

**湖南省岳阳市岳阳县九校联考2023-  
2024学年九年级下学期第一次月考数学试卷**

学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1.  $-2024$  的相反数是( )

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

2. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是( )



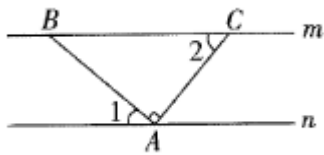
3. 下列各式中，计算正确的是( )

- A.  $(-a)^2 = -a^2$                   B.  $2a^2 - a^2 = 2$                   C.  $a^2 \cdot a = a^3$                   D.  $(a-1)^2 = a^2 - 1$

4. 据国家医保局最新消息，全国统一的医保信息平台已全面建成，在全国31个省份和新疆生产建设兵团全域上线，为1360000000参保人提供医保服务，医保信息化标准化取得里程碑式突破.数1360000000用科学记数法表示为( )

- A.  $1.36 \times 10^7$                   B.  $13.6 \times 10^8$                   C.  $1.36 \times 10^9$                   D.  $0.136 \times 10^{10}$

5. 如图，直线  $m \parallel$  直线  $n$ ，点  $A$  在直线  $n$  上，点  $B$  在直线  $m$  上，连接  $AB$ ，过点  $A$  作  $AC \perp AB$ ，交直线  $m$  于点  $C$ .若  $\angle 1 = 40^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数为( )

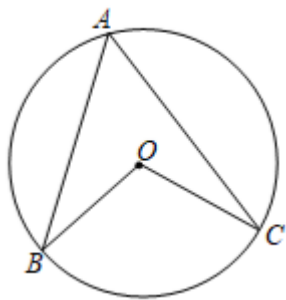


- A.  $30^\circ$                   B.  $40^\circ$                   C.  $50^\circ$                   D.  $60^\circ$

6. 分式方程  $\frac{2}{x-3} = \frac{1}{x}$  的解是( )

- A.  $x=1$                   B.  $x=-1$                   C.  $x=3$                   D.  $x=-3$

7. 如图，点  $A, B, C$  在  $\odot O$  上， $\angle BAC = 54^\circ$ ，则  $\angle BOC$  的度数为( )

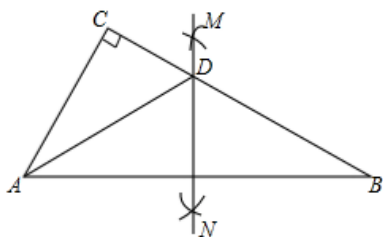


- A.  $27^\circ$                       B.  $108^\circ$                       C.  $116^\circ$                       D.  $128^\circ$

8. 若将点A (1, 3) 向左平移2个单位, 再向下平移4个单位得到点B, 则点B的坐标为 ( )

- A. (-1, 0)                      B. (-1, -1)                      C. (-2, 0)                      D. (-2, -1)

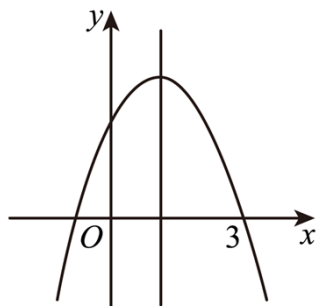
9. 如图,  $Rt\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle B=30^\circ$ , 分别以点A和点B为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧, 两弧相交于M、N两点, 作直线MN, 交BC于点D, 连接AD, 则 $\angle CAD$ 的度数是( )



- A.  $20^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $60^\circ$

## 二、多选题

10. 如图, 抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  与x轴交于点(3,0), 则下列结论中正确的是( )



- A.  $a > 0$                       B.  $c > 0$                       C.  $b^2 - 4ac < 0$                       D.  $9a + 3b + c = 0$

## 三、填空题

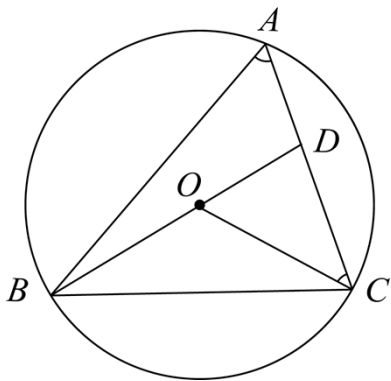
11. 在  $0, \frac{22}{7}, -0.101001, \pi, \sqrt[3]{8}$  中无理数的个数是\_\_\_\_\_个.

