

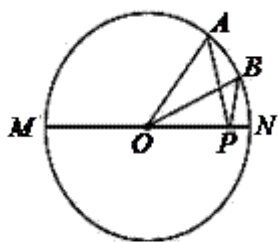
2023-2024 学年浙江省舟山市普陀区重点达标名校中考数学模拟预测题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

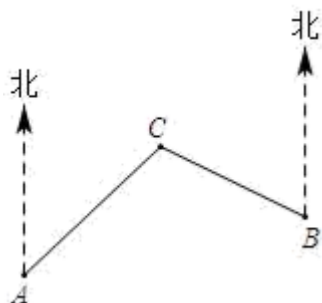
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图， A 点是半圆上一个三等分点， B 点是弧 AN 的中点， P 点是直径 MN 上一动点， $\odot O$ 的半径为 1，则 $AP+BP$ 的最小值为



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

2. 如图，经过测量， C 地在 A 地北偏东 46° 方向上，同时 C 地在 B 地北偏西 63° 方向上，则 $\angle C$ 的度数为（ ）



- A. 99° B. 109° C. 119° D. 129°

3. 下列计算中，正确的是（ ）

- A. $a \cdot 3a = 4a^2$ B. $2a + 3a = 5a^2$
C. $(ab)^3 = a^3b^3$ D. $7a^3 \div 14a^2 = 2a$

4. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴相交于 A 、 B 两点，其顶点为 P ，若 $S_{\triangle APB} = 1$ ，则 b 与 c 满足的关系是（ ）

- A. $b^2 - 4c + 1 = 0$ B. $b^2 - 4c - 1 = 0$ C. $b^2 - 4c + 4 = 0$ D. $b^2 - 4c - 4 = 0$

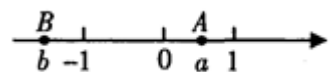
5. 已知圆内接正三角形的面积为 $3\sqrt{3}$ ，则边心距是（ ）

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

6. 据统计，某住宅楼 30 户居民五月份最后一周每天实行垃圾分类的户数依次是：27，30，29，25，26，28，29，那么这组数据的中位数和众数分别是（ ）

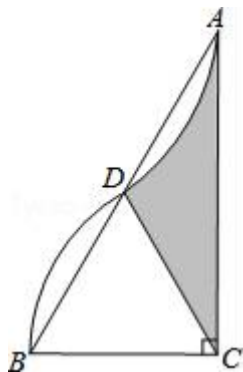
- A. 25 和 30 B. 25 和 29 C. 28 和 30 D. 28 和 29

7. 如图，数轴 A、B 上两点分别对应实数 a、b，则下列结论正确的是（ ）



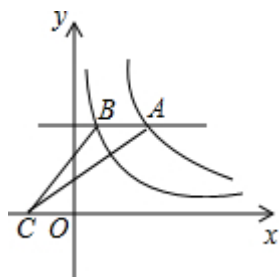
- A. $a+b>0$ B. $ab>0$ C. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}>0$ D. $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}<0$

8. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=2\sqrt{3}$ ，以点 C 为圆心，CB 的长为半径画弧，与 AB 边交于点 D，将 $\triangle BCD$ 绕点 D 旋转 180° 后点 B 与点 A 恰好重合，则图中阴影部分的面积为（ ）



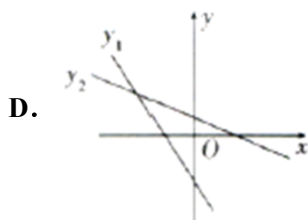
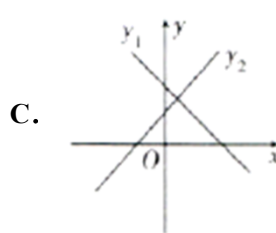
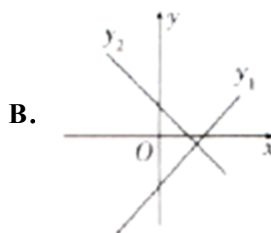
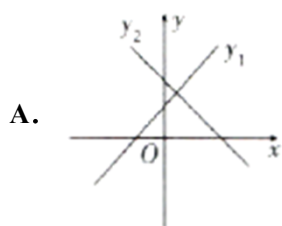
- A. $\frac{2\pi}{3}-2\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}-\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}-\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}-\frac{2\pi}{3}$

