

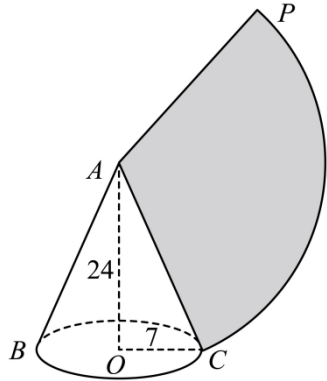
2025 山东省滕州市滕州一中自主招生数学模拟试题

一.选择题

1. 若关于 x 的方程 $\frac{2}{x} = \frac{m}{2x+1}$ 无解, 则 m 的值为 ()

- A. 0 B. 4 或 6 C. 6 D. 0 或 4

2. 如图, 圆锥底面圆半径为 7cm, 高为 24cm, 则它侧面展开图的面积是 ()



- A. $\frac{175\pi}{3} \text{ cm}^2$ B. $\frac{175\pi}{2} \text{ cm}^2$ C. $175\pi \text{ cm}^2$ D. $350\pi \text{ cm}^2$

3. 已知点 $A(a, b)$, $B(4, c)$ 在直线 $y = kx + 3$ (k 为常数, $k \neq 0$) 上, 若 ab 的最大值为 9, 则 c 的值为 ()

- A. $\frac{5}{2}$ B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. 1

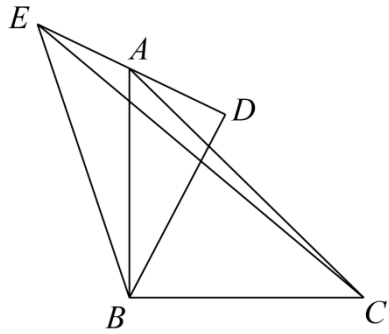
4. 已知二次函数 $y = mx^2 - 4m^2x - 3$ (m 为常数, $m \neq 0$), 点 $P(x_p, y_p)$ 是该函数图象上一点, 当 $0 \leq x_p \leq 4$ 时, $y_p \leq -3$, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m \geq 1$ 或 $m < 0$ B. $m \geq 1$
C. $m \leq -1$ 或 $m > 0$ D. $m \leq -1$

5. 将抛物线 $y = -(x-1)^2$ 位于直线 $y = -1$ 以下的图象沿直线 $y = -1$ 向上翻折所得的图象与不翻折的部分组成新图象, 若新图象与直线 $y = -x + a$ 的交点少于 4 个, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $a \leq 1$ 或 $a \geq \frac{9}{8}$ B. $-1 \leq a \leq \frac{5}{4}$ C. $-1 \leq a \leq \frac{9}{8}$ D. $a \leq 1$ 或 $a \geq \frac{5}{4}$

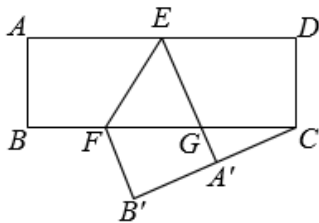
6. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 和 $Rt\triangle BDE$ 中, $\angle ABC = \angle BDE = 90^\circ$, 点 A 在边 DE 的中点上, 若 $AB = BC$, $DB = DE = 2$, 连结 CE, 则 CE 的长为 ()



- A. $\sqrt{14}$ B. $\sqrt{15}$ C. 4 D. $\sqrt{17}$

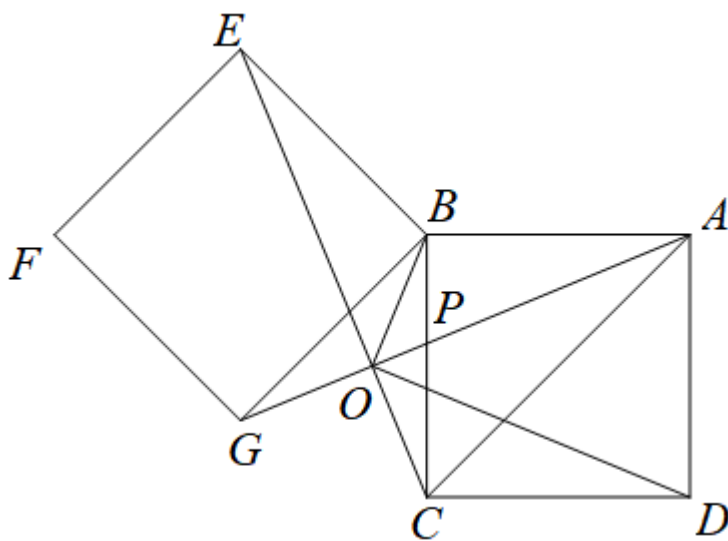
7. 如图是一张矩形纸片 $ABCD$ ，点 E 为 AD 中点，点 F 在 BC 上，把该纸片沿 EF 折叠，点 A, B 的对应点分别为 A', B' ， $A'E$ 与 BC 相交于点 G ， $B'A'$ 的延长线过点 C 。若 $\frac{BF}{GC} = \frac{2}{3}$ ，