12. 若二次根式  $\sqrt{x+3}$  有意义, 则实数x的取值范围是\_\_\_\_\_.

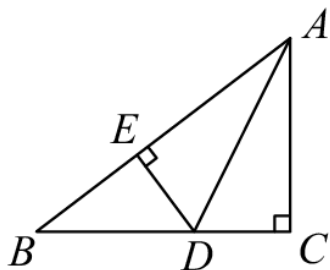
13. 抛物线  $y=3(x-2)^2+5$  的顶点坐标是\_\_\_\_\_.

14. 若关于  $x$  的方程  $x^2-kx-12=0$  的一个根为3, 则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.

15. 如图所示, 点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  是  $\odot O$  上不同的三点, 点  $O$  在  $\triangle ABC$  的内部, 连接  $BO$ 、 $CO$ , 并延长线段  $BO$  交线段  $AC$  于点  $D$ . 若  $\angle A=60^\circ$ ,  $\angle OCD=40^\circ$ , 则  $\angle ODC=$ \_\_\_\_\_度.



16. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AD$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $DE \perp AB$ , 垂足为  $E$ , 若  $BC=4$ ,  $DE=1.6$ , 则  $BD$  的长为\_\_\_\_\_.



17. 不等式组  $\begin{cases} 5x+2 > 3(x-1) \\ \frac{1}{2}x-1 \leq 7-\frac{3}{2}x \end{cases}$  的所有整数解的和是\_\_\_\_\_.

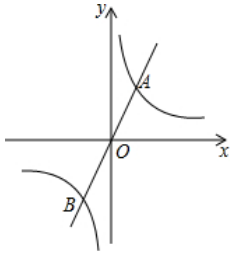
18. 若关于  $x$  的方程  $|x^2-4x+3|=x+t$  恰有三个根, 则  $t$  的值为\_\_\_\_\_.

#### 四、解答题

19. 计算:  $(-1)^{2024} - \sqrt{8} + (\pi-3)^0 + 4\cos 45^\circ$ .

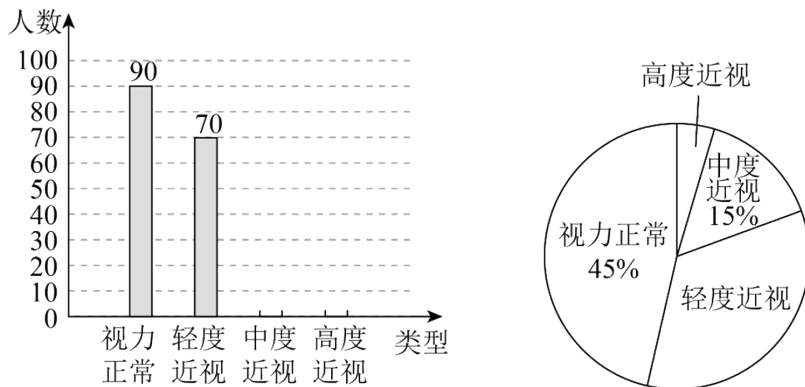
20. 先化简, 再求值:  $\frac{a}{a-b}(\frac{1}{b} - \frac{1}{a}) + \frac{a-1}{b}$ , 其中  $a=2$ ,  $b=\frac{1}{3}$ .

21. 如图, 已知反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 与正比例函数  $y=2x$  的图象交于  $A(1, m)$ ,  $B$  两点.