9. 如图，平行于 x 轴的直线与函数 $y=\frac{k_1}{x}$ ($k_1>0$, $x>0$)， $y=\frac{k_2}{x}$ ($k_2>0$, $x>0$) 的图象分别相交于 A，B 两点，点 A 在点 B 的右侧，C 为 x 轴上的一个动点，若 $\triangle ABC$ 的面积为 4，则 k_1-k_2 的值为（ ）



- A. 8 B. -8 C. 4 D. -4

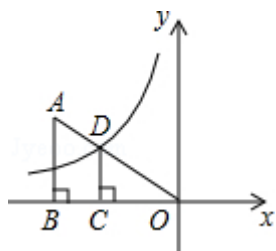
10. 两个一次函数 $y_1=ax+b$ ， $y_2=bx+a$ ，它们在同一直角坐标系中的图象大致是（ ）



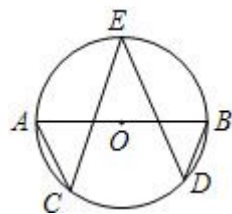
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 方程组 $\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$ 的解是_____.

12. 如图，在平面直角坐标系中， $\text{Rt}\triangle ABO$ 的顶点 O 与原点重合，顶点 B 在 x 轴上， $\angle ABO=90^\circ$ ， OA 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于点 D ，且 $OD=2AD$ ，过点 D 作 x 轴的垂线交 x 轴于点 C ．若 $S_{\text{四边形}ABCD}=10$ ，则 k 的值为_____.



13. 如图 AB 是 $\odot O$ 直径， C 、 D 、 E 为圆周上的点，则 $\angle C + \angle D =$ _____.



14. 一个布袋中装有 1 个蓝色球和 2 个红色球，这些球除颜色外其余都相同，随机摸出一个球后放回摇匀，再随机摸出一个球，则两次摸出的球都是红球的概率是_____.

15. 分解因式： $a^2-2ab+b^2-1=$ _____.

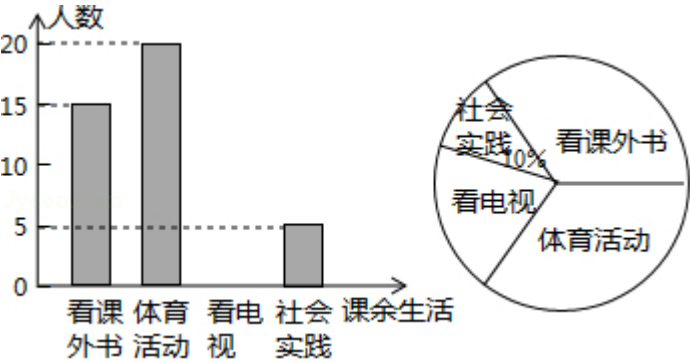
16. 如图，在同一平面内，将边长相等的正三角形和正六边形的一条边重合并叠在一起，则 $\angle 1$ 的度数为_____.



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

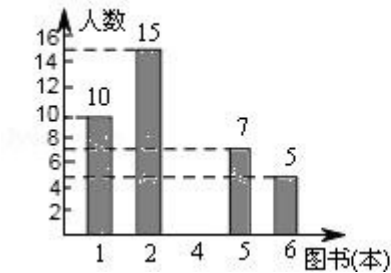
17. (8 分) 为了解某中学学生课余生活情况，对喜爱看课外书、体育活动、看电视、社会实践四个方面的人数进行调查统计．现从该校随机抽取 n

名学生作为样本，采用问卷调查的方法收集数据（参与问卷调查的每名学生只能选择其中一项）。并根据调查得到的数据绘制成了如图所示的两幅不完整的统计图。由图中提供的信息，解答下列问题 求 n 的值；若该校学生共有 1200 人，试估计该校喜爱看电视的学生人数；若调查到喜爱体育活动的 4 名学生中有 3 名男生和 1 名女生，现从这 4 名学生中任意抽取 2 名学生，求恰好抽到 2 名男生的概率。



18.（8 分）在我校举办的“读好书、讲礼仪”活动中，各班积极行动，图书角的新书、好书不断增多，除学校购买的图书外，还有师生捐献的图书，下面是九（1）班全体同学捐献图书情况的统计图（每人都有捐书）。请你根据以上统计图中的信息，解答下列问题：该班有学生多少人？补全条形统计图。九（1）班全体同学所捐图书是 6 本的人数在扇形统计图中所对应扇形的圆心角为多少度？请你估计全校 2000 名学生所捐图书的数量。

