

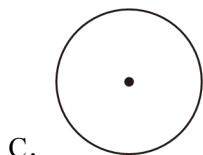
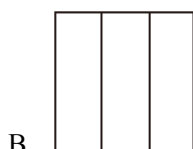
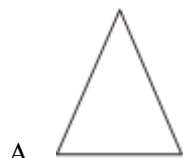
## 2024年青海省中考数学试卷

一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分.在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求）.

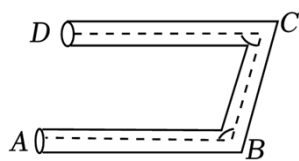
1. (3分)  $-2024$  的相反数是 ( )

- A.  $-2024$       B.  $2024$       C.  $\frac{1}{2024}$       D.  $-\frac{1}{2024}$

2. (3分) 生活中常见的路障锥通常是圆锥的形状，它的侧面展开图是 ( )



3. (3分) 如图，一个弯曲管道  $AB \parallel CD$ ， $\angle ABC = 120^\circ$ ，则  $\angle BCD$  的度数是 ( )

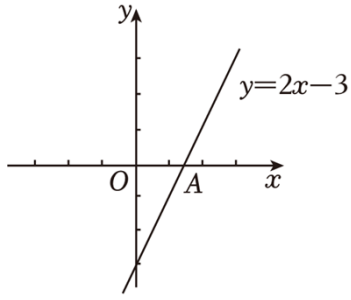


- A.  $120^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $150^\circ$

4. (3分) 计算  $12x - 20x$  的结果是 ( )

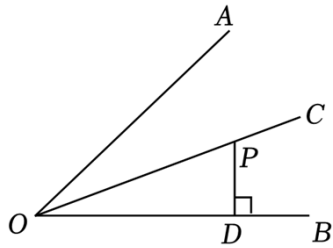
- A.  $8x$       B.  $-8x$       C.  $-8$       D.  $x^2$

5. (3分) 如图，一次函数  $y = 2x - 3$  的图象与  $x$  轴相交于点  $A$ ，则点  $A$  关于  $y$  轴的对称点是 ( )



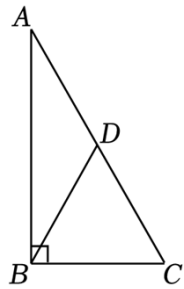
- A.  $(-\frac{3}{2}, 0)$       B.  $(\frac{3}{2}, 0)$       C.  $(0, 3)$       D.  $(0, -3)$

6. (3分) 如图,  $OC$  平分  $\angle AOB$ , 点  $P$  在  $OC$  上,  $PD \perp OB$ ,  $PD=2$ , 则点  $P$  到  $OA$  的距离是 ( )



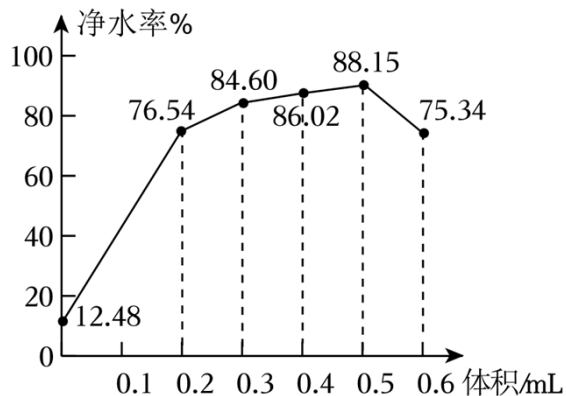
- A. 4      B. 3      C. 2      D. 1

7. (3分) 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $D$  是  $AC$  的中点,  $\angle BDC=60^\circ$ ,  $AC=6$ , 则  $BC$  的长是 ( )



