

## 高三数学考试参考答案(文科)

1. B 【解析】本题考查集合的交集,考查数学运算的核心素养.

因为  $A = \{x | -3 < x < 5\}$ , 所以  $A \cap N = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ .

2. D 【解析】本题考查三角函数的周期性,考查逻辑推理的核心素养.

$f(x) = \sin x, f(x) = \tan(1 - \frac{1}{2}x)$  的最小正周期均为  $2\pi$ ,  $f(x) = \tan x$  的最小正周期为  $\pi$ ,  $f(x) = \cos(1 - \frac{1}{2}x)$  的最小正周期为  $4\pi$ .

3. C 【解析】本题以茎叶图的形式考查统计知识,考查数据处理能力.

A 组数据的中位数是 4.65, B 组数据的中位数是 4.8, A 错误.

A 组数据的极差是 1.2, B 组数据的极差是 1, B 错误.

因为  $4+6+6+6+7+8+10+11+12=2+4+4+5+8+8+8+9+10+12$ , 所以两组数据的平均数相等, C 正确.

A 组数据的众数是 4.6, B 组数据的众数是 4.8, D 错误.

4. A 【解析】本题考查空间中的垂直关系,考查空间想象能力与逻辑推理的核心素养.

当四面体 ABCD 为正四面体时, AB 与 CD 垂直, A 正确, C 错误. 若 A 在平面 BCD 内的射影是 B, 则 AB 与平面 BCD 垂直, B 错误. 平面 ABC 与平面 BCD 可能垂直, D 错误.

5. C 【解析】本题考查函数的奇偶性,考查数学抽象与逻辑推理的核心素养.

设  $g(x) = f(2^x - 2^{-x})$ , 则  $g(-x) = f(2^{-x} - 2^x) = -f(2^x - 2^{-x}) = -g(x)$ , 则  $y = f(2^x - 2^{-x})$  是奇函数.

6. D 【解析】本题考查基本不等式的应用,考查逻辑推理与数学运算的核心素养.

$(3 + \frac{1}{x^2})(1 + 4x^2) = 7 + \frac{1}{x^2} + 12x^2 \geq 7 + 2\sqrt{12} = 7 + 4\sqrt{3}$ , 当且仅当  $\frac{1}{x^2} = 12x^2$ , 即  $x^4 = \frac{1}{12}$  时, 等号成立, 故  $(3 + \frac{1}{x^2})(1 + 4x^2)$  的最小值为  $7 + 4\sqrt{3}$ .

7. B 【解析】本题考查等比数列,考查数学运算与逻辑推理的核心素养.

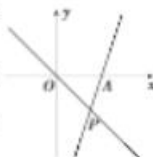
依题意可得该等比数列前 10 项的倒数构成一个新的等比数列, 且其首项为 4, 公比为  $\frac{1}{2}$ , 故  $\frac{S}{S_0} =$

$$\frac{\frac{1}{4} \times \frac{1 - \frac{1}{2^{10}}}{1 - \frac{1}{2}}}{4 \times \frac{1 - (\frac{1}{2})^{10}}{1 - \frac{1}{2}}} = \frac{\frac{1}{4} \times (2^{10} - 1)}{8 \times \frac{2^{10} - 1}{2^{10}}} = 32.$$

8. A 【解析】本题考查导数的几何意义与三角恒等变换,考查数学运算与直观想象的核心素养.

由  $f'(x) = 4x^2 - 1$ , 可得  $f'(0) = -1, f'(1) = 3$ , 则曲线  $y = f(x)$  在点 O 处的切线的倾斜角为  $\frac{3\pi}{4}$ , 设曲线  $y = f(x)$  在点 A 处的切线的倾斜角为  $\alpha$ , 则  $\tan \alpha = 3$ . 由图可知,

$$\tan \angle OPA = \tan(\frac{3\pi}{4} - \alpha) = \frac{-1 - \tan \alpha}{1 - \tan \alpha} = \frac{-1 - 3}{1 - 3} = 2.$$



