

江苏省盐城市龙冈共同体 2024 届中考联考数学试卷

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列各数中，最小的数是（ ）

- A. 0 B. $\sqrt{2}$ C. 1 D. $-\pi$

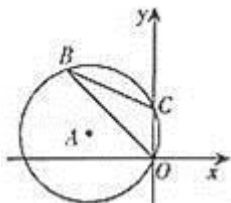
2. 下列关于 x 的方程一定有实数解的是（ ）

- A. $x^2 - mx - 1 = 0$ B. $ax = 3$
 C. $\sqrt{x-6} \cdot \sqrt{4-x} = 0$ D. $\frac{1}{x-1} = \frac{x}{x-1}$

3. 下列命题中，真命题是（ ）

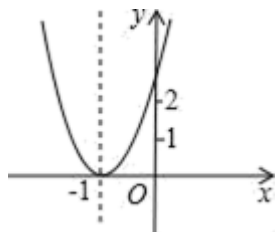
- A. 对角线互相垂直且相等的四边形是正方形
 B. 等腰梯形既是轴对称图形又是中心对称图形
 C. 圆的切线垂直于经过切点的半径
 D. 垂直于同一直线的两条直线互相垂直

4. 如图，半径为 3 的 $\odot A$ 经过原点 O 和点 $C(0, 2)$ ， B 是 y 轴左侧 $\odot A$ 优弧上一点，则 $\tan \angle OBC$ 为（ ）



- A. $\frac{1}{3}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

5. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c + 1$ 的图象如图所示，顶点为 $(-1, 0)$ ，下列结论：① $abc > 0$ ；② $b^2 - 4ac = 0$ ；③ $a > 1$ ；④ $ax^2 + bx + c = -1$ 的根为 $x_1 = x_2 = -1$ ；⑤ 若点 $B(-\frac{1}{4}, y_1)$ 、 $C(-\frac{1}{2}, y_2)$ 为函数图象上的两点，则 $y_1 > y_2$ 。其中正确的个数是（ ）



- A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

6. 若在一直角坐标系中, 正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 则有()

- A. $k_1+k_2>0$ B. $k_1+k_2<0$ C. $k_1k_2>0$ D. $k_1k_2<0$

7. 若 $|x|=-x$, 则 x 一定是 ()

- A. 非正数 B. 正数 C. 非负数 D. 负数

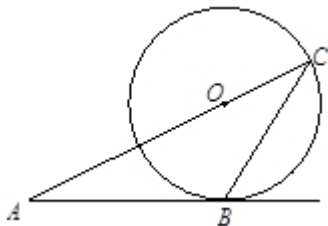
8. 自 1993 年起, 联合国将每年的 3 月 11 日定为“世界水日”, 宗旨是唤起公众的节水意识, 加强水资源保护. 某校在开展“节约每一滴水”的活动中, 从初三年级随机选出 10 名学生统计出各自家庭一个月的节约用水量, 有关数据整理如下表.

节约用水量 (单位: 吨)	1	1.1	1.4	1	1.5
家庭数	4	6	5	3	1

这组数据的中位数和众数分别是 ()

- A. 1.1, 1.1; B. 1.4, 1.1; C. 1.3, 1.4; D. 1.3, 1.1.

9. 如图所示, 从 $\odot O$ 外一点 A 引圆的切线 AB , 切点为 B , 连接 AO 并延长交圆于点 C , 连接 BC , 已知 $\angle A=26^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数为 ()



- A. 32° B. 30° C. 26° D. 13°

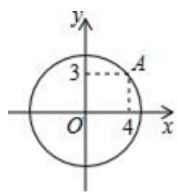
10. 关于反比例函数 $y=-\frac{4}{x}$, 下列说法正确的是 ()

- A. 函数图像经过点 $(2, 2)$; B. 函数图像位于第一、三象限;
C. 当 $x>0$ 时, 函数值 y 随着 x 的增大而增大; D. 当 $x>1$ 时, $y<-4$.

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. $\sqrt{64}$ 的算术平方根是_____.