则 $\frac{AD}{AB}$ 的值为 ()



- A. $2\sqrt{2}$ B. $\frac{4\sqrt{10}}{5}$ C. $\frac{20}{7}$ D. $\frac{8}{3}$

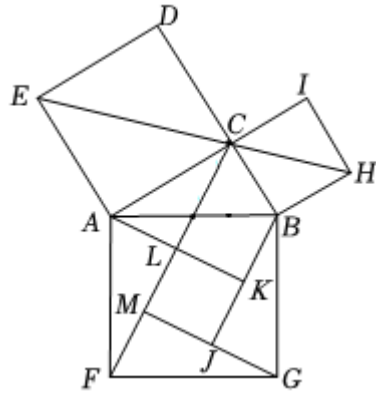
8. 如图，正方形 $ABCD$ 与正方形 $BEFG$ 有公共顶点 B ，连接 EC, GA ，交于点 O ， GA 与 BC 交于点 P ，连接 OD, OB ，则下列结论一定正确的是 ()



- ① $EC \perp AG$; ② $\triangle OBP \sim \triangle CAP$; ③ OB 平分 $\angle CBG$; ④ $\angle AOD = 45^\circ$;

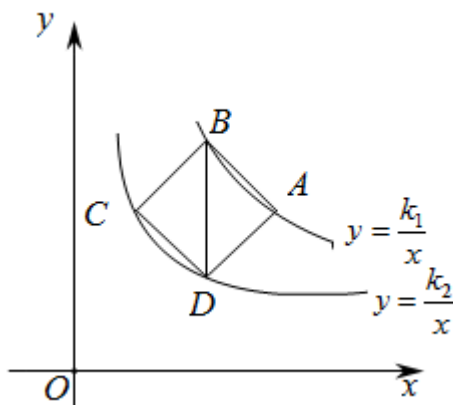
- A. ①③ B. ①②③ C. ②③ D. ①②④

9. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 以其三边为边向外作正方形, 连结 CF , 作 $GM \perp CF$ 于点 M , $BJ \perp GM$ 于点 J , $AK \perp BJ$ 于点 K , 交 CF 于点 L . 若正方形 $ABGF$ 与正方形 $JKLM$ 的面积之比为 5, $CE = \sqrt{10} + \sqrt{2}$, 则 CH 的长为 ()



- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{10}$

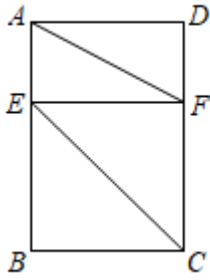
10. 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x} (k_1 > 0)$ 和 $y = \frac{k_2}{x} (k_2 > 0)$ 的图象上. 若 $BD \parallel y$ 轴, 点 D 的横坐标为 3, 则 $k_1 + k_2 =$ ()



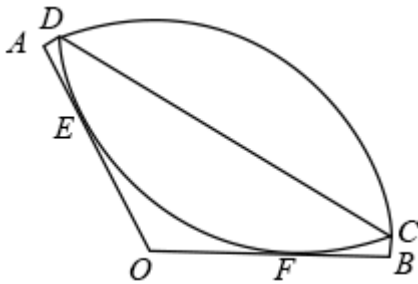
- A. 36 B. 18 C. 12 D. 9

二. 填空题

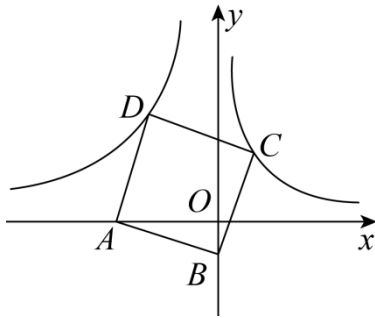
11. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=6$, $AD=4$, 点 E 、 F 分别是 AB 、 DC 上的动点, $EF \parallel BC$, 则 $AF+CE$ 的最小值是 _____.



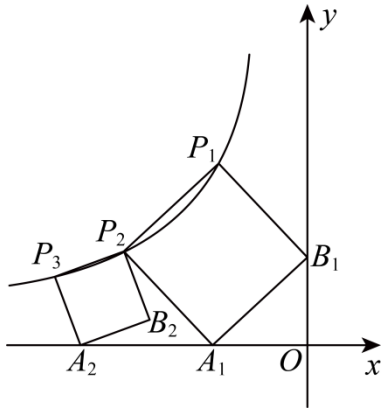
12. 如图，在扇形 AOB 中，点 C, D 在 AB 上，将 CD 沿弦 CD 折叠后恰好与 OA, OB 相切于点 E, F . 已知 $\angle AOB = 120^\circ$, $OA = 6$, 则 $\angle F$ 的度数为 _____; 折痕 CD 的长为 _____.