- A. 3      B. 6      C.  $\sqrt{3}$       D.  $3\sqrt{3}$

8. (3分) 化学实验小组查阅资料了解到: 某种絮凝剂溶于水后能够吸附水中悬浮物并发生沉降, 从而达到净水的目的. 实验得出加入絮凝剂的体积与净水率之间的关系如图所示, 下列说法正确的是 ( )



- A. 加入絮凝剂的体积越大, 净水率越高  
 B. 未加入絮凝剂时, 净水率为 0

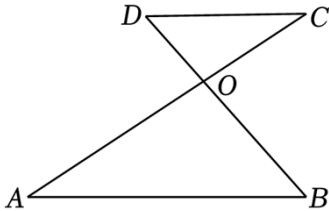
- C. 絮凝剂的体积每增加  $0.1mL$ ，净水率的增加量相等  
 D. 加入絮凝剂的体积是  $0.2mL$  时，净水率达到  $76.54\%$

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）.

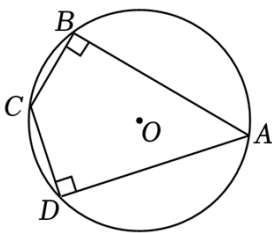
9. (3 分)  $-8$  的立方根是 \_\_\_\_\_.
10. (3 分) 若式子  $\frac{1}{x-3}$  有意义，则实数  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.
11. (3 分) 请你写出一个解集为  $x > \sqrt{7}$  的一元一次不等式 \_\_\_\_\_.
12. (3 分) 正十边形一个外角的度数是 \_\_\_\_\_.
13. (3 分) 如图，一只蚂蚁在树枝上寻觅食物，假定蚂蚁在每个叉路口都随机选择一条路径，它获得食物的概率是 \_\_\_\_\_.



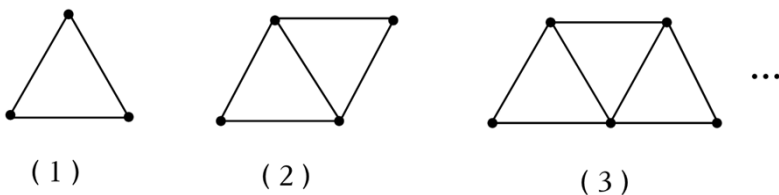
14. (3 分) 如图， $AC$  和  $BD$  相交于点  $O$ ，请你添加一个条件 \_\_\_\_\_，使得  $\triangle AOB \sim \triangle COD$ .



15. (3 分) 如图，四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形， $\angle A = 50^\circ$ ，则  $\angle C$  的度数是 \_\_\_\_\_.



16. (3 分) 如图是由火柴棒摆成的图案，按此规律摆放，第 (7) 个图案中有 \_\_\_\_\_ 个火柴棒.



三、解答题（本大题共 9 小题，共 72 分，解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）.

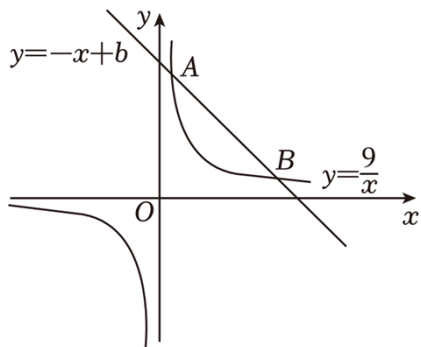
17. (6 分) 计算： $\sqrt{18} - \tan 45^\circ + \pi^0 - |-\sqrt{2}|$ .

18. (6分) 先化简, 再求值:  $(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}) \div (\frac{x}{y} - \frac{y}{x})$ , 其中  $x=2-y$ .

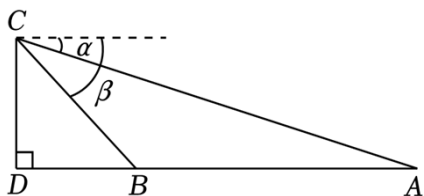
19. (6分) 如图, 在同一直角坐标系中, 一次函数  $y=-x+b$  和反比例函数  $y=\frac{9}{x}$  的图象相交于点  $A(1, m)$ ,  $B(n, 1)$ .