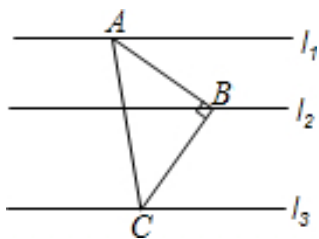
12. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(4, 3)$ 为 $\odot O$ 上一点, B 为 $\odot O$ 内一点, 请写出一个符合条件要求的点 B 的坐标_____.



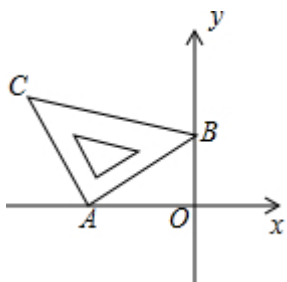
13. 已知 $a_1=\frac{3}{2}$, $a_2=\frac{5}{5}$, $a_3=\frac{7}{10}$, $a_4=\frac{9}{17}$, $a_5=\frac{11}{26}$, ..., 则 a_n =_____. (n 为正整数).

14. 不等式 $5 - 2x < 1$ 的解集为_____.

15. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = BC$, 直线 l_1 、 l_2 、 l_3 分别通过 A 、 B 、 C 三点, 且 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$. 若 l_1 与 l_2 的距离为 5, l_2 与 l_3 的距离为 7, 则 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的面积为_____.



16. 含 45° 角的直角三角板如图放置在平面直角坐标系中, 其中 $A(-2, 0)$, $B(0, 1)$, 则直线 BC 的解析式为_____.



三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 如图 1, 已知 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, $\angle BAC = 90^\circ$, 点 D 是 BC 的中点. 作正方形 $DEFG$, 使点 A 、 C 分别在 DG 和 DE 上, 连接 AE , BG . 试猜想线段 BG 和 AE 的数量关系是_____; 将正方形 $DEFG$ 绕点 D 逆时针方向旋转 α ($0^\circ < \alpha \leq 360^\circ$),

①判断(1)中的结论是否仍然成立? 请利用图 2 证明你的结论;

②若 $BC = DE = 4$, 当 AE 取最大值时, 求 AF 的值.

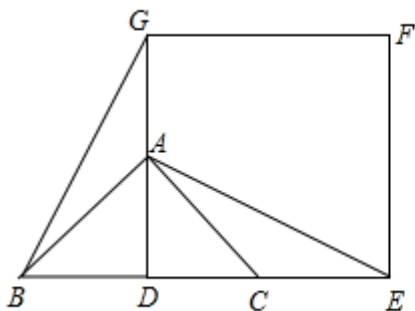


图1

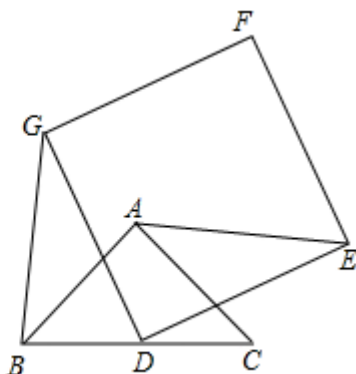
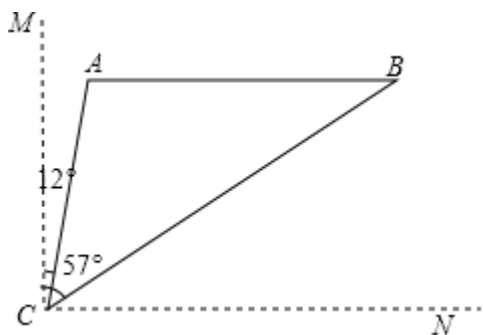


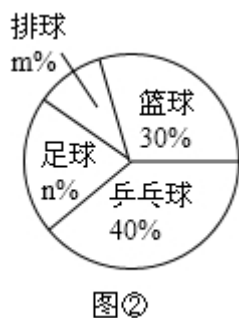
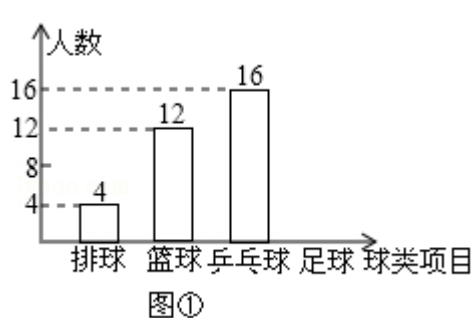
图2