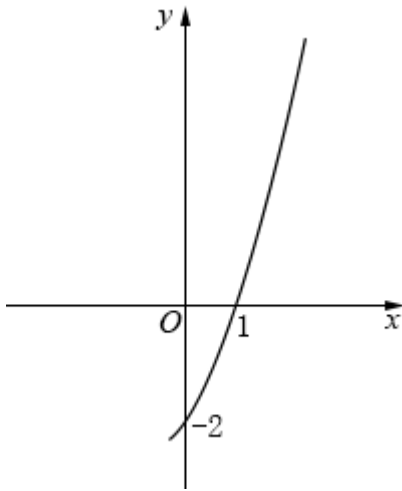
13. 如图，已知在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 在 x 轴的负半轴上，点 B 在 y 轴的负半轴上， $\tan \angle ABO = 3$ ，以 AB 为边向上作正方形 $ABCD$. 若图像经过点 C 的反比例函数的解析式是 $y = \frac{1}{x}$ ，则图像经过点 D 的反比例函数的解析式是 _____.



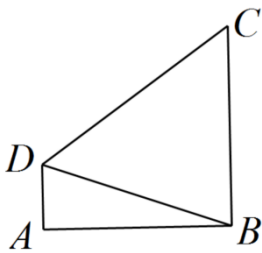
14. 如图，正方形 $A_1B_1P_1P_2$ 的顶点 P_1, P_2 在反比例函数 $y = \frac{1}{x} (x < 0)$ 图象上，顶点 $A_1(m, 0)$ 在 x 轴的负半轴上，顶点 $B_1(0, n)$ 在 y 轴的正半轴上，再在其左侧作正方形 $P_2P_3A_2B_2$ ，顶点 P_3 在反比例函数 $y = \frac{1}{x} (x < 0)$ 的图象上，顶点 A_2 在 x 轴的负半轴上，则点 P_3 的坐标是 _____.



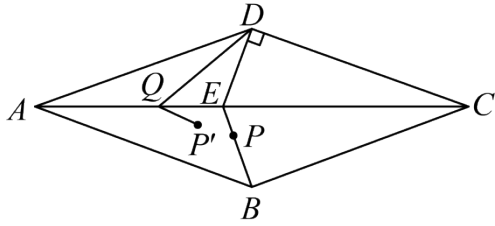
15. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数) 的部分图象如图所示, 设 $m=a-b+c$, 则 m 的取值范围是_____.



16. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle ABC = 90^\circ$, DB 平分 $\angle ADC$. 若 $AD=1$, $CD=3$, 则 $\sin \angle ABD =$ _____.

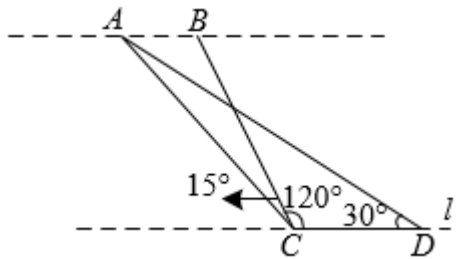


17. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 过点 D 作 $DE \perp CD$ 交对角线 AC 于点 E , 连接 BE , 点 P 是线段 BE 上一动点, 作 P 关于直线 DE 的对称点 P' , 点 Q 是 AC 上一动点, 连接 $P'Q$, DQ . 若 $AE=14$, $CE=18$, 则 $DQ - P'Q$ 的最大值为 _____.



三.解答题

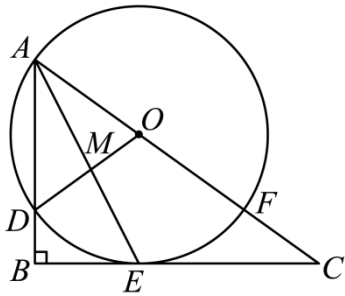
18. 如图所示, 九(1)班数学兴趣小组为了测量河对岸的古树 A 、 B 之间的距离, 他们在河边与 AB 平行的直线 l 上取相距 60m 的 C 、 D 两点, 测得 $\angle ACB=15^\circ$, $\angle BCD=120^\circ$, $\angle ADC=30^\circ$.



(1)求河的宽度;

(2)求古树 A 、 B 之间的距离. (结果保留根号)

19. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 E , O 为 AC 上一点, 经过点 A 、 E 的 $\odot O$ 分别交 AB 、 AC 于点 D 、 F , 连接 OD 交 AE 于点 M .



(1)求证: BC 是 $\odot O$ 的切线.

(2)若 $CF=2$, $\sin C=\frac{3}{5}$, 求 AE 的长.

20. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y=-2x+6$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象相交于 $A(a,4)$, B 两点.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/787026051121006162>