九(1)班捐献图书情况的条形统计图

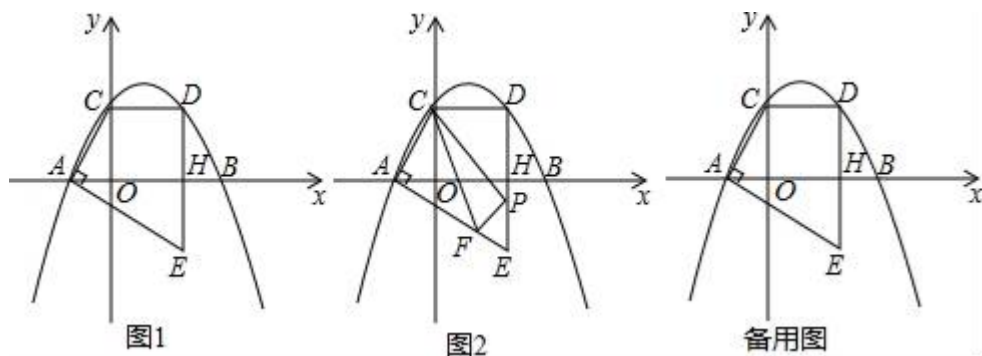


九(1)班捐献图书情况的扇形统计图

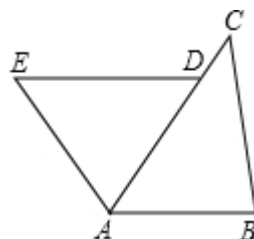


19.（8 分）如图 1，已知抛物线 $y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x^2+\frac{2\sqrt{3}}{3}x+\sqrt{3}$ 与 x 轴交于 A，B 两点（点 A 在点 B 的左侧），与 y 轴交于点 C，点 D 是点 C 关于抛物线对称轴的对称点，连接 CD，过点 D 作 $DH\perp x$ 轴于点 H，过点 A 作 $AE\perp AC$ 交 DH 的延长线于点 E。

- 求线段 DE 的长度；
- 如图 2，试在线段 AE 上找一点 F，在线段 DE 上找一点 P，且点 M 为直线 PF 上方抛物线上的一点，求当 $\triangle CPF$ 的周长最小时， $\triangle MPF$ 面积的最大值是多少；
- 在（2）问的条件下，将得到的 $\triangle CFP$ 沿直线 AE 平移得到 $\triangle C'F'P'$ ，将 $\triangle C'F'P'$ 沿 $C'P'$ 翻折得到 $\triangle C'P'F''$ ，记在平移过程中，直线 $F'P'$ 与 x 轴交于点 K，则是否存在这样的点 K，使得 $\triangle F'F''K$ 为等腰三角形？若存在求出 OK 的值，若不存在，说明理由。

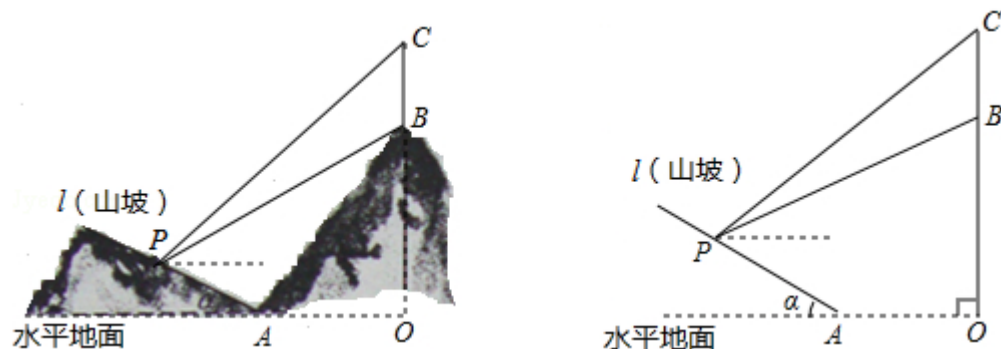


20. (8分) 如图, 已知 D 是 AC 上一点, $AB=DA$, $DE \parallel AB$, $\angle B = \angle DAE$. 求证: $BC=AE$.

