5=6b$, 所以 $6b-a=-5$, 所以原式 $=a+2b-2a+4b=6b-a=-5$, 故答案为 -5.

16. cat 【解析】因为当密文中的数字 x 为奇数时, 明文中对应该字母的序号为 $x+1$; 当密文中的数字 x 为偶数时, 明文中对应该字母的序号为 $\frac{x}{2}$, 所以当 $x=6$ 时, 明文中对应该字母的序号为 $\frac{6}{2}=3$, 第 3 个字母为 c; 当 $x=2$ 时, 明文中对应该字母的序号为 $\frac{2}{2}=1$, 第 1 个字母为 a; 当 $x=19$ 时, 明文中对应该字母的序号为 $19+1=20$, 第 20 个字母为 t, 所以密文“6 2 19”破译成用小写英文字母表示的明文是 cat, 故答案为 cat.

17. (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 $(2n+1)^2$.

18. 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” $M=1\ 000a+100b+10b+a$ ($1\leq a\leq 9, 1\leq b\leq 9$, 且 a, b 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.

19-26. 见 P61 答案及评分细则.

卷 7 期中综合检测卷

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	B	C	B	B	A	B	B

轻松评分点

9. 3.61×10^8 10. 3 11. $-\frac{7}{8}$ 12. 16 13. 2

14. $-a-1$ 15. -64 16. $ab+\frac{1}{4}\pi b^2$

17. -70 或 26 18. $8n+4$

19. 【解】整数集合: $\{+|-6|, -(+5), -7^2, \cdots\}$; (2 分)

负分数集合: $\{-\frac{3}{8}, -2.6, \cdots\}$; (4 分)

正有理数集合: $\{10\%, +|-6|, 3.14, (\frac{1}{4})^5, \cdots\}$ (6 分)

20. 【解】(1) 原式 $=-(4+36)+(17+73)=-40+90=50$ (3 分)

(2) 原式 $=-16+16\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}+1=-16+4+1=-11$ (7 分)

21. 【解】(1) 原式 $=-6x-5x-10x^2+12x^2=-11x+2x^2$ (3 分)

(2) 原式 $=a+b-4a+6b+3a-2b=5b$ (7 分)

22. 【解】原式 $=6x^2y+3xy^2-2x^2y+2-3xy^2-2=4x^2y$ (4 分)

将 $x=-2, y=\frac{1}{2}$ 代入得, 原式 $=4\times(-2)^2\times\frac{1}{2}=8$ (8 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

20. (2) 正确计算出每一项得 2 分, 结果计算正确再得 2 分.

找准采分点

21. (2) 正确去括号得 2 分, 正确合并同类项再得 2 分.

找准采分点

22. 正确化简原式得 4 分, 再将 x, y 的值代入, 正确计算出结果再得 4 分.

23. 【解】(1) $(-2)+(+6)+(-1)+(+10)+(-15)+(-3)=-2+6-1+10-15-3=-5$ (千米).

答: 小王距出发地 5 千米, 此时他在出发地的西边. (4 分)

(2) $| -2 | + | +6 | + | -1 | + | +10 | + | -15 | + | -3 | = 2+6+1+10+15+3=37$ (千米), $37\times 1=37$ (升).

答: 这天上午小王共耗油 37 升. (8 分)

24. 【解】(1) 长方形铝框的周长为 $(a+2b+a+b)\times 2=4a+6b$.

故答案为 $4a+6b$ (3 分)

(2) 由题意得, 剩余铝条的长为 $8a+5b+3-4a-6b=4a-b+3$,

当 $a=5, b=4$ 时, 原式 $=4\times 5-4+3=19$.

因为 $4\times 5=20>19$, 所以剩下的铝条不够围成一个边长为 5 的正方形. (8 分)

25. 【解】(1) 因为四周是由 10 个边长为 m 的正方形组成, 顶部纵截面是半圆, 题图中所有线框均为铝合金型材,

所以这个帐篷的表面积为 $2\left(2m^2+\frac{1}{2}\pi m^2\right)+$

$6m^2+\frac{1}{2}\times 2\pi m\times 3m=4\pi m^2+10m^2$

$= (10+4\pi)m^2$.

所有线框总长度为 $45m+2\pi m=(45+2\pi)m$.

..... (5 分)

(2) 由题意得 $(10+4\pi)m^2\times 30+(45+2\pi)m\times 20=(10+4\times 3)\times 2^2\times 30+(45+2\times 3)\times 2\times 20=2\ 640+2\ 040=4\ 680$ (元).

答: 制作一顶这款帐篷至少需要 4 680 元.

..... (10 分)

26. 【解】【尝试】(1) $-3+5=2, PQ=|2-(-3)|=5$.

故答案为 2, 5. (2 分)

(2) $3-4+5=4, PQ=|3-4|=1$. 故答案为 4, 1.

..... (4 分)

【归纳】点 Q 表示的数是 $m+n-p, PQ=|m+n-p-m|=|n-p|$.

故答案为 $m+n-p, |n-p|$ (6 分)

找准采分点

23. (1) 正确列出式子得 2 分, 正确求出结果得 1 分, 正确表述出答话得 1 分.

找准采分点

23. (2) 求出小王行驶的总路程得 2 分.

找准采分点

24. (2) 先计算出剩余铝条的长得 2 分, 代入 a, b 的值并计算正确得 2 分, 最后比较得出结论再得 1 分.

找准采分点

25. (1) 正确求出表面积的代数式得 3 分, 正确求出线框总长度得 2 分.

找准采分点

25. (2) 正确列出代数式得 3 分, 把 m, π 的值代入计算出结果再得 2 分.