

2026-2027 学年度九年级(上)第一次形成性评价数学试卷

一. 选择题(每题3分,共8小题)

1. 下列函数是反比例函数的是()

- A. $y=2026x$ B. $y=x+2026$ C. $y=\frac{2026}{x}$ D. $y=\frac{x}{2026}$

2. 下列说法正确的是()

- A. 直径是弦,弦是直径 $\times$ B. 半圆是圆中最长的弧 $\times$
C. 平分弧的半径垂直于弧所对的弦 D. 相等的圆心角所对的弧相等 $\times$

3. 已知 $\odot O$ 的半径 r 为3cm,圆心 O 到直线 l 的距离 d 为4cm,直线 l 与 $\odot O$ 的公共点个数为()

- A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 以上都不对

4. 如图,PA,PC是 $\odot O$ 的切线,A,C为切点,若AB是 $\odot O$ 的直径,且 $\angle P=68^\circ$,则 $\angle BAC$ 的度数为()

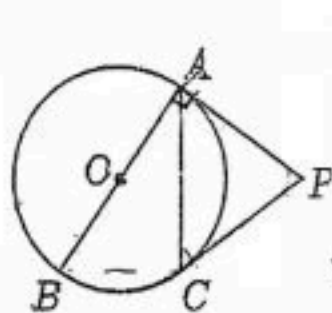
- A. 34° B. 39° C. 51° D. 56°

5. 若点 $A(m, y_1)$, $B(-m, y_2)$, $C(2m, y_3)$ ($m>0$) 在反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图象上,则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()

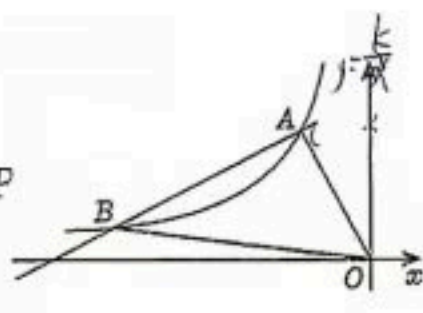
- A. $y_1>y_2>y_3$ B. $y_2>y_3>y_1$ C. $y_1>y_3>y_2$ D. $y_3>y_2>y_1$

6. 如图,反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y=\frac{1}{2}x+5$ 的图象交于A,B两点,且点A的坐标是 $(-2, 4)$,则点B的坐标是()

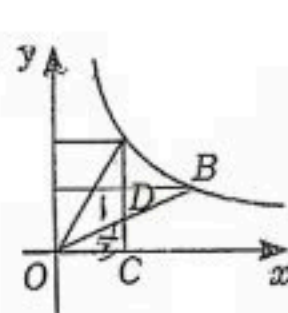
- A. $(-5, \frac{8}{5})$ B. $(-6, 2)$ C. $(-8, 1)$ D. $(-8, -1)$



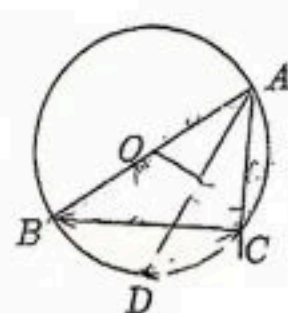
4题图



6题图



7题图



8题图

7. 如图,A,B是双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 上的两点,过A点作 $AC \perp x$ 轴,交OB于点D,垂足为点C,若 $\triangle ADO$ 的面积为1,D为OB的中点,则k的值为()

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 3 D. 4

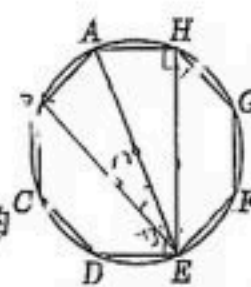
8. 如图,AB为 $\odot O$ 直径,C为圆上一点,I为 $\triangle ABC$ 内心,AI交 $\odot O$ 于D,OI $\perp$ AD于I,若CD=4,则AC为()

- A. $\frac{12\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{16\sqrt{5}}{5}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\frac{16}{5}$

二. 填空题(每题3分,共8小题)

9. 反比例函数 $y=\frac{k-1}{x}$ 的图象分布在第二、四象限内,则k的取值范围为_____.

10. 如图,正八边形ABCDEFGH内接于 $\odot O$. 对角线AE为 $\odot O$ 的直径,连接HE,则 $\angle H$ 的度数为_____.