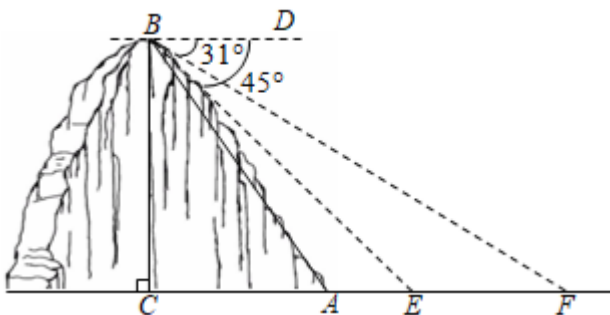
- (1) 求该反比例函数的表达式;
- (2) 若点C在x轴上, 且 $\triangle BOC$ 的面积为3, 求点C的坐标.

22. 近年, “青少年视力健康”受到社会的广泛关注. 某校综合实践小组为了解该校学生的视力健康状况, 从全校学生中随机抽取部分学生进行视力调查. 根据调查结果和视力有关标准, 绘制了如下两幅不完整的统计图. 请根据图中信息解答下列问题:



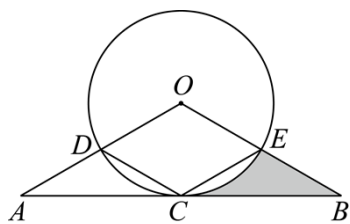
- (1) 所抽取的学生人数为\_\_\_\_\_;
- (2) 补全条形统计图, 并求出扇形统计图中“轻度近视”对应的扇形的圆心角的度数;
- (3) 该校共有学生3000人, 请估计该校学生中近视程度为“轻度近视”的人数.

23. 某镇为创建特色小镇, 助力乡村振兴, 决定在辖区的一条河上修建一座步行观光桥, 如图, 该河旁有一座小山, 山高 $BC = 80\text{m}$ , 坡面 $AB$ 的坡度 $i = 1:0.7$  (注: 从山顶 $B$ 处测得河岸 $E$ 和对岸 $F$ 的俯角分别为 $\angle DBE = 45^\circ$ ,  $\angle DBF = 31^\circ$ ).



- (1) 求山脚 $A$ 到河岸 $E$ 的距离;
  - (2) 若在此处建桥, 试求河宽 $EF$ 的长度. (结果精确到0.1m)
- (参考数据:  $\sin 31^\circ \approx 0.52$ ,  $\cos 31^\circ \approx 0.86$ ,  $\tan 31^\circ \approx 0.60$ )

24. 如图,  $AB$  与  $\odot O$  相切于点  $C$ ,  $OA$ ,  $OB$  分别交  $\odot O$  于点  $D$ ,  $E$ ,  $CD = CE$ .



(1) 求证:  $OA = OB$ ;

(2) 已知  $AB = 4\sqrt{3}$ ,  $OA = 4$ , 求阴影部分的面积.

25. 已知抛物线  $y = ax^2 + bx + 4$  与  $x$  轴相交于点  $A(1, 0)$ ,  $B(4, 0)$ , 与  $y$  轴相交于点  $C$ .

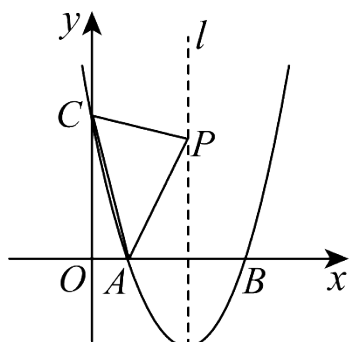


图1

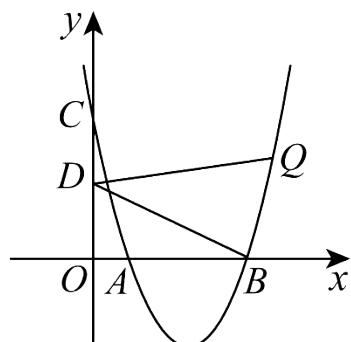
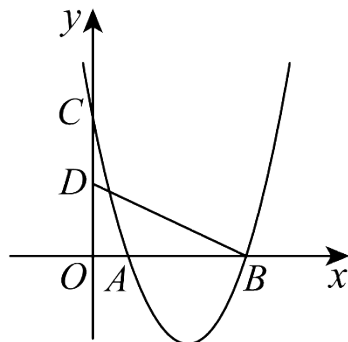