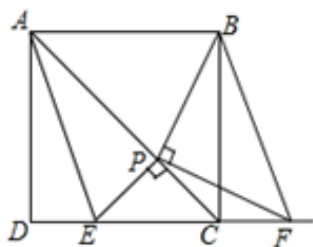


21. (8分) 解不等式组 $\begin{cases} 2(x+2) \leq 3x+3 \\ \frac{x}{3} < \frac{x+1}{4} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.

22. (10分) 如图所示, 某工程队准备在山坡 (山坡视为直线 l) 上修一条路, 需要测量山坡的坡度, 即 $\tan \alpha$ 的值. 测量员在山坡 P 处 (不计此人身高) 观察对面山顶上的一座铁塔, 测得塔尖 C 的仰角为 37° , 塔底 B 的仰角为 26.6° . 已知塔高 $BC=80$ 米, 塔所在的山高 $OB=220$ 米, $OA=200$ 米, 图中的点 O 、 B 、 C 、 A 、 P 在同一平面内, 求山坡的坡度. (参考数据 $\sin 26.6^\circ \approx 0.45$, $\tan 26.6^\circ \approx 0.50$; $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$)



23. (12分) 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 P 是对角线 AC 上一个动点 (不与点 A 、 C 重合), 连接 PB 过点 P 作 $PF \perp PB$, 交直线 DC 于点 F . 作 $PE \perp AC$ 交直线 DC 于点 E , 连接 AE 、 BF .



(1) 由题意易知, $\triangle ADC \cong \triangle ABC$, 观察图, 请猜想另外两组全等的三角形 $\triangle \underline{\hspace{1cm}} \cong \triangle \underline{\hspace{1cm}}$; $\triangle \underline{\hspace{1cm}} \cong \triangle \underline{\hspace{1cm}}$;

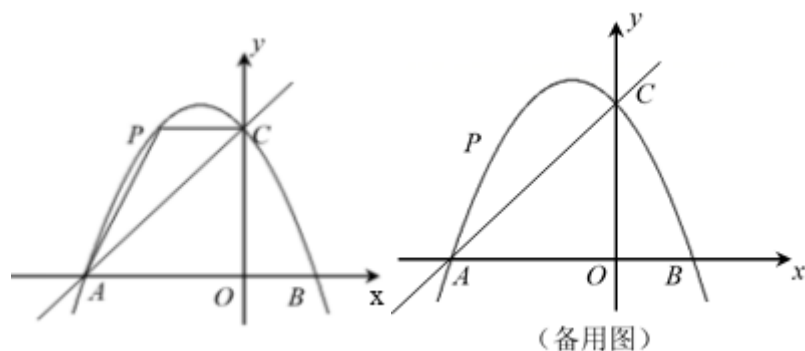
(2) 求证：四边形 $AEFB$ 是平行四边形；

(3) 已知 $AB = 2\sqrt{2}$ ， $\triangle PFB$ 的面积是否存在最小值？若存在，请求出这个最小值；若不存在，请说明理由。

24. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A 、 B ，与 y 轴交于点 C ，直线 $y = x + 4$ 经过点 A 、 C ，点 P 为抛物线上位于直线 AC 上方的一个动点。

(1) 求抛物线的表达式；

(2) 如图，当 $CP \parallel AO$ 时，求 $\angle PAC$ 的正切值；



(3) 当以 AP 、 AO 为邻边的平行四边形第四个顶点恰好也在抛物线上时，求出此时点 P 的坐标。

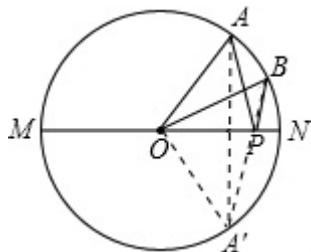
参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

作点 A 关于 MN 的对称点 A' ，连接 $A'B$ ，交 MN 于点 P ，则 $PA + PB$ 最小，



连接 OA' 、 AA' 。

∵ 点 A 与 A' 关于 MN 对称，点 A 是半圆上的一个三等分点，

∴ $\angle A'ON = \angle AON = 60^\circ$ ， $PA = PA'$ ，

∵ 点 B 是弧 AN 的中点，

$$\therefore \angle BON = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle A'OB = \angle A'ON + \angle BON = 90^\circ,$$

$$\text{又} \because OA = OA' = 1,$$

$$\therefore A'B = \sqrt{2}$$

$$\therefore PA + PB = PA' + PB = A'B = \sqrt{2}$$

故选：C.