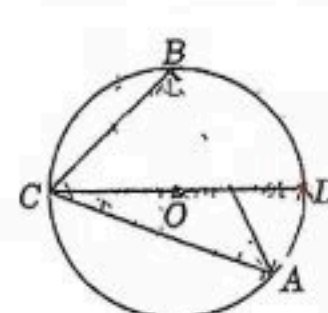


11. 已知 $Rt\triangle ABC$ 的两直角边AC、BC分别是一元二次方程 $x^2-7x+12=0$ 的两根,则 $Rt\triangle ABC$ 的内切圆的面积为_____.

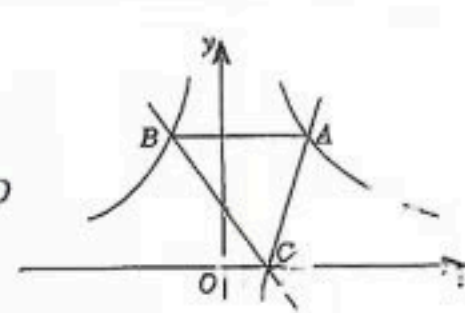
12. 已知点 $P(a, b)$ 是一次函数 $y=x-3$ 与反比例函数 $y=-\frac{2}{x}$ 的交点,则代数式 $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$ 的值是_____.

13. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, $AB=AC$,直径CD与AB边交于点E,点E是CD的中点.若CE=6,则 $\odot O$ 的半径为_____.

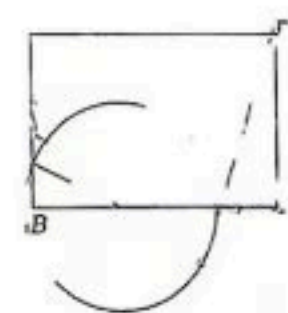
14. 如图,过点 $C(1, 0)$ 作两条直线,分别交函数 $y=\frac{4}{x}$ ($x>0$), $y=-\frac{4}{x}$ ($x<0$) 的图象于点A,点B,连接AB.若 $AB \parallel x$ 轴,则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.



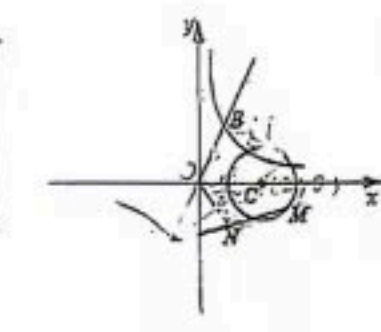
13题图



14题图



15题图



16题图

15. 如图,矩形ABCD中, $AB=4$, $AD=3$,点E是边BC上的一个动点,点O是边BC上的一个动点,且始终满足 $BE:BO=1:2$,连接OE,以点O为圆心,OE为半径作圆,当 $\odot O$ 与矩形ABCD的边有且只有三个公共点时,BE长等于_____.

16. 如图,一次函数 $y=2x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k>0$) 的图象交于A,B两点,点M在以C(2, 0)为圆心,半径为1的 $\odot C$ 上,N是AM的中点,已知ON长的最大值为 $\frac{3}{2}$,则k的值是_____.

三. 解答题(共11小题)

17. (6分)已知函数 $y=(k-2)x^{k^2-5}$ 为反比例函数.

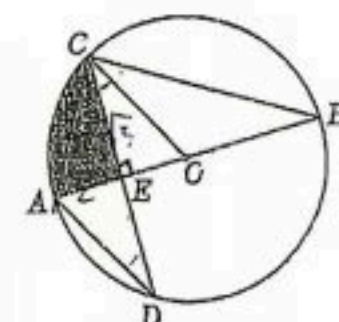
(1) 求k的值;

(2) 求当 $-2 \leq x \leq -\frac{1}{2}$ 时,y的取值范围.

18. (6分)如图,AB是 $\odot O$ 的直径,CD是 $\odot O$ 的一条弦,且 $CD \perp AB$ 于点E.

(1) 求证: $\angle BCO = \angle D$;

(2) 若 $CD=4\sqrt{3}$, $AE=2$,求阴影部分面积.