18. (8 分) 在一个不透明的盒子里, 装有三个分别写有数字 6, -2, 7 的小球, 它们的形状、大小、质地等完全相同, 先从盒子里随机取出一个小球, 记下数字后放回盒子, 摇匀后再随机取出一个小球, 记下数字. 请你用画树状图的方法, 求下列事件的概率: 两次取出小球上的数字相同; 两次取出小球上的数字之和大于 1.

19. (8 分) 某校航模小组借助无人机航拍校园, 如图, 无人机从 A 处水平飞行至 B 处需 10 秒, A 在地面 C 的北偏东 12° 方向, B 在地面 C 的北偏东 57° 方向. 已知无人机的飞行速度为 4 米/秒, 求这架无人机的飞行高度. (结果精确到 0.1 米, 参考数据: $\sin 33^\circ \approx 0.54$, $\cos 33^\circ \approx 0.84$, $\tan 33^\circ \approx 0.65$)



20. (8分) 某中学九(1)班为了了解全班学生喜欢球类活动的情况, 采取全面调查的方法, 从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面调查了全班学生的兴趣爱好, 根据调查的结果组建了4个兴趣小组, 并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图(如图①, ②, 要求每位学生只能选择一种自己喜欢的球类), 请你根据图中提供的信息解答下列问题:



- (1) 九(1)班的学生人数为_____，并把条形统计图补充完整;
- (2) 扇形统计图中 $m=_____$ ， $n=_____$ ，表示“足球”的扇形的圆心角是_____度;
- (3) 排球兴趣小组4名学生中有3男1女，现在打算从中随机选出2名学生参加学校的排球队，请用列表或画树状图的方法求选出的2名学生恰好是1男1女的概率.

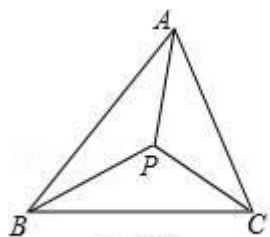
21. (8分) 如图(1), P 为 $\triangle ABC$ 所在平面上一点, 且 $\angle APB = \angle BPC = \angle CPA = 120^\circ$, 则点 P 叫做 $\triangle ABC$ 的费马点.

(1) 如果点 P 为锐角 $\triangle ABC$ 的费马点, 且 $\angle ABC = 60^\circ$.

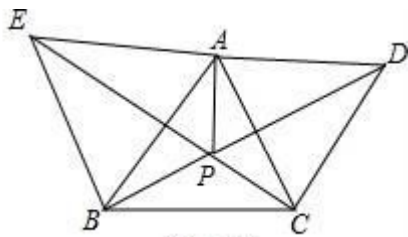
- ① 求证: $\triangle ABP \sim \triangle BCP$;
- ② 若 $PA=3$, $PC=4$, 则 $PB=_____$.

(2) 已知锐角 $\triangle ABC$, 分别以 AB 、 AC 为边向外作正 $\triangle ABE$ 和正 $\triangle ACD$, CE 和 BD 相交于 P 点. 如图(2)

- ① 求 $\angle CPD$ 的度数;
- ② 求证: P 点为 $\triangle ABC$ 的费马点.

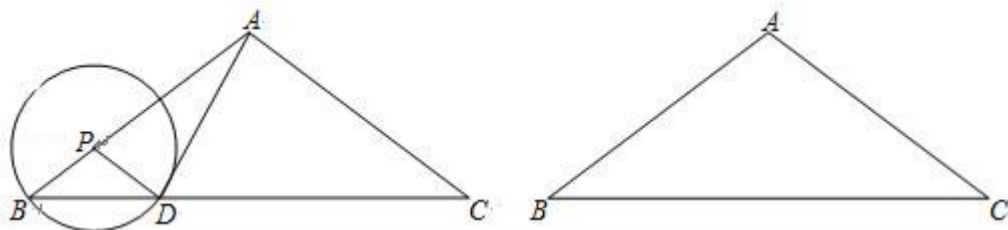


图(1)