9. A 【解析】本题考查平面向量的数量积,考查数学运算与逻辑推理的核心素养.

$$\text{依题意可得 } \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\mathbf{a} \cdot (\mathbf{a} - 2\mathbf{b})}{|\mathbf{a}| |\mathbf{a} - 2\mathbf{b}|} = \frac{a^2 - 2\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}}{\sqrt{(a-2b)^2}} = \frac{1 - 2\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}}{\sqrt{5 - 4\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}}} = \frac{\sqrt{2}}{2} > 0,$$

$$\text{令 } \mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = t (-1 \leq t < \frac{1}{2}), \text{ 得 } 8t^2 - 4t - 3 = 0, \text{ 解得 } t = \frac{1 + \sqrt{7}}{4}, \text{ 因为 } -1 \leq t < \frac{1}{2}, \text{ 所以 } t = \frac{1 - \sqrt{7}}{4}.$$



10. C 【解析】本题考查导数的应用与函数的零点,考查数学运算与直观想象的核心素养.

$f'(x) = x^2(5\ln x + 1)$ . 当  $0 < x < e^{-\frac{1}{5}}$  时,  $f'(x) < 0$ ; 当  $x > e^{-\frac{1}{5}}$  时,  $f'(x) > 0$ .

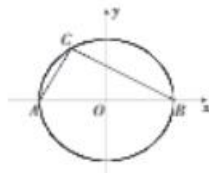
所以  $f(x)_{\min} = f(e^{-\frac{1}{5}}) = -\frac{1}{5e} - a < 0$ , 则  $a > -\frac{1}{5e}$ .

11. D 【解析】本题考查椭圆的性质,考查直观想象与数学运算的核心素养.

设椭圆  $D$  的方程为  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ , 如图, 点  $C$  的横坐标为  $-(\frac{7}{2} - 3\cos 60^\circ) = -2$ , 纵坐标为  $3\sin 60^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ , 因为  $AB = 7$ , 所以  $a = \frac{7}{2}$ .

将点  $C$  的坐标代入  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ , 得  $\frac{16}{49} + \frac{27}{16b^2} = 1$ , 解得  $b^2 = \frac{9 \times 49}{44}$ .

故  $e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1 - \frac{9}{11}} = \frac{\sqrt{22}}{11}$ .



自主选拔在线  
zizzs.com

12. C 【解析】本题考查数列的综合,考查逻辑推理与数学运算的核心素养.

当  $3 \leq n \leq m$  时,  $a_n a_{n-1} - a_{n-1} a_{n-2} = (n-p)$ ,

当项数  $m$  最大时,  $a_m = 0$ , 则  $m-p = a_{m-1} a_{m-2}$ ,

$a_{m-1} a_{m-2} = a_{m-2} a_{m-3} = (m-1-p)$ ,  $a_{m-2} a_{m-3} = a_{m-3} a_{m-4} = (m-2-p)$ , ...,  $a_3 a_2 = a_2 a_1 = (3-p)$ ,

将以上各式相加得  $m-p = a_1 a_2 + [(m-1-p) + (m-2-p) + \dots + (3-p)]$ ,

即  $m-p = a_1 a_2 + \frac{(m-1-p+3-p)(m-3)}{2} = a_1 a_2 + \frac{(m+2-2p)(m-3)}{2}$ .

因为  $m$  的最大值为 220, 所以  $220-p = 111 \times 217 - 217(111-p)$ ,

解得  $p = \frac{110}{109}$ .

13.  $\frac{5}{16}$  【解析】本题考查古典概型,考查应用意识.

若要使得  $(2,3)$  的状态发生改变,则需要按  $(1,3), (2,2), (2,3), (2,4), (3,3)$  这五个开关中的一个,故所求概率为  $\frac{5}{16}$ .

14.  $3+2i$  (本题答案不唯一,只要  $a+bi (a,b \in \mathbf{R})$  满足  $a^2-b^2=5, b \neq 0$  即可,例如  $3-2i$ ) 【解析】本题考查复数的实部、虚部与复数的运算,考查数学运算的核心素养.

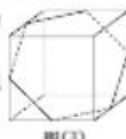
设  $z = a+bi (a,b \in \mathbf{R})$ , 则  $z^2 = a^2 - b^2 + 2abi$ , 依题意可得  $a^2 - b^2 = 5, b \neq 0$ .

15.  $4\sqrt{7}$  【解析】本题考查双曲线定义的应用,考查逻辑推理与数学运算的核心素养.