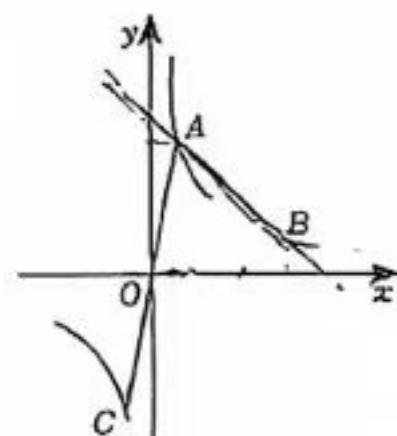


23. (8分)如图,一次函数 $y_1=kx+b$ 与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$ 的图象相交于 $A(2, 12)$ 、 $B(12, 2)$ 两点,连接 AO 、 BO , 延长 AO 交反比例函数图象于点 C .

(1) 求一次函数 y_1 的表达式与反比例函数 y_2 的表达式;

(2) 当 $y_1 > y_2$ 时,直接写出自变量 x 的取值范围为 _____;

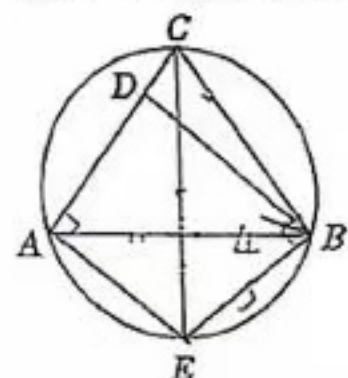
(3) 点 M 是 x 轴上一点,当 $S_{\triangle MAC} = \frac{5}{7} S_{\triangle AOB}$ 时,请求出点 M 的坐标.



24. (8分)如图,点 A 、 B 、 C 在 $\odot O$ 上, $CO \perp AB$ 于点 G ,交 $\odot O$ 于点 E ,连接 AC . $BD \perp AC$ 于点 D , BD 与 CE 相交于点 F .

(1) 求证: $BF = BE$;

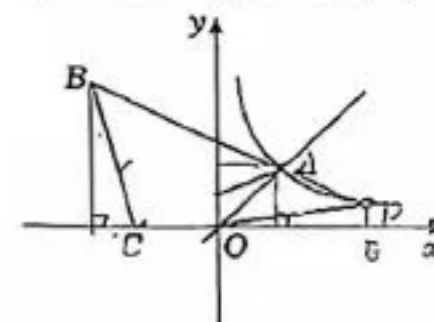
(2) 若 $AB = 8$, $BF = 5$,求 $\odot O$ 的半径.



25. (9分)如图,正比例函数 $y=x$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x} (x>0)$ 的图象交于点 $A(1, a)$,点 B 在第二象限内,点 C 的坐标是 $(-2, 0)$,且 $\angle ACB = 90^\circ$, $CA = CB$.

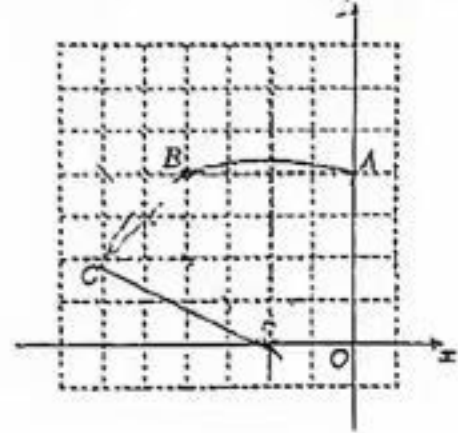
(1) 求直线 AB 的函数关系式;

(2) 若直线 AB 与反比例函数 $y=\frac{k}{x} (x>0)$ 的图象交于另一个点 D ,求 $\triangle OAD$ 的面积.



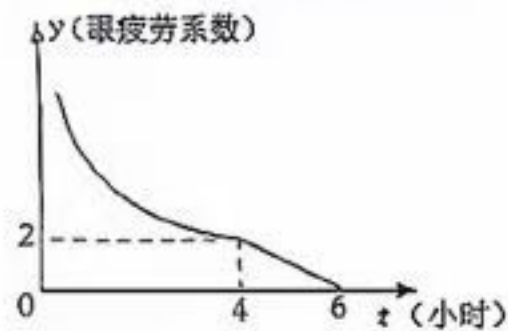
19.(6分)如图,在正方形网格中建立平面直角坐标系,一条圆弧经过格点 $A(0, 4)$, $B(-4, 4)$, $C(-6, 2)$,该圆弧所在圆的圆心为 P .