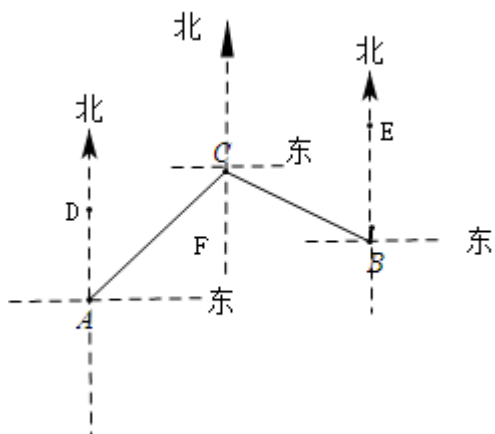
2、B

【解析】

方向角是从正北或正南方向到目标方向所形成的小于 90° 的角，根据平行线的性质求得 $\angle ACF$ 与 $\angle BCF$ 的度数， $\angle ACF$ 与 $\angle BCF$ 的和即为 $\angle C$ 的度数.

【详解】

解：由题意作图如下



$$\angle DAC = 46^\circ, \angle CBE = 63^\circ,$$

由平行线的性质可得

$$\angle ACF = \angle DAC = 46^\circ, \angle BCF = \angle CBE = 63^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ACF + \angle BCF = 46^\circ + 63^\circ = 109^\circ,$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了方位角和平行线的性质，熟练掌握方位角的概念和平行线的性质是解题的关键.

3、C

【解析】

根据同底数幂的运算法则进行判断即可.

【详解】

解：A、 $a \cdot 3a = 3a^2$ ，故原选项计算错误；

B、 $2a + 3a = 5a$ ，故原选项计算错误；

C、 $(ab)^3 = a^3b^3$ ，故原选项计算正确；

D、 $7a^3 \div 14a^2 = \frac{1}{2}a$ ，故原选项计算错误；

故选 C.

【点睛】

本题考点：同底数幂的混合运算.

4、D

【解析】

抛物线的顶点坐标为 $P(-\frac{b}{2}, \frac{4c-b^2}{4})$ ，设 A、B 两点的坐标为 A($x_1, 0$)、B($x_2, 0$) 则 $AB = |x_1 - x_2|$ ，根据

根与系数的关系把 AB 的长度用 b、c 表示，而 $S_{\triangle APB} = 1$ ，然后根据三角形的面积公式就可以建立关于 b、c 的等式.

【详解】

解：∵ $x_1 + x_2 = -b, x_1x_2 = c$ ，

$$\therefore AB = |x_1 - x_2| = \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2} = \sqrt{b^2 - 4ac},$$

∵ 若 $S_{\triangle APB} = 1$

$$\therefore S_{\triangle APB} = \frac{1}{2} \times AB \times \frac{|4c - b^2|}{4} = 1,$$

$$\therefore -\frac{1}{2} \times \sqrt{b^2 - 4ac} \times \frac{4c - b^2}{4} = 1$$

$$\therefore -\frac{1}{2} \times \sqrt{b^2 - 4ac} \times \frac{b^2 - 4c}{4} = 1,$$

$$\therefore (b^2 - 4ac)\sqrt{b^2 - 4ac} = 8,$$

$$\text{设 } \sqrt{b^2 - 4ac} = s,$$

$$\text{则 } s^3 = 8,$$

$$\text{故 } s = 2,$$

$$\therefore \sqrt{b^2 - 4ac} = 2,$$

$$\therefore b^2 - 4c - 4 = 0.$$

故选 D.

【点睛】

本题主要考查了抛物线与 x 轴的交点情况与判别式的关系、抛物线顶点坐标公式、三角形的面积公式等知识，综合性比较强.

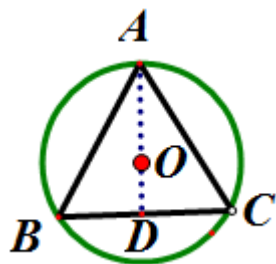
5、B

【解析】

根据题意画出图形，连接 AO 并延长交 BC 于点 D ，则 $AD \perp BC$ ，设 $OD = x$ ，由三角形重心的性质得 $AD = 3x$ ，利用锐角三角函数表示出 BD 的长，由垂径定理表示出 BC 的长，然后根据面积法解答即可.