设  $y = \sqrt{\frac{2x^2-14}{7}}$ , 则  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{2} = 1 (y \geq 0)$ , 则  $f(x) = \sqrt{\frac{2x^2-14}{7}}$  的图象是双曲线  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{2} = 1$  的一部分. 因为  $\sqrt{7+2} = 3$ , 所以  $M(-3,0), N(3,0)$  是双曲线  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{2} = 1$  的焦点, 则  $|AM| - |AN| = \pm 2a = \pm 2\sqrt{7}$ , 所以  $(|AM| + |AN|)^2 = (|AM| - |AN|)^2 + 4|AM| \cdot |AN| = 28 + 84 = 112$ , 所以  $|AM| + |AN| = 4\sqrt{7}$ .

16. 108 【解析】本题考查翻折问题、多面体的体积,考查空间想象能力、直观想象与数学运算的核心素养.

将平面图形折叠并补形得到如图(3)所示的正方体, 该七面体为正方体沿着图中的六边形截面截去一部分后剩下的另一部分, 易得其体积为正方体体积的一半, 即  $\frac{1}{2} \times 6^3 = 108 \text{ cm}^3$ .



17. (1) 解: 因为  $2\sin A = 3\sin B$ , 所以  $2a = 3b$ , ..... 2分  
又因为  $\triangle ABC$  的周长为  $\frac{25}{2}$ ,  $c = \frac{5}{2}$ , 所以  $a + b = 10$ , ..... 3分

自主选拔在线  
zizzs.com



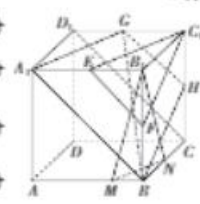
所以  $a=6, b=4$ . ..... 4分  
 (2) 证明: 因为  $bc=5, c=\frac{5}{2}, 2a=3b$ , 所以  $b=2, a=3$ . ..... 5分  
 则  $\cos B = \frac{a^2+c^2-b^2}{2ac} = \frac{3}{4}$ . ..... 6分  
 $\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} = \frac{1}{8}$ . ..... 7分  
 因为  $\frac{1}{8} = 2 \times (\frac{3}{4})^2 - 1$ . ..... 9分  
 所以  $\cos A = \cos 2B$ . ..... 10分  
 又  $\cos A > 0, \cos B > 0$ , 所以  $A, B$  均为锐角. .... 11分  
 所以  $2B$  为锐角, 所以  $A=2B$ . ..... 12分

评分细则:

【1】第(1)问中, 也可以联立  $\begin{cases} 2a=3b, \\ a+b+\frac{5}{2}=\frac{25}{2}, \end{cases}$  得  $a=6, b=4$ .

【2】第(2)问中, 若得到  $\cos A = \cos 2B$  后, 未说明  $A, 2B$  均为锐角, 直接得到  $A=2B$ , 扣1分.

18. 解: (1) 取  $C_1C$  的中点  $H$ . ..... 1分  
 连接  $A_1B, A_1G, BH, GH$ , 所以截面  $BA_1GH$  为要求作的截面. .... 2分  
 理由如下:  
 因为  $E, F$  分别为  $A_1B_1, BB_1$  的中点, 所以  $A_1B \parallel EF$ , 又  $A_1B \not\subset$  平面  $C_1EF, EF \subset$  平面  $C_1EF$ , 所以  $A_1B \parallel$  平面  $C_1EF$ . ..... 3分  
 在正方形  $A_1B_1C_1D_1$  中, 因为  $G$  为  $C_1D_1$  的中点, 所以  $A_1E \parallel GC_1$ , 且  $A_1E = GC_1$ ,  
 所以四边形  $A_1EC_1G$  为平行四边形, 所以  $A_1G \parallel EC_1$ , 同上可得  $A_1G \parallel$  平面  $C_1EF$ . ..... 4分  
 又  $A_1B \cap A_1G = A_1$ , 所以平面  $BA_1G \parallel$  平面  $C_1EF$ . ..... 5分  
 连接  $D_1C$ , 易证  $GH \parallel D_1C, A_1B \parallel D_1C$ , 则  $GH \parallel A_1B$ ,  
 所以  $A_1, B, H, G$  四点共面, 从而截面  $BA_1GH$  为要求作的截面. .... 6分  
 (2) 设  $BM=a, BN=b(a>0, b>0)$ , 由  $MN=C_1F=\sqrt{5}$ . ..... 7分  
 得  $a^2+b^2-5 \geq 2ab$ , 则  $ab \leq \frac{5}{2}$ . ..... 8分  
 当且仅当  $a=b=\frac{\sqrt{10}}{2}$  时, 等号成立. .... 9分  
 $V_{B-B_1MN} = V_{B_1-MN} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} ab \times 2 = \frac{ab}{3}$ . ..... 11分  
 因为  $ab \leq \frac{5}{2}$ , 所以三棱锥  $B-B_1MN$  体积的最大值为  $\frac{1}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{6}$ . ..... 12分