(1) 求点  $A$ , 点  $B$  的坐标及一次函数的解析式;

(2) 根据图象, 直接写出不等式  $-x+b > \frac{9}{x}$  的解集.



20. (7分) 如图, 某种摄像头识别到最远点  $A$  的俯角  $\alpha$  是  $17^\circ$ , 识别到最近点  $B$  的俯角  $\beta$  是  $45^\circ$ , 该摄像头安装在距地面  $5m$  的点  $C$  处, 求最远点与最近点之间的距离  $AB$  (结果取整数, 参考数据:  $\sin 17^\circ \approx 0.29$ ,  $\cos 17^\circ \approx 0.96$ ,  $\tan 17^\circ \approx 0.31$ )



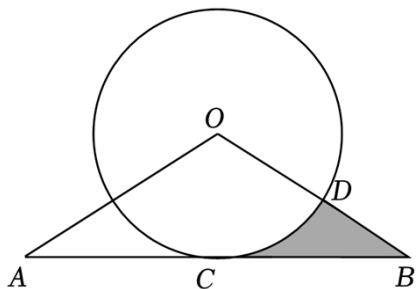
21. (8分) (1) 解一元二次方程:  $x^2 - 4x + 3 = 0$ ;

(2) 若直角三角形的两边长分别是 (1) 中方程的根, 求第三边的长.

22. (8分) 如图, 直线  $AB$  经过点  $C$ , 且  $OA=OB$ ,  $CA=CB$ .

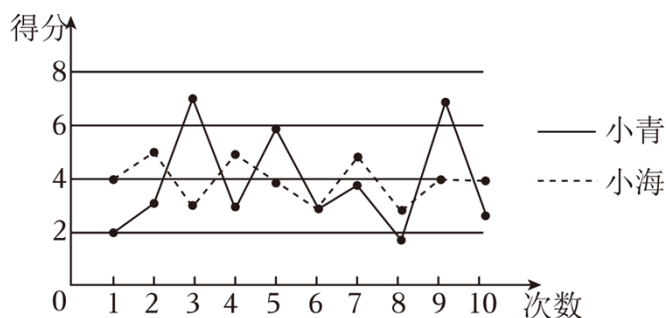
(1) 求证: 直线  $AB$  是  $\odot O$  的切线;

(2) 若圆的半径为 4,  $\angle B=30^\circ$ , 求阴影部分的面积.



23. (8分) 为了解学生物理实验操作情况, 随机抽取小青和小海两名同学的 10 次实验得分, 并对他们的得分情况从以下两方面整理描述如下:

①操作规范性:



②书写准确性:

小青: 1 1 2 2 2 3 1 3 2 1

小海: 1 2 2 3 3 3 2 1 2 1

操作规范性和书写准确性的得分统计表:

项目 统计量 学生	操作规范性		书写准确性	
	平均数	方差	平均数	中位数
小青	4	$S_1^2$	1.8	$a$
小海	4	$S_2^2$	$b$	2

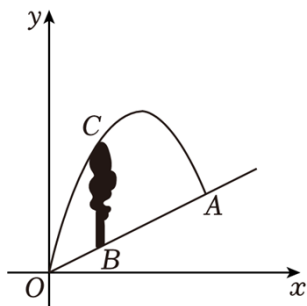
根据以上信息, 回答下列问题:

- (1) 表格中的  $a =$  \_\_\_\_\_, 比较  $S_1^2$  和  $S_2^2$  的大小 \_\_\_\_\_;
- (2) 计算表格中  $b$  的值;
- (3) 综合上表的统计量, 请你对两名同学的得分进行评价并说明理由;
- (4) 为了取得更好的成绩, 你认为在实验过程中还应该注意哪些方面?