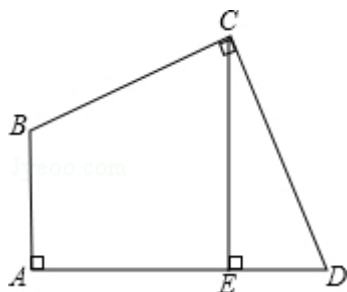
图(2)

22. (10分) 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=5$, $\cos B = \frac{4}{5}$, P 是边 AB 上一点, 以 P 为圆心, PB 为半径的 $\odot P$ 与边 BC 的另一个交点为 D , 联结 PD 、 AD .

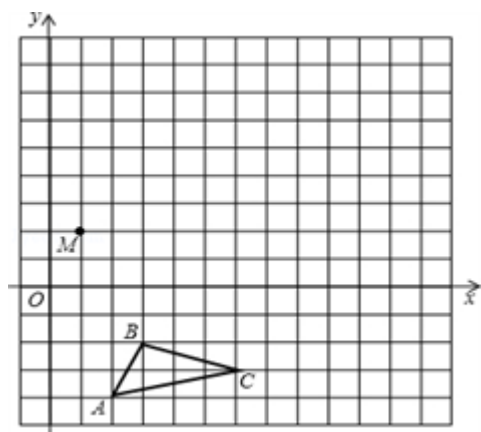


- (1) 求 $\triangle ABC$ 的面积;
- (2) 设 $PB=x$, $\triangle APD$ 的面积为 y , 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出定义域;
- (3) 如果 $\triangle APD$ 是直角三角形, 求 PB 的长.

23. (12分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle BCD = 90^\circ$, $BC = CD$, $CE \perp AD$, 垂足为 E , 求证: $AE = CE$.



24. 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(2, -4)$, $B(3, -2)$, $C(6, -3)$. 画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$; 以 M 点为位似中心, 在网格中画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似图形 $\triangle A_2B_2C_2$, 使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的相似比为 $2:1$.



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

根据实数大小比较法则判断即可。

【详解】

$$-\pi < 0 < 1 < \sqrt{2},$$

故选 D.

【点睛】

本题考查了实数的大小比较的应用，掌握正数都大于 0，负数都小于 0，两个负数比较大小，其绝对值大的反而小是解题的关键。

2、A

【解析】

根据一元二次方程根的判别式、二次根式有意义的条件、分式方程的增根逐一判断即可得。

【详解】

A. $x^2-mx-1=0$ 中 $\Delta=m^2+4>0$ ，一定有两个不相等的实数根，符合题意；

B. $ax=3$ 中当 $a=0$ 时，方程无解，不符合题意；

C. 由 $\begin{cases} x-6 \geq 0 \\ 4-x \geq 0 \end{cases}$ 可解得不等式组无解，不符合题意；

D. $\frac{1}{x-1} = \frac{x}{x-1}$ 有增根 $x=1$ ，此方程无解，不符合题意；

故选 A.

【点睛】

本题主要考查方程的解，解题的关键是掌握一元二次方程根的判别式、二次根式有意义的条件、分式方程的增根。

3、C

【解析】

分析是否为真命题，需要分别分析各题设是否能推出结论，从而利用排除法得出答案。

解答：解：A、错误，例如对角线互相垂直的等腰梯形；

B、错误，等腰梯形是轴对称图形不是中心对称图形；

C、正确，符合切线的性质；

D、错误，垂直于同一直线的两条直线平行。

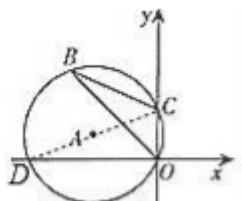
故选 C.

4、C

【解析】

试题分析：连结 CD，可得 CD 为直径，在 Rt△OCD 中，CD=6，OC=2，根据勾股定理求得 $OD=4\sqrt{2}$

所以 $\tan\angle CDO = \frac{\sqrt{2}}{4}$ ，由圆周角定理得， $\angle OBC = \angle CDO$ ，则 $\tan\angle OBC = \frac{\sqrt{2}}{4}$ ，故答案选 C.