评分细则:

【1】第(1)问中, 若得到的截面为  $\triangle A_1BG$ , 且证明了截面  $A_1BG \parallel$  平面  $C_1EF$ , 第(1)问只得3分.

【2】第(2)问中, 得到 " $V_{B-B_1MN} = V_{B_1-MN}$ ", 给1分.

19. 解: (1)  $x = \frac{3+3+4+5+5+6+6+8}{8} = 5, y = \frac{10+12+13+18+19+21+24+27}{8} = 18$ . ..... 1分  
 $\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 16+12+5+0+0+3+6+27=69$ . ..... 2分  
 $\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})^2 = 4+4+1+0+0+1+1+9=20, \sum_{i=1}^8 (y_i - \bar{y})^2 = 64+36+25+0+1+9+36+81=252$ . ... 3分



代入公式可得相关系数  $r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{69}{\sqrt{20} \times \sqrt{252}} = \frac{23}{4\sqrt{35}} \approx 0.97$ . ..... 4分

由于  $|r| > 0.75$  且  $r$  非常接近 1, 所以  $y$  与  $x$  具有很强的线性相关关系. .... 5分

经计算可得  $b = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{69}{20} = 3.45$ , ..... 6分

$\bar{a} = \bar{y} - b\bar{x} = 18 - 3.45 \times 5 = 0.75$ , 所以所求线性回归方程为  $\hat{y} = 3.45x + 0.75$ . .... 7分

(2)(i) 当  $x = 10$  时,  $\hat{y} = 35.25$ , 所以预计能带动的消费达 35.25 百万元. .... 9分

(ii) 因为  $\frac{|30 - 35.25|}{35.25} > 10\%$ , 所以发放的该轮消费券助力消费复苏不是理想的. .... 11分

发放消费券只是影响消费的其中一个因素, 还有其他重要因素, 比如: A 城市经济发展水平不高, 居民的收入水平直接影响了居民的消费水平, A 城市人口数量有限、商品价格水平、消费者偏好、消费者年龄构成等因素一定程度上影响了消费总量(只要写出一个原因即可). .... 12分

评分细则:  
【1】第(1)问中,  $\bar{x}, \bar{y}$  的平均数只求了一个, 不给分.

【2】第(2)问的第(ii)问涉及的其他因素很多, 比较主观, 学生只要答出一个比较合理的原因即可.

20. (1) 解: 因为  $f(x) = x^2, g(x) = ax - \frac{1}{x}, f(x) > x f'(x) - x^2 g'(x)$ ,

所以  $x^2 > 2x^2 - x^2(a + \frac{1}{x^2})$ , ..... 2分

因为  $x \in (0, +\infty)$ , 所以  $a > 1 - \frac{1}{x^2}$ , ..... 3分

因为  $1 - \frac{1}{x^2} < 1$ , 所以  $a \geq 1$ , 即  $a$  的取值范围是  $[1, +\infty)$ . .... 5分

(2) 证明: 由  $f(x) > x f'(x) - x^2 g'(x)$ , 得  $g'(x) > \frac{x f'(x) - f(x)}{x^2}$ . .... 6分

设函数  $h(x) = g(x) - \frac{f(x)}{x}, x > 0$ , 则  $h'(x) = g'(x) - \frac{x f'(x) - f(x)}{x^2} > 0$ , ..... 8分