- (1)点 P 的坐标为 _____, $\odot P$ 的半径为 _____.
- (2)若扇形 PAC 是一个圆锥的侧面展开图,则该圆锥的底面圆的半径为 _____.



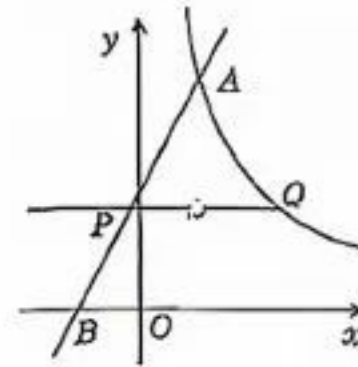
20.(7分)某项研究表明:人的眼睛疲劳系数 y 与睡眠时间 t 之间成函数关系,它们之间的关系如图所示.其中,当睡眠时间不超过4小时 ($0 < t \leq 4$) 时,眼睛疲劳系数 y 是睡眠时间 t 的反比例函数;当睡眠时间不少于4小时 ($4 < t \leq 6$) 时,眼睛疲劳系数 y 是睡眠时间 t 的一次函数,且当睡眠时间达到6小时后,眼睛疲劳系数为0.根据图象,回答下列问题:

- (1)当 $0 < t \leq 6$ 时,求眼睛疲劳系数 y 关于睡眠时间 t 之间的函数关系式;
- (2)如果某人睡眠了 t ($1 < t < 3$) 小时后,再连续睡眠了3小时,此时他的眼睛疲劳系数恰好减少了3,求 t 的值.



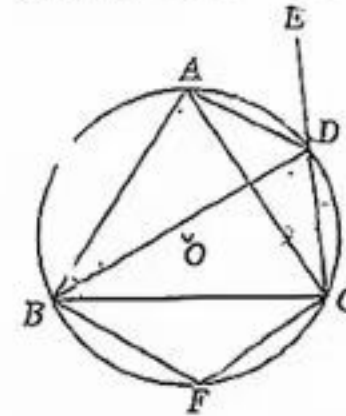
21.(6分)如图,一次函数 $y = 2x + 2$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于点 $A(1, a)$,与 x 轴交于点 B .

- (1)求反比例函数的表达式;
- (2) P 是线段 AB 上一动点,过点 P 作 x 轴的平行线交反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象于点 Q .若 $PQ = 2$,求点 P 的坐标.



22.(7分)如图,在 $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 中, $\angle ADE$ 是四边形 $ABCD$ 的一个外角,且 AD 平分 $\angle BDE$.

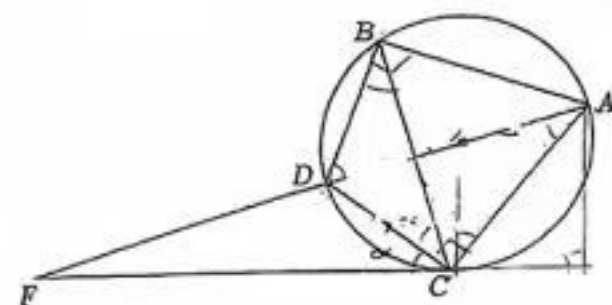
- (1)求证: $AB = AC$;
- (2)若点 F 在 BC 上,且 $\angle F = 118^\circ$,求 $\angle ADC$ 的度数.



26. (10分) 如图, $\odot O$ 是四边形 $ABDC$ 的外接圆, AD 是 $\odot O$ 的直径, F 是 AD 延长线上一点, 连接 BC , CF , 且 $\angle DCF = \angle CBD$.

(1) 求证: CF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AD=10$, $CD=6$, 求 FC 的长.



27. (10分) 如图, $\odot O$ 为 $Rt\triangle ABC$ 的外接圆, AB 是直径, $BC=4\sqrt{3}$, $AC=4$, 点 D 是 $\odot O$ 上的动点, 且点 C 、 D 分别位于 AB 的两侧.

(1) 求 $\odot O$ 的半径;

(2) 当 $CD=4\sqrt{2}$ 时, 求 $\angle ACD$ 的度数;

(3) 连接 AD , 设 AD 的中点为 M , 在点 D 的运动过程中, 线段 CM 是否存在最大值? 若存在, 求出 CM 的最大值.