24. (11分) 在如图所示的平面直角坐标系中, 有一斜坡  $OA$ , 从点  $O$  处抛出一个球, 落到点  $A(3, \frac{3}{2})$

处. 小球在空中所经过的路线是抛物线  $y = -x^2 + bx$  的一部分.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 求抛物线最高点的坐标;
- (3) 斜坡上点  $B$  处有一棵树, 点  $B$  是  $OA$  的三等分点, 小球恰好越过树的顶端  $C$ , 求这棵树的高度.



25. (12分) 综合与实践

顺次连接任意一个四边形的中点得到一个四边形，我们称这个新四边形为原四边形的中点四边形. 数学兴趣小组通过作图、测量，猜想：原四边形的对角线对中点四边形的形状有着决定性作用.

以下从对角线的数量关系和位置关系两个方面展开探究.

【探究一】

原四边形对角线关系	中点四边形形状	
不相等、不垂直	平行四边形	<p style="text-align: center;">图1</p>

如图1，在四边形  $ABCD$  中， $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  分别是各边的中点.

求证：中点四边形  $EFGH$  是平行四边形.

证明：∵  $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  分别是  $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DA$  的中点，

∴  $EF$ 、 $GH$  分别是  $\triangle ABC$  和  $\triangle ACD$  的中位线，

$$\therefore EF = \frac{1}{2}AC, GH = \frac{1}{2}AC \text{ (①_____)}.$$

$$\therefore EF = GH.$$

同理可得：  $EH = FG$ .

∴ 中点四边形  $EFGH$  是平行四边形.

结论：任意四边形的中点四边形是平行四边形.

(1) 请你补全上述过程中的证明依据①\_\_\_\_\_.

【探究二】

原四边形对角线关系	中点四边形形状	

		<p style="text-align: center;">图2</p>
不相等、不垂直	平行四边形	
$AC=BD$	菱形	

从作图、测量结果得出猜想 I：原四边形的对角线相等时，中点四边形是菱形。

(2) 下面我们结合图 2 来证明猜想 I，请你在探究一证明结论的基础上，写出后续的证明过程。

**【探究三】**

原四边形对角线关系	中点四边形形状	<p style="text-align: center;">图3</p>
不相等、不垂直	平行四边形	
$AC \perp BD$	②	

(3) 从作图、测量结果得出猜想 II：原四边形对角线垂直时，中点四边形是②\_\_\_\_\_。

(4) 下面我们结合图 3 来证明猜想 II，请你在探究一证明结论的基础上，写出后续的证明过程。

**【归纳总结】**

(5) 请你根据上述探究过程，补全下面的结论，并在图 4 中画出对应的图形。

原四边形对角线关系	中点四边形形状	<p style="text-align: center;">图4</p>
③	④	

结论：原四边形对角线③\_\_\_\_\_时，中点四边形是④\_\_\_\_\_。

# 2024年青海省中考数学试卷

## 参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分.在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求）.

1. (3分)  $-2024$  的相反数是 ( )

- A.  $-2024$                   B.  $2024$                   C.  $\frac{1}{2024}$                   D.  $-\frac{1}{2024}$

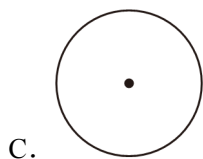
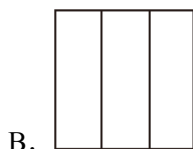
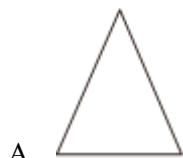
**【分析】** 根据相反数的定义“只有符号不同的两个数是互为相反数”解答即可.

**【解答】** 解:  $-2024$  的相反数是  $2024$ ,

故选:  $B$ .