所以  $h(x)$  在  $(0, +\infty)$  上单调递增. .... 9分

因为  $\log_5 5 > 2 > \log_5 8$ , ..... 10分

所以  $h(\log_5 5) > h(\log_5 8)$ ,

即  $g(\log_5 5) - \frac{f(\log_5 5)}{\log_5 5} > g(\log_5 8) - \frac{f(\log_5 8)}{\log_5 8}$ , ..... 11分

即  $g(\log_5 5) + f(\log_5 8) \cdot \log_5 3 > g(\log_5 8) + f(\log_5 5) \cdot \log_5 2$ . .... 12分

评分细则:

【1】第(1)问中, 得到“ $1 - \frac{1}{x^2} < 1$ ”, 给 1 分.

【2】第(2)问中, 未写“由  $f(x) > x f'(x) - x^2 g'(x)$ , 得  $g'(x) > \frac{x f'(x) - f(x)}{x^2}$ ”, 但构造函数  $h(x) = g(x) - \frac{f(x)}{x} (x > 0)$  后, 得到  $h'(x) = \frac{x^2 g'(x) - x f'(x) + f(x)}{x^2} > 0$ , 不扣分.

21. 解: (1) 因为  $F(\frac{p}{2}, 0), S(-5, 3)$ , ..... 1分

所以  $|FT|_{\min} = |FS| - \sqrt{5} = \sqrt{(\frac{p}{2} + 5)^2 + 9} - \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ , ..... 3分

又  $p > 0$ , 所以  $p = 2$ , 故  $C$  的方程为  $y^2 = 4x$ . .... 4分



(2) 设直线 AB 的方程为  $x = my + 1$ ,  
由  $PF \perp AB$ , 得直线 PF 的方程为  $y = -m(x-1)$ , 则点 P 的坐标为  $(-1, 2m)$ . ..... 5 分

联立  $\begin{cases} y^2 = 4x, \\ x = my + 1, \end{cases}$  消去 x 后整理得  $y^2 - 4my - 4 = 0$ , ..... 6 分

设 A, B 的坐标分别为  $(\frac{y_1^2}{4}, y_1), (\frac{y_2^2}{4}, y_2)$ , 则  $y_1 + y_2 = 4m, y_1 y_2 = -4$ .

可得点 P 的坐标为  $(-1, \frac{y_1 + y_2}{2})$ . ..... 7 分

由 M, N 分别为线段 AP, BP 的中点, 可得点 M 的坐标为  $(\frac{\frac{y_1^2}{4} - 1}{2}, \frac{y_1 + \frac{y_1 + y_2}{2}}{2})$ , 即  $(\frac{y_1^2 - 4}{8}, \frac{3y_1 + y_2}{4})$ , 同理

可得点 N 的坐标为  $(\frac{y_2^2 - 4}{8}, \frac{3y_2 + y_1}{4})$ . ..... 8 分

当  $y_1 + y_2 = 0$  时, 点 P 的坐标为  $(-1, 0)$ ,  $AB \perp x$  轴, 直线 MN 的方程为  $x = 0$ , 显然与 C 相切. .... 9 分

当  $y_1 + y_2 \neq 0$  时, 直线 MN 的斜率为  $\frac{\frac{3y_1 + y_2}{4} - \frac{3y_2 + y_1}{4}}{\frac{y_1^2 - 4}{8} - \frac{y_2^2 - 4}{8}} = \frac{4}{y_1 + y_2}$ , ..... 10 分

则直线 MN 的方程为  $y - \frac{3y_1 + y_2}{4} = \frac{4}{y_1 + y_2} (x - \frac{y_1^2 - 4}{8})$ , 将  $y_1 y_2 = -4$  代入, 得  $y - \frac{3y_1 + y_2}{4} = \frac{4}{y_1 + y_2} (x - \frac{y_1^2 + y_2 y_1}{8})$ , 整理得  $y - \frac{4}{y_1 + y_2} x + \frac{y_1 + y_2}{4} = 0$ , ..... 11 分

将  $y_1 + y_2 = 4m$  代入, 得直线 MN 的方程为  $y - \frac{1}{m} x + m = 0$ ,

联立方程  $\begin{cases} y^2 = 4x, \\ y - \frac{1}{m} x + m = 0, \end{cases}$  得  $y^2 - 4my + 4m^2 = 0$ , 则  $\Delta = 16m^2 - 16m^2 = 0$ , 可得直线 MN 与 C 相切.

