

2025 年中招第一次适应性测试

数学 评分参考

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

题号	11	12	13	14	15
答案	0（答案不唯一）	$\frac{4}{9}$	1	$a(a+1)(a-1), 6$	$2+2\sqrt{2}, (-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 75 分）

16. (1) 原式 = $3 - 1 + \frac{1}{4}$ 3 分
 $= \frac{9}{4}$ 5 分

(2) 原式 = $\frac{(x+2)(x-2)}{x} \cdot \frac{x}{x-2}$ 3 分
 $= x+2$ 5 分

17. 答案不唯一，可分层赋分.

【A 等级】合理选择，综合分析. 9 分

【B 等级】合理选择，片面分析. 7 分

【C 等级】只有选择，没有分析. 2 分

18. (1) $\angle ACB$ 与 $\angle DAC$ 相等. 理由如下: 1 分

$\because AB \parallel CD,$

$\therefore \angle ABO = \angle CDO, \angle BAO = \angle DCO.$

$\because AO = OC,$

$\therefore \triangle ABO \cong \triangle CDO (ASA).$ 3 分

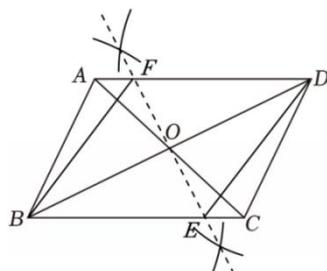
$\therefore AB = CD.$

\therefore 四边形 $ABCD$ 为平行四边形.

$\therefore AD \parallel BC.$

$\therefore \angle ACB = \angle DAC.$ 6 分

(2) 如图,



则四边形 $BEDF$ 即为所求.9 分

19. (1) $\because P(1,2)$ 在函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象上,

$$\therefore k = 1 \times 2 = 2.$$

\therefore 该反比例函数的表达式为: $y = \frac{2}{x}$3 分

$$(2) \because AC = m - 1, CQ = n,$$

$$\text{则 } S = AC \cdot CQ = (m - 1)n = mn - n.$$

$\because Q(m,n)$ 在函数 $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ 的图象上,

$$\therefore mn = 2.$$

$$\therefore S = 2 - n.7 分$$

(3) $\because n$ 随 m 的增大而减小,

$\therefore S$ 随 m 的增大而增大.9 分

20. (1) 解: $\because AB = AC,$

$$\therefore \widehat{AB} = \widehat{AC}.$$

$$\therefore \angle ABC = \angle C.$$

又 $\because \angle BAE = \angle DAB,$

$$\therefore \triangle ABE \sim \triangle ADB.3 分$$

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{AB}{AD}.$$

$$\because AE = 2, AD = AE + ED = 2 + 4 = 6,$$

$$\therefore \frac{2}{AB} = \frac{AB}{6}.$$

$$\therefore AB = 2\sqrt{3}.5 分$$

(2) (答案不唯一, 选择条件 1、条件 2 均可)

例如: 选择条件 2.6 分

证明: $\because BD$ 为 $\odot O$ 的直径,

$$\therefore \angle BAD = 90^\circ.$$

$$\because AB = 2\sqrt{3}, AD = 6,$$

$$\therefore \text{在 Rt}\triangle BAD \text{ 中, } \tan \angle BDA = \frac{AB}{AD} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$$\therefore \angle D = 30^\circ, \angle ABD = 60^\circ.$$

$$\therefore \angle C = 30^\circ.$$

$$\because AB = AC,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle C = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle BAC = 120^\circ.$$

$$\because \angle BAD = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CAD = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle CAD = \angle D.$$

$\therefore AC \parallel BD$9分

21. (1) 设小亮做一个深蹲消耗热量 x 千卡, 做一个开合跳消耗热量 y 千卡, 由题意, 得

$$\begin{cases} 30x + 20y = 34, \\ 20x + 40y = 70 - 34. \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

解得 $\begin{cases} x = 0.8, \\ y = 0.5. \end{cases}$

答: 一个深蹲消耗热量 0.8 千卡, 一个开合跳消耗热量 0.5 千卡.5分

(2) 设小亮做 a 个深蹲, 则

$$a \geq \frac{600 - 4a}{2}.$$

解得 $a \geq 100$7分

设共消耗热量 w 千卡, 则

$$w = 0.8a + 0.5 \times \frac{600 - 4a}{2} = -0.2a + 150.$$

$\because -0.2 < 0,$

$\therefore w$ 随 a 的增大而减小, 即当 $a=100$ 时 w 最大.

答: 小亮应安排 100 个深蹲.9分

22. (1) \because 四边形 $ABCD$ 是正方形, $\triangle ABE$ 是等边三角形,

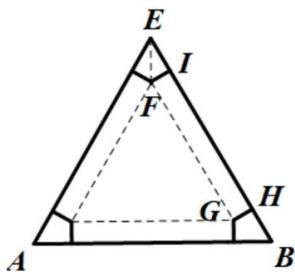
$\therefore AE = BE = AB = AD = BC, \angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ, \angle EAB = \angle EBA = 60^\circ.$

$\therefore \angle DAE = \angle EBC = 30^\circ, \angle ADE = \angle AED = \angle BEC = \angle BCE = 75^\circ.$

$\therefore \angle CDE = \angle DCE.$

$\therefore DE = CE$4分

(2) ① 如图所示, 高 $FI = x$, 则 $EF = 2x, EI = \sqrt{3}x,$



\therefore 底边长 $FG = HI = 12 - 2\sqrt{3}x,$

$\because 12 - 2\sqrt{3}x < 12.$

$\therefore x < 2\sqrt{3}.$

即 $0 < x < 2\sqrt{3}$7分

② 根据题意, 得

无盖盒子的侧面积为 $3S_{\text{矩形}FGHI} = 3 \times x(12 - 2\sqrt{3}x) = -6\sqrt{3}x^2 + 36x.$

$\because -6\sqrt{3} < 0, 0 < x < 2\sqrt{3},$

\therefore 当 $x = \sqrt{3}$ 时, 纸盒侧面积最大, 此时最大值为 $18\sqrt{3}$10分

23. (1) $\triangle ABE, \triangle ACF$ $\frac{3}{5}$ 3分

(2) \because 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3, BC=4,$

$$\therefore \angle ABC=90^\circ, AC=\sqrt{3^2+4^2}=5.$$

$\because \triangle AEF \cong \triangle ABC, \triangle AEF$ 绕点 A 旋转, 当点 E 落在对角线 AC 上时,

$$\therefore AE=AB=3, EF=BC=4, AF=AC=5, \angle AEF=\angle ABC=90^\circ.$$

$$\therefore \angle AEF=\angle CEF=90^\circ, CF=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}. \dots\dots\dots 6分$$

$$\because \angle BAE=\angle CAF, \frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AF},$$

$$\therefore \triangle ABE \sim \triangle ACF.$$

$$\therefore \frac{BE}{CF}=\frac{AB}{AC}=\frac{3}{5}.$$

$$\therefore BE=\frac{6\sqrt{5}}{5}. \dots\dots\dots 8分$$

$$(3) 6 \text{ 或 } \frac{12\sqrt{13}}{13}. \dots\dots\dots 10分$$