图2



备用图

(1) 求抛物线的表达式;

(2) 如图1, 点  $P$  是抛物线的对称轴  $l$  上的一个动点, 当  $\triangle PAC$  的周长最小时, 求  $\frac{PA}{PC}$  的值;

(3) 如图2, 取线段  $OC$  的中点  $D$ , 在抛物线上是否存在点  $Q$ , 使  $\tan \angle QDB = \frac{1}{2}$ ? 若存在, 求出点  $Q$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

26. 在直角坐标系中, 我们不妨将横坐标, 纵坐标均为整数的点称之为“中国结”.

(1) 求函数  $y = \sqrt{3}x + 2$  的图像上所有“中国结”的坐标;

(2) 求函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ,  $k$  为常数) 的图像上有且只有两个“中国结”, 试求出常数  $k$  的值与相应“中国结”的坐标;

(3) 若二次函数  $y = (k^2 - 3k + 2)x^2 + (2k^2 - 4k + 1)x + k^2 - k$  ( $k$  为常数) 的图像与  $x$  轴相交得到两个不同的“中国结”, 试问该函数的图像与  $x$

轴所围成的平面图形中（含边界），一共包含有多少个“中国结”？

## 参考答案

1. 答案：B

解析：-2024的相反数是2024，

故选：B.

2. 答案：B

解析：A、不是轴对称图形，也不是中心对称图形，不合题意；

B、是轴对称图形，不是中心对称图形，符合题意；

C、不是轴对称图形，也不是中心对称图形，不合题意；

D、不是轴对称图形，是中心对称图形，不合题意.

故选：B.

3. 答案：C

解析：A、 $(-a)^2 = a^2$ ，故本选项计算错误，不符合题意；

B、 $2a^2 - a^2 = a^2$ ，故本选项计算错误，不符合题意；

C、 $a^2 \cdot a = a^3$ ，故本选项计算正确，符合题意；

D、 $(a-1)^2 = a^2 - 2a + 1$ ，故本选项计算错误，不符合题意；

故选：C.

4. 答案：C

解析：1360000000用科学记数法表示为 $1.36 \times 10^9$ .

故选：C

5. 答案：C

解析：因为直线 $m \parallel$  直线 $n$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ，

所以 $\angle ABC = \angle 1 = 40^\circ$ .

因为 $AC \perp AB$ ，

所以 $\angle BAC = 90^\circ$ ，

所以 $\angle 2 = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ .

故选C.

6. 答案：D

解析： $\frac{2}{x-3} = \frac{1}{x}$

等号左右两边同乘  $x(x-3)$  化简得:  $2x=x-3$

移项并合并同类项得:  $x=-3$

检验: 当  $x=-3$  时,  $x(x-3)=18 \neq 0$ ,

故  $x=-3$  是原分式方程的解.

故选D

7. 答案: B

解析:  $\because \angle BAC = 54^\circ$ ,

$\therefore$  由圆周角定理得:  $\angle BOC = 2\angle BAC = 108^\circ$ ,

故选: B.

8. 答案: B

解析: 已知点  $A(1, 3)$  向左平移2个单位, 再向下平移4个单位得到点  $B$ ,

根据向左平移横坐标减, 向下平移纵坐标减的平移规律可得,

点  $B$  的横坐标为  $1-2=-1$ , 纵坐标为  $3-4=-1$ ,

所以  $B$  的坐标为  $(-1, -1)$ .

故选B.

9. 答案: B

解析: 在  $\triangle ABC$  中,  $\because \angle B=30^\circ, \angle C=90^\circ$ ,

$\therefore \angle BAC=180^\circ-\angle B-\angle C=60^\circ$ ,

由作图可知  $MN$  为  $AB$  的中垂线,

$\therefore DA=DB$ ,

$\therefore \angle DAB=\angle B=30^\circ$ ,

$\therefore \angle CAD=\angle BAC-\angle DAB=30^\circ$ ,

故选B.

