

## 曲靖市 2022-2023 学年秋季学期教学质量监测

## 九年级数学试题卷

(全卷三个大题,共 24 个小题,共 6 页;满分 100 分,考试时间 120 分钟)

## 注意事项:

1. 本卷满分 100 分,考试时间为 120 分钟.答题前,先将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上,并将准考证号条形码粘贴在答题卡的指定位置.
2. 选择题的作答:每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑.写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域无效.
3. 非选择题的作答:用签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内.写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域无效.
4. 考试结束后,请将本试题卷和答题卡一并上交.

## 一. 选择题(本大题共 12 个小题,每小题只有一个正确选项,每小题 3 分,共 36 分)

1. 一元二次方程  $x^2 - 2x = 0$  的解为 ( )  
A.  $x=2$  B.  $x_1=0, x_2=2$   
C.  $x_1=0, x_2=-2$  D.  $x=-2$
2. 在平面直角坐标系中,点  $(3, 5)$  关于原点对称点的坐标是 ( )  
A.  $(3, 5)$  B.  $(-3, 5)$   
C.  $(-3, -5)$  D.  $(3, -5)$
3. 下列事件中是必然事件的是 ( )  
A. 随机翻到一本书的某页,这页的页码是奇数  
B. 从正整数中任意选出 3 个数作为边,拼成一个三角形  
C. 明天太阳从东方升起  
D. 购买 1 张彩票,中奖
4. 将抛物线  $y = -x^2$  向右平移 3 个单位后,得到的抛物线的解析式是 ( )  
A.  $y = -(x+3)^2$  B.  $y = -(x-3)^2$   
C.  $y = -x^2 + 3$  D.  $y = -x^2 - 3$

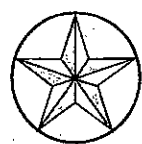
5. 利用圆内接正多边形,可以设计出非常有趣的图案.下列图案中,是中心对称图形,但不是轴对称图形的是 ( )



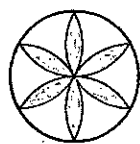
A



B

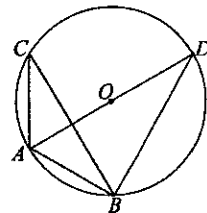


C



D

6. 如图,  $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ,  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=120^\circ$ ,  $AD$  为  $\odot O$  的直径,  $AD=8$ , 那么  $AB$  的值为 ( )



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

7. 某服装厂四月份生产服装 40 万套,第二季度共生产服装 162 万套.设该厂五、六月份平均每月的增长率为  $x$ ,那么  $x$  满足的方程是 ( )

- A.  $40(1+x)^2=162$
- B.  $40+40(1+x)+40(1+2x)=162$
- C.  $40(1+2x)=162$
- D.  $40+40(1+x)+40(1+x)^2=162$

8. 下列说法中,正确的是 ( )

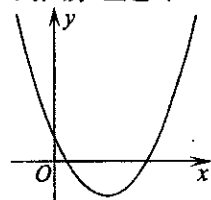
- A. 弦是直径
- B. 半圆是弧
- C. 过圆心的线段是直径
- D. 平分弦的直径垂直于弦

9. 已知一个等腰三角形的两边长分别是方程  $x^2 - 6x + 8 = 0$  的两个根,则该三角形的周长是 ( )

- A. 10
- B. 8
- C. 8 或 10
- D. 6 或 10

10. 二次函数  $y = a(x-m)^2 + n$  的图象如图,则一次函数  $y = mx + n$  的图象经过 ( )

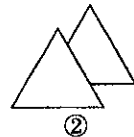
- A. 第一、二、三象限
- B. 第一、二、四象限
- C. 第二、三、四象限
- D. 第一、三、四象限



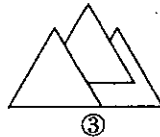
11. 用相同大小的等边三角形纸片玩叠纸游戏,可将纸片按如图所示的规律叠放,其中第①个图案有 3 个  $60^\circ$  的角,第②个图案有 7 个  $60^\circ$  的角,第③个图案有 10 个  $60^\circ$  的角,第④个图案有 14 个  $60^\circ$  的角, ..., 按此规律排列下去,则第⑧个图案中  $60^\circ$  的角的个数为 ( )



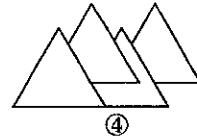
①



②



③



④

...

- A. 21
- B. 24
- C. 28
- D. 31

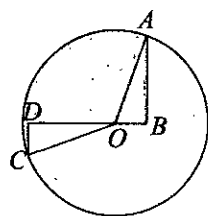
12. 如图,  $\odot O$  的半径为 2, 点  $A, C$  在  $\odot O$  上, 线段  $BD$  经过  $\odot O$ ,  $\angle ABD = \angle CDB = 90^\circ$ ,  $\angle AOC = 150^\circ$ ,  $AB = \sqrt{3}$ ,  $CD = 1$ , 则图中阴影部分的面积为 ( )

A.  $\frac{8}{3}\pi$

B.  $\frac{2}{3}\pi$

C.  $2\pi$

D.  $\frac{5}{3}\pi$

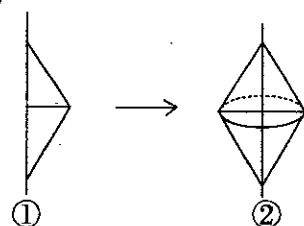


## 二. 填空题 (本大题共 6 个小题, 每个小题 3 分, 共 18 分)

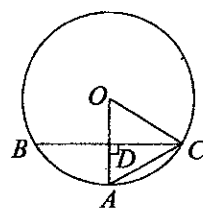
13.  $|-2023|$  的倒数是 \_\_\_\_\_.