**【点评】** 此题考查了相反数的定义, 熟记定义是解题的关键.

2. (3分) 生活中常见的路障锥通常是圆锥的形状, 它的侧面展开图是 ( )



**【分析】** 根据圆锥的侧面展开图是扇形即可得出答案.

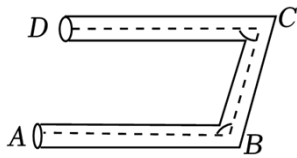
**【解答】** 解:  $\because$  圆锥的侧面展开图是扇形.

故选:  $D$ .

**【点评】** 此题主要考查了圆锥的侧面展开图, 理解圆锥的侧面展开图是扇形是解决问题的关键.

3. (3分) 如图, 一个弯曲管道  $AB \parallel CD$ ,  $\angle ABC = 120^\circ$ , 则  $\angle BCD$  的度数是 ( )





- A.  $120^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $150^\circ$

**【分析】**由平行线的性质推出  $\angle BCD + \angle ABC = 180^\circ$ ，即可求出  $\angle BCD$  的度数.

**【解答】**解：  $\because AB \parallel CD$ ,

$$\therefore \angle BCD + \angle ABC = 180^\circ,$$

$$\because \angle ABC = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle BCD = 60^\circ.$$

故选：C.

**【点评】**本题考查平行线的性质，关键是掌握两直线平行，同旁内角互补.

4. (3分) 计算  $12x - 20x$  的结果是 ( )

- A.  $8x$       B.  $-8x$       C.  $-8$       D.  $x^2$

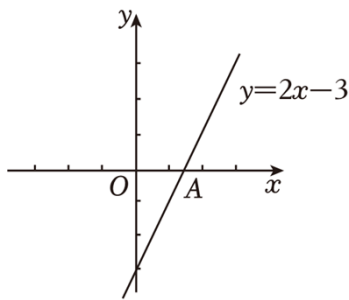
**【分析】**根据合并同类项系数相加字母及指数不变，可得答案.

**【解答】**解：原式 =  $(12 - 20)x = -8x$ ,

故选：B.

**【点评】**本题考查了合并同类项，系数相加字母及指数不变是解题关键.

5. (3分) 如图，一次函数  $y = 2x - 3$  的图象与  $x$  轴相交于点  $A$ ，则点  $A$  关于  $y$  轴的对称点是 ( )



- A.  $(-\frac{3}{2}, 0)$       B.  $(\frac{3}{2}, 0)$       C.  $(0, 3)$       D.  $(0, -3)$

**【分析】**利用待定系数法求出点  $A$  的坐标，再根据轴对称变换的性质解决问题.

**【解答】**解：对于一次函数  $y = 2x - 3$ ，令  $y = 0$ ，可得  $x = \frac{3}{2}$ ,

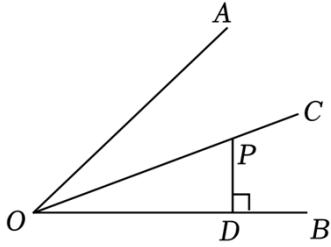
$$\therefore A(\frac{3}{2}, 0),$$

$$\therefore \text{点 } A \text{ 关于 } y \text{ 轴的对称点的坐标为 } (-\frac{3}{2}, 0).$$

故选：A.

**【点评】** 本题考查一次函数的图象，一次函数的图象，关于  $x$  轴、 $y$  轴对称的点的坐标等知识，解题的关键是理解题意掌握轴对称变换的性质.

6. (3分) 如图， $OC$  平分  $\angle AOB$ ，点  $P$  在  $OC$  上， $PD \perp OB$ ， $PD=2$ ，则点  $P$  到  $OA$  的距离是 ( )



- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 1

**【分析】** 过  $P$  作  $PE \perp AO$  于  $P$ ，由角平分线的性质推出  $PE=PD=2$ ，即可得到点  $P$  到  $OA$  的距离是 2.

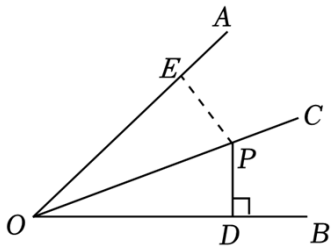
**【解答】** 解：过  $P$  作  $PE \perp AO$  于  $E$ ，

$\because OC$  平分  $\angle AOB$ ，点  $P$  在  $OC$  上， $PD \perp OB$ ，

$\therefore PE=PD=2$ ，

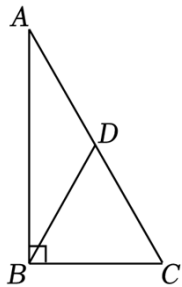
$\therefore$  点  $P$  到  $OA$  的距离是 2.