综上, 直线 MN 与 C 相切. .... 12 分  
评分细则:

【1】第(1)问中, 若得到  $|FT|_{\min} = |FS| - \sqrt{5}$ , 给 1 分.

【2】第(2)问中, 还可以根据 MN 与 AB 平行, 得  $k_{MN} = \frac{1}{m}$ , 联立方程  $\begin{cases} y^2 = 4x, \\ y - \frac{1}{m} x + m = 0, \end{cases}$  还可以消去 y, 得到  $x^2 -$

$2m^2 x + m^4 = 0$ , 同样根据判别式等于 0, 得出直线 MN 与 C 相切.

22. 解: (1) 如图, 设  $M(\rho, \theta)$  为圆 C 上一点, O 为极点, ON 为圆 C 的直径,

连接 OM, MN, 则  $OM \perp MN$ , ..... 1 分

则  $\rho = |OM| = |ON| \cos \angle MON = 4 \cos \theta$  ..... 3 分

故圆 C 的极坐标方程为  $\rho = 4 \cos \theta$ . ..... 4 分



(2) 以极点 O 为坐标原点, 极轴为 x 轴, 建立直角坐标系 (图略), 则极坐标中的  
直线  $\rho \sin \theta = -3, \rho \cos \theta = -1$  对应的直角坐标方程为  $y = -3, x = -1$ . ... 5 分

因为圆 C 的直角坐标方程为  $(x-2)^2 + y^2 = 4$ , 设  $P(2 + 2\cos \alpha, 2\sin \alpha)$ , ..... 6 分

所以  $|PA| = 2\sin \alpha - (-3) = 3 + 2\sin \alpha, |PB| = 2 + 2\cos \alpha - (-1) = 3 + 2\cos \alpha$ , ..... 7 分

则  $\triangle PAB$  的面积  $S = \frac{1}{2} |PA| \cdot |PB| = 2\sin \alpha \cos \alpha + 3(\sin \alpha + \cos \alpha) + \frac{9}{2}$ . ..... 8 分

设  $\sin \alpha + \cos \alpha = t \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ , 则  $S = t^2 + 3t + \frac{7}{2}$ , ..... 9 分

当  $t = \sqrt{2}$  时, S 取得最大值  $\frac{11}{2} + 3\sqrt{2}$ . ..... 10 分



自主选拔在线  
zizzs

自主选拔在线  
zizzs

评分细则：

【1】第(1)问还可以先写圆  $C$  的直角坐标方程，再得到极坐标方程。

【2】第(2)问未写“以极点  $O$  为坐标原点，极轴为  $x$  轴，建立直角坐标系”，不扣分。

23. (1) 证明：当  $a=1, b=2$  时， $f(x) = |x-1| + |x-2| \geq |x-1-(x-2)| = 1$ ，..... 2分

因为  $\sin x \leq 1$ ，..... 3分

所以  $f(x) \geq \sin x$ ，..... 4分

(2) 解： $f(x) = \begin{cases} -2x+a+b, & x < a, \\ b-a, & a \leq x \leq b, \\ 2x-a-b, & x > b, \end{cases}$  ..... 6分

解不等式  $f(x) < a+b+2$ ，得  $-1 < x < a$  或  $a \leq x < b$  或  $b < x < a+b+1$ ，

所以  $A = \{x | f(x) < a+b+2\} = \{x | -1 < x < a+b+1\}$ ，..... 8分

由  $|2x-a-b| < a+b+2$ ，得  $-(a+b+2) < 2x-a-b < a+b+2$ ，

即  $-1 < x < a+b+1$ ，..... 9分

故  $A=B$ ，..... 10分

评分细则：

【1】第(1)问还可以这样写：因为  $f(x) = |x-1| + |x-2| \geq |x-1-(x-2)| = 1 \geq \sin x$ ，所以  $f(x) \geq \sin x$ 。

【2】第(2)问求集合  $A$  还可以分三段讨论解不等式，每段正确各得 1 分。

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注自主选拔在线官方微信号：[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线