14. 已知  $x = -1$  是一元二次方程  $2 + ax^2 + bx = 3$  的一个根, 则  $a - b =$  \_\_\_\_\_.

15. 如图, 从图①得到图②是由 \_\_\_\_\_ 关系得到的图形. (填“平移”、“轴对称”或“旋转”)



第 15 题图



第 18 题图

16. 已知抛物线  $y = ax^2 - 3x + a^2 - 4$  经过坐标原点, 且开口向下, 则实数  $a$  的值为 \_\_\_\_\_.

17. 已知圆锥的底面半径为 20cm, 母线长为 30cm, 则圆锥的侧面积为 \_\_\_\_\_.

18. 如图, 在  $\odot O$  中, 弦  $BC$  垂直平分半径  $OA$ , 垂足为  $D$ , 点  $M$  在  $\odot O$  上, 不与  $A, B$  重合, 连接  $OC, AC$ , 则  $\angle AMB =$  \_\_\_\_\_.

## 三. 解答题 (本大题共 6 个小题, 共 46 分)

19. (本小题满分 6 分) 用适当的方法解下列方程.

(1)  $x(x - 3) = x - 3$

(2)  $x^2 + 3x - 1 = 0$

20. (本小题满分 7 分) 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - 2(k-1)x + k^2 = 0$  有两个实数根.

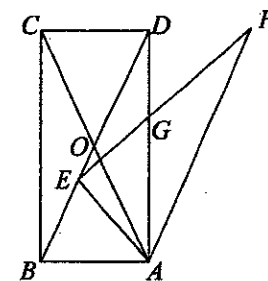
(1) 求  $k$  的取值范围;

(2) 当  $k = -1$  时, 原方程有两个实数根  $x_1, x_2$ , 求  $x_1^2 + x_2^2$  的值.

21. (本小题满分 8 分) 在矩形  $ABCD$  中, 对角线  $AC, BD$  交于点  $O$ , 把  $\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针旋转, 使点  $B$  刚好落在线段  $BD$  上的点  $E$  处, 点  $C$  旋转至点  $F$  处,  $EF$  交  $AD$  于点  $G$ .

(1) 求证:  $\triangle DEG$  为等腰三角形;

(2) 试判断  $BD$  与  $AF$  的关系, 并说明理由.

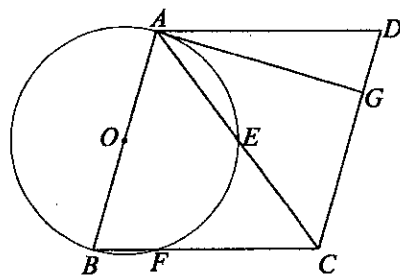


22. (本小题满分8分) 在不透明的袋子里装有2个红球和1个蓝球, 红球和蓝球除颜色外其余都完全相同.

- (1) 从袋子中一次摸出两个球, 请用画树状图或列表的方法, 求摸出的两个球是一红一蓝的概率;
- (2) 若再向袋中放入若干个同样的蓝球, 搅拌均匀后, 使从袋中摸出一个蓝球的概率为  $\frac{3}{4}$ , 求后来放入袋中蓝球的个数.

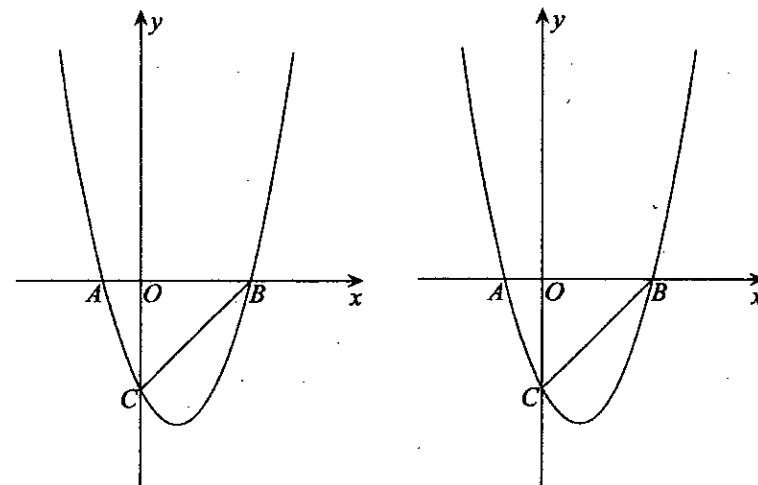
23. (本小题满分8分) 如图, 在菱形  $ABCD$  中,  $AC$  为菱形的一条对角线, 以  $AB$  为直径作  $\odot O$ , 交  $AC$  于点  $E$ , 交  $BC$  于点  $F$ ,  $G$  为  $CD$  边上一点, 且  $BF=DG$ .

- (1) 求证:  $AG$  为  $\odot O$  的切线;
- (2) 若  $AE = \frac{5}{2}$ ,  $CF=3$ , 求  $\odot O$  的半径.



24. (本小题满分9分) 已知抛物线  $y=x^2+bx+c$  与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$ ,  $B(3, 0)$  两点, 与  $y$  轴交于点  $C$ , 连接  $BC$ .

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 在抛物线上是否存在点  $M$ , 使得  $B, C$  两点到直线  $AM$  的距离相等, 如果存在, 求出点  $M$  的坐标, 如果不存在, 请说明理由;
- (3) 点  $P$  为  $x$  轴上一动点, 以  $P$  为旋转中心, 把线段  $BC$  逆时针旋转  $90^\circ$ , 得到线段  $GH$ , 其中点  $B$  的对应点为点  $G$ , 当抛物线的对称轴刚好经过  $GH$  中点时, 求此时点  $P$  的坐标.



(备用图)