10. 答案: BD

解析: A、由函数图象得, 抛物线开口向下, 故  $a < 0$ , 故A错误;

B、图象与  $y$  轴的交点在原点上方, 故  $c > 0$ , 故B正确;

C、因为抛物线和  $x$  轴有两个交点, 故  $b^2 - 4ac > 0$ , 故C错误.

D、当  $x=3$  时,  $y=9a+3b+c=0$ , 故D正确;

故选: BD.



11. 答案：1

解析：0整数，是有理数； $\frac{22}{7}$ 是分数，是有理数；-0.101001是有限小数，是有理数；

$\pi$ 是无限不循环小数，是无理数； $\sqrt[3]{8}=2$ 是有理数，

所以无理数有1个.

故答案为：1.

12. 答案： $x \geq -3$

解析：由题意得， $x+3 \geq 0$ ，

解得： $x \geq -3$ .

故答案为： $x \geq -3$ .

13. 答案：(2, 5)

解析： $\because$ 抛物线 $y=3(x-2)^2+5$ ，

$\therefore$ 顶点坐标为：(2, 5).

故答案为(2, 5).

14. 答案：-1

解析：由题意，将 $x=3$ 代入方程 $x^2-kx-12=0$ 得： $3^2-3k-12=0$ ，

解得 $k=-1$ ，

故答案为：-1.

15. 答案：80

解析：在 $\triangle O$ 中，

$$\angle BOC = 2\angle A = 2 \times 60^\circ = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle ODC = \angle BOC - \angle OCD = 120^\circ - 40^\circ = 80^\circ$$

故答案为：80.

16. 答案：2.4

解析： $\because AD$ 平分 $\angle BAC$ ， $\angle C=90^\circ$ ， $DE \perp AB$ ， $DE=1.6$ ，

$$\therefore CD = DE = 1.6,$$

$$\because BC = 4,$$

$$\therefore BD = BC - CD = 4 - 1.6 = 2.4,$$

故答案为：2.4.

17. 答案：7

解析： 
$$\begin{cases} 5x+2 > 3(x-1) \text{①} \\ \frac{1}{2}x-1 \leq 7-\frac{3}{2}x \text{②} \end{cases},$$

由①得：  $5x-3x > -3-2,$

$\therefore 2x > -5,$

解得：  $x > -\frac{5}{2};$

由②得：  $x-2 \leq 14-3x,$

整理得：  $4x \leq 16,$

解得：  $x \leq 4,$

$\therefore$ 不等式组的解集为：  $-\frac{5}{2} < x \leq 4,$

$\therefore$ 不等式组的整数解为：  $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4;$

$\therefore -2+(-1)+0+1+2+3+4=7,$

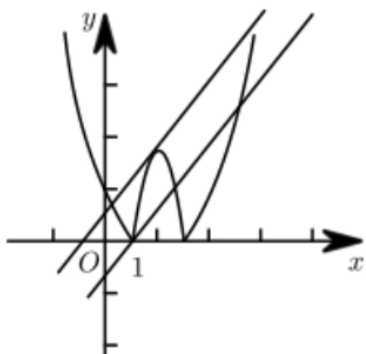
故答案为： 7.

18. 答案：  $-1$  或  $-\frac{3}{4}$

解析：  $|x^2-4x+3|=x+t$  的根的个数即函数  $y=|x^2-4x+3|$  与  $y=x+t$  的图象的交点个数

,

由题意作函数  $y=|x^2-4x+3|$  的图象如图：



结合图象可知，

当  $y=x+t$  过点  $(1,0)$  或与  $y=-x^2+4x-3$  相切时，两函数图象有三个交点，

将  $(1,0)$  代入  $y=x+t$  得  $t=-1,$

联立  $y=x+t$  和  $y=-x^2+4x-3$  得：  $-x^2+3x-3-t=0,$

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/485023202120011142>