

阜南县域联盟2020—2021学年度七年级下学期联考

数学参考答案及评分标准

一、选择题（本题共 10 小题，每题 4 分，共 40 分）

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

9. C

解析：解不等式组 $\begin{cases} x-a \geq 2 \text{①} \\ 6-2x > 0 \text{②} \end{cases}$ ，解不等式①得 $x \geq a+2$ ，解不等式②得 $x < 3$ ， \therefore 原不等式只有 3 个整数解， \therefore 这 3 个整数解分别为 2, 1, 0， $\therefore -1 < a+2 \leq 0$ ，解得 $\therefore -3 < a \leq -2$ 。
 $\therefore a$ 为整数， $\therefore a = -2$ ，故选 C。

10. B

解析：设 $AB = x$ ， $AD = y$ ， \therefore 正方形 $ABEF$ 和 $ADGH$ 的面积之和为 17， $\therefore x^2 + y^2 = 17$ 。 \therefore 矩形 $ABCD$ 的周长是 10， $\therefore 2(x+y) = 10$ ， $\therefore x+y = 5$ 。 $\therefore (x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ ， $\therefore 25 = 17 + 2xy$ ， $\therefore xy = 4$ ， \therefore 矩形 $ABCD$ 的面积为 $xy = 4$ ，故选 B。

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分）

11. 4 12. 2 13. $a \leq 5$

14. 56

解析： $\therefore x^2 + y^2 = 8$ ， $xy = 2$ ， $\therefore x^4 + y^4 = (x^2 + y^2)^2 - 2x^2y^2 = 8^2 - 2 \times 2^2 = 56$ 。

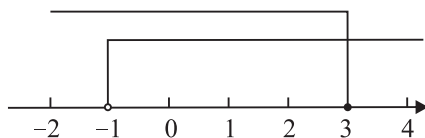
三、填空题（本大题共 9 小题，满分 90 分）

15. 解：原式 $= 4 - 1 - \frac{1}{4} + 1 = \frac{15}{4}$ 。（8 分）

16. 解： \therefore 正数的两个平方根分别是 $a-3$ 和 $2a+15$ ，
 $\therefore (a-3) + (2a+15) = 0$ ，解得： $a = -4$ ；（3 分）
 $\therefore b$ 的立方根是 -3 ， $\therefore b = -27$ ；（6 分）
 $\therefore a-b = -4 - (-27) = 23$ 。（8 分）

17. 解：原式 $= x^4 + (m-3)x^3 + (n-3m)x^2 + mn x$ 。
 由题意得， $\begin{cases} m-3=0 \\ n-3m=0 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} m=3 \\ n=9 \end{cases}$ 。（8 分）

18. 解：由 $2x-6 \leq 6-2x$ 得： $x \leq 3$ ，由 $2x+3 > \frac{3+x}{2}$ 得： $x > -1$ ，
 \therefore 不等式组的解集为 $-1 < x \leq 3$ ，
 该不等式组的解集在数轴上表示如图所示。（8 分）



19. 解：设租用 m 辆大货车，则租用 $(10-m)$ 辆小货车，

依题意得：
$$\begin{cases} 150m + 100(10-m) \geq 1300 \\ 5000m + 3000(10-m) \leq 46000 \end{cases}, \quad (5 \text{ 分})$$

解得： $6 \leq m \leq 8$, (8 分)

又 $\because m$ 为整数, $\therefore m$ 可以为 6, 7, 8, \therefore 共有 3 种运输方案. (10 分)

20. 解：

(1) 铺设地砖的面积为：
$$\begin{aligned} & (6a+2b)(4a+2b) - 2(a+b)^2 \\ &= 24a^2 + 20ab + 4b^2 - 2a^2 - 4ab - 2b^2 \\ &= 22a^2 + 16ab + 2b^2 \quad (\text{平方米}), \end{aligned}$$

答：铺设地砖的面积为 $(22a^2 + 16ab + 2b^2)$ 平方米； (4 分)

(2) 当 $a=2$, $b=3$ 时, 原式 $= 22 \times 2^2 + 16 \times 2 \times 3 + 2 \times 3^2 = 202$ (平方米),

答：当 $a=2$, $b=3$ 时, 需要铺地砖的面积是 202 平方米； (7 分)

(3) 7575. (10 分) 提示： $202 \div 0.2^2 \times 1.5 = 7575$ (元).

21. 解：

(1) 设 $20-x=a$, $x-16=b$,

则 $(20-x)(x-16)=ab=2$, $a+b=(20-x)+(x-16)=4$,

所以 $(20-x)^2 + (x-16)^2 = a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab = 4^2 - 2 \times 2 = 12$; (6 分)

(2) 设 $2021-x=a$, $x-2018=b$, 则 $(2021-x)^2 + (x-2018)^2 = a^2 + b^2 = 2020$,
 $a+b=(2021-x)+(x-2018)=3$,

所以 $(2021-x)(x-2018)=ab=\frac{1}{2}[(a+b)^2 - (a^2 + b^2)]=\frac{1}{2} \times (3^2 - 2020)=-\frac{2011}{2}$.

(12 分)

22. 解：

(1) 设购买《艾青诗选》的单价为 x 元, 《格列佛游记》的单价为 y 元,

由题意得：
$$\begin{cases} 2x + y = 100 \\ 6x = 7y \end{cases}, \quad \text{解得} \begin{cases} x = 35 \\ y = 30 \end{cases},$$

答：购买《艾青诗选》的单价为 35 元, 《格列佛游记》的单价为 30 元； (5 分)

(2) 设购买《艾青诗选》的数量 n 本, 则购买《格列佛游记》的数量为 $(50-n)$ 本,

根据题意得
$$\begin{cases} n \geq \frac{1}{2}(50-n) \\ 35n + 30(50-n) \leq 1600 \end{cases}, \quad \text{解得: } 16\frac{2}{3} \leq n \leq 20,$$

又 $\because n$ 为正整数, $\therefore n$ 可以取 17、18、19、20.

当 $n=17$ 时, $50-n=33$, 共花费 $17 \times 35 + 33 \times 30 = 1585$ (元);

当 $n=18$ 时, $50-n=32$, 共花费 $18 \times 35 + 32 \times 30 = 1590$ (元);

当 $n=19$ 时, $50-n=31$, 共花费 $19 \times 35 + 31 \times 30 = 1595$ (元);

当 $n=20$ 时, $50-n=30$, 共花费 $20 \times 35 + 30 \times 30 = 1600$ (元).

综上，共有 4 种购买方案，其中购买《艾青诗选》和《格列佛游记》的数量分别为 17 本和 33 本时，购买方案的费用最低，最低费用为 1585 元.（12 分）

23. 解：

（1）2；（2 分）

（2）①-3；（4 分）②-4, 6；（8 分）

提示：折叠纸面，使表示的点 -1 与 3 重合，折叠点对应的数为 $\frac{-1+3}{2}=1$.

①设 5 表示的点所对应点表示的数为 x ，于是有 $\frac{5+x}{2}=1$ ，解得 $x=-3$ ；

②设点 A 所表示的数为 a ，点 B 表示的数为 b ，由题意得： $\frac{a+b}{2}=1$ 且 $b-a=10$ ，

解得： $a=-4$ ， $b=6$ ，

（3）① A 往左移 4 个单位： $(a-4)+a=0$ ．解得： $a=2$ ．（11 分）

② A 往右移 4 个单位： $(a+4)+a=0$ ，解得： $a=-2$ ．

答： a 的值为 2 或 -2．（14 分）