考点：圆周角定理；锐角三角函数的定义.

5、D

【解析】

根据二次函数的图象与性质即可求出答案.

【详解】

解：①由抛物线的对称轴可知： $-\frac{b}{2a} < 0$,

$\therefore ab > 0$,

由抛物线与 y 轴的交点可知： $c+2 > 2$,

$\therefore c > 0$,

$\therefore abc > 0$ ，故①正确；

②抛物线与 x 轴只有一个交点，

$\therefore \Delta = 0$,

$\therefore b^2 - 4ac = 0$ ，故②正确；

③令 $x = -1$ ，

$\therefore y = a - b + c + 2 = 0$,

$\therefore -\frac{b}{2a} = -1$,

$\therefore b = 2a$,

$\therefore a - 2a + c + 2 = 0$,

$\therefore a = c + 2$,

$$\because c+2 > 2,$$

$\therefore a > 2$, 故③正确;

④由图象可知: 令 $y = 0$,

即 $0 = ax^2 + bx + c + 2$ 的解为 $x_1 = x_2 = -1$,

$\therefore ax^2 + bx + c = -2$ 的根为 $x_1 = x_2 = -1$, 故④正确;

$$\textcircled{5} \because -1 < -\frac{1}{2} < -\frac{1}{4},$$

$\therefore y_1 > y_2$, 故⑤正确;

故选 D.

【点睛】

考查二次函数的图象与性质, 解题的关键是熟练运用数形结合的思想.

6、D

【解析】

当 k_1, k_2 同号时, 正比例函数 $y = k_1x$ 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象有交点; 当 k_1, k_2 异号时, 正比例函数 $y = k_1x$ 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 即可得当 $k_1k_2 < 0$ 时, 正比例函数 $y = k_1x$ 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 故选

D.

7、A

【解析】

根据绝对值的性质进行求解即可得.

【详解】

$$\because |-x| = -x,$$

$$\text{又 } |-x| \geq 1,$$

$$\therefore -x \geq 1,$$

$$\text{即 } x \leq -1,$$

即 x 是非正数,

故选 A.

【点睛】

本题考查了绝对值的性质, 熟练掌握绝对值的性质是解题的关键.

绝对值的性质: 一个正数的绝对值是它本身; 一个负数的绝对值是它的相反数; 1 的绝对值是 1.

8、D

【解析】

分析：中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数或两个数的平均数为中位数，众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不止一个。

详解：这组数据的中位数是 $\frac{1.2+1.4}{2}=1.3$ ；

这组数据的众数是 1.1.

故选 D.

点睛：本题属于基础题，考查了确定一组数据的中位数和众数的能力，要明确定义，一些学生往往对这个概念掌握不清楚，计算方法不明确而误选其它选项，注意找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，则正中间的数字即为所求，如果是偶数个则找中间两位数的平均数.

9、A

【解析】

连接 OB，根据切线的性质和直角三角形的两锐角互余求得 $\angle AOB=64^\circ$ ，再由等腰三角形的性质可得 $\angle C=\angle OBC$ ，根据三角形外角的性质即可求得 $\angle ACB$ 的度数.

【详解】

连接 OB，

$\because AB$ 与 $\odot O$ 相切于点 B，

$\therefore \angle OBA=90^\circ$ ，

$\because \angle A=26^\circ$ ，

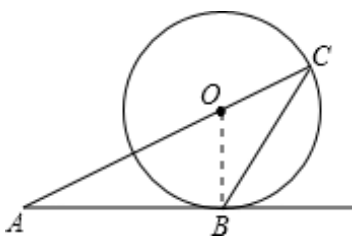
$\therefore \angle AOB=90^\circ-26^\circ=64^\circ$ ，

$\because OB=OC$ ，

$\therefore \angle C=\angle OBC$ ，

$\therefore \angle AOB=\angle C+\angle OBC=2\angle C$ ，

$\therefore \angle C=32^\circ$.



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/998043056013006130>