【详解】

如图，



连接 AO 并延长交 BC 于点 D ，则 $AD \perp BC$ ，

设 $OD = x$ ，则 $AD = 3x$ ，

$$\because \tan \angle BAD = \frac{BD}{AD},$$

$$\therefore BD = \tan 30^\circ \cdot AD = \sqrt{3}x,$$

$$\therefore BC = 2BD = 2\sqrt{3}x,$$

$$\because \frac{1}{2} BC \cdot AD = 3\sqrt{3},$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3}x \times 3x = 3\sqrt{3},$$

$$\therefore x = 1$$

所以该圆的内接正三角形的边心距为 1，

故选 B.

【点睛】

本题考查正多边形和圆，三角形重心的性质，垂径定理，锐角三角函数，面积法求线段的长，解答本题的关键是明确题意，求出相应的图形的边心距.

6、D

【解析】

【分析】根据中位数和众数的定义进行求解即可得答案.

【详解】对这组数据重新排列顺序得，25，26，27，28，29，29，30，

处于最中间是数是 28，

∴这组数据的中位数是 28，

在这组数据中，29 出现的次数最多，

∴这组数据的众数是 29，

故选 D.

【点睛】本题考查了中位数和众数的概念，熟练掌握众数和中位数的概念是解题的关键.一组数据中出现次数最多的数叫做众数，一组数据按从小到大（或从大到小）排序后，位于最中间的数（或中间两数的平均数）是这组数据的中位数.

7、C

【解析】

本题要先观察 a，b 在数轴上的位置，得 $b < -1 < 0 < a < 1$ ，然后对四个选项逐一分析.

【详解】

A、因为 $b < -1 < 0 < a < 1$ ，所以 $|b| > |a|$ ，所以 $a+b < 0$ ，故选项 A 错误；

B、因为 $b < 0 < a$ ，所以 $ab < 0$ ，故选项 B 错误；

C、因为 $b < -1 < 0 < a < 1$ ，所以 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} > 0$ ，故选项 C 正确；

D、因为 $b < -1 < 0 < a < 1$ ，所以 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} > 0$ ，故选项 D 错误.

故选 C.

【点睛】

本题考查了实数与数轴的对应关系，数轴上右边的数总是大于左边的数.

8、B

【解析】

阴影部分的面积=三角形的面积-扇形的面积，根据面积公式计算即可.

【详解】

由旋转可知 $AD=BD$ ，

∵ $\angle ACB=90^\circ$, $AC=2\sqrt{3}$ ，

$$\therefore CD=BD,$$

$$\therefore CB=CD,$$

$\therefore \triangle BCD$ 是等边三角形,

$$\therefore \angle BCD=\angle CBD=60^{\circ},$$

$$\therefore BC=\frac{2\pi}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} AC=2,$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积}=2\sqrt{3} \times 2 \div 2 - \frac{60\pi \times 2^2}{360} = 2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}.$$

故答案选: B.

【点睛】

本题考查的知识点是旋转的性质及扇形面积的计算, 解题的关键是熟练掌握旋转的性质及扇形面积的计算.

9、A

【解析】

【分析】 设 $A(a, h)$, $B(b, h)$, 根据反比例函数图象上点的坐标特征得出 $ah = k_1$, $bh = k_2$. 根据三角形的面积公式得到 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4$, 即可求出 $k_1 - k_2 = 8$.

【详解】 $Q AB \parallel x$ 轴,

$\therefore A, B$ 两点纵坐标相同,

设 $A(a, h)$, $B(b, h)$, 则 $ah = k_1$, $bh = k_2$,

$$Q S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4,$$

$$\therefore k_1 - k_2 = 8,$$

故选 A.

【点睛】 本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征, 三角形的面积, 熟知点在函数的图象上, 则点的坐标满足函数的解析式是解题的关键.

10、B

【解析】

根据各选项中的函数图象判断出 a, b 的符号, 然后分别确定出两直线经过的象限以及与 y 轴的交点位置, 即可得解.

【详解】

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/897133044011006125>