故选：C.



**【点评】** 本题考查角平分线的性质，关键是由角平分线的性质推出  $PE=PD$ .

7. (3分) 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $D$  是  $AC$  的中点， $\angle BDC=60^\circ$ ， $AC=6$ ，则  $BC$  的长是 ( )



- A. 3                      B. 6                      C.  $\sqrt{3}$                       D.  $3\sqrt{3}$

**【分析】** 根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半得  $BD=CD=AD=3$ ，再根据  $\angle BDC=60^\circ$  得  $\triangle BCD$  为等边三角形，然后根据等边三角形的性质可得出  $BC$  的长.

【解答】解：∵点  $D$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $AC$  的中点， $AC=6$ ，

$$\therefore BD=CD=AD=\frac{1}{2}AC=3,$$

∵  $\angle BDC=60^\circ$ ，

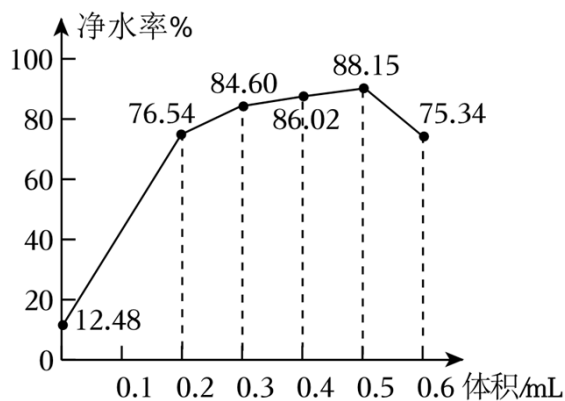
∴  $\triangle BCD$  为等边三角形，

∴  $BC=BD=3$ 。

故选：A。

【点评】此题主要考查了等边三角形的判定和性质、直角三角形斜边上的中线，熟练掌握等边三角形的判定和性质是解决问题的关键。

8. (3分) 化学实验小组查阅资料了解到：某种絮凝剂溶于水后能够吸附水中悬浮物并发生沉降，从而达到净水的目的。实验得出加入絮凝剂的体积与净水率之间的关系如图所示，下列说法正确的是 ( )



- A. 加入絮凝剂的体积越大，净水率越高  
B. 未加入絮凝剂时，净水率为 0  
C. 絮凝剂的体积每增加  $0.1\text{mL}$ ，净水率的增加量相等  
D. 加入絮凝剂的体积是  $0.2\text{mL}$  时，净水率达到  $76.54\%$

【分析】观察函数图象可知，函数的横坐标表示体积，纵坐标表示净水率，根据图象上特殊点的意义即可求出答案。

【解答】解：由题意得：

当加入絮凝剂的体积为  $0.6\text{mL}$  时，净水率比  $0.5\text{mL}$  时降低了，故选项 A 说法错误，不符合题意；

未加入絮凝剂时，净水率为  $12.48\%$ ，故选项 B 说法错误，不符合题意；

絮凝剂的体积每增加  $0.1\text{mL}$ ，净水率的增加量都不相等，故选项 C 说法错误，不符合题意；

加入絮凝剂的体积是  $0.2\text{mL}$  时，净水率达到  $76.54\%$ ，故选项 D 说法正确，符合题意。

故选：D。

【点评】

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/588100102055006122>