

## 2022年广西柳州市城中区中考数学一模试卷

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，满分36分，在每个小题给出的四个选项中，只有一

1.（3分）下列方程中，关于 $x$ 的一元二次方程的是（ ）

- A.  $x + \frac{1}{x} = 2$       B.  $3x^3 = 1$       C.  $2x^2 - x = 1$       D.  $xy = 4$

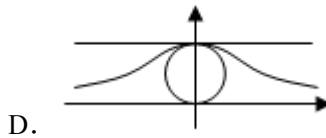
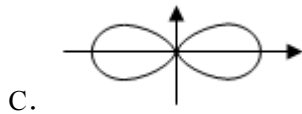
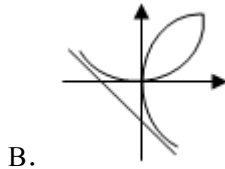
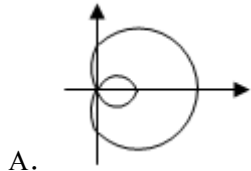
2.（3分）一元二次方程 $2x^2 + 5x = 6$ 的二次项系数、一次项系数、常数项分别是（ ）

- A. 2, 5, 6      B. 5, 2, 6      C. 2, 5, -6      D. 5, 2, -6

3.（3分）已知 $m$ 是一元二次方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的一个根，则 $2020 - m^2 + 3m$ 的值为（ ）

- A. 2020      B. 2021      C. 2019      D. -2020

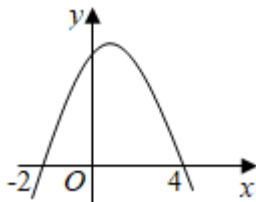
4.（3分）数学世界奇妙无穷，其中曲线是微分几何的研究对象之一，下列数学曲线既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



5.（3分）下列说法正确的是（ ）

- A. 为了解人造卫星的设备零件的质量情况，应选择抽样调查  
B. 了解九年级（1）班同学的视力情况，应选择全面调查  
C. 购买一张体育彩票中奖是不可能事件  
D. 抛掷一枚质地均匀的硬币刚好正面朝上是必然事件

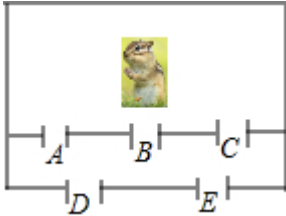
6.（3分）如图，二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 $x$ 轴相交于 $(-2, 0)$ 和 $(4, 0)$ 两点，当函数值 $y < 0$ 时，自变量 $x$ 的取值范围是（ ）



- A.  $x < -2$       B.  $x > 4$       C.  $-2 < x < 4$       D.  $x < -2$  或  $x > 4$

7.（3分）浙教版九年级上册课本第41页中的一道题如图所示，请你仔细阅读后认真解答。你的答案是（ ）

笼子里关着一只小松鼠（如图），笼子的主人决定把小松鼠放归大自然，将笼子所有的门都打开。松鼠要先经过第一道门（ $A$ ， $B$ ，或 $C$ ），再经过第二道门（ $D$ 或 $E$ ）才能出去。问松鼠走出笼子的路线（经过的两道门）有多少种不同的可能？

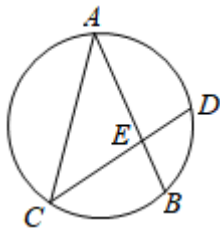


- A. 12                      B. 6                      C. 5                      D. 2

8. （3分）已知  $OA=4$ ，以  $O$  为圆心， $r$  为半径作  $\odot O$ 。若使点  $A$  在  $\odot O$  内，则  $r$  的值可以是（    ）

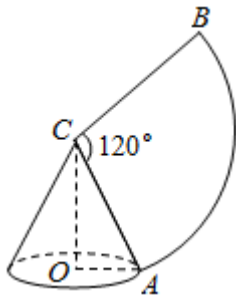
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

9. （3分）如图，两条弦  $AB$ ， $CD$  相交于点  $E$ ，且弧  $AD$  等于弧  $CB$ ， $\angle C=50^\circ$ ，则  $\angle CEB$  的度数为（    ）



- A.  $50^\circ$                       B.  $80^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $100^\circ$

10. （3分）如图，圆锥侧面展开得到扇形，此扇形半径  $CA=6$ ，圆心角  $\angle ACB=120^\circ$ ，则此圆锥高  $OC$  的长度是（    ）



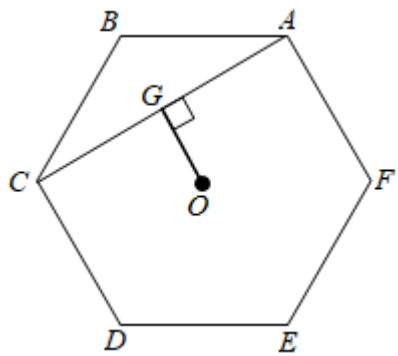
- A. 2                      B.  $2\sqrt{10}$                       C.  $4\sqrt{2}$                       D.  $4\sqrt{3}$

11. （3分）服装店将进价为每件 100 元的服装按每件  $x$  ( $x>100$ ) 元出售，每天可销售  $(200-x)$  件，若想获得最大利润，则  $x$  应定为（    ）

- A. 150 元                      B. 160 元                      C. 170 元                      D. 180 元

12. （3分）如图是一位同学从照片上剪切下来的海上日出时的画面，“图上”太阳与海平线交于  $A$ ， $B$  两点，他测得“图上”圆的半径为 10 厘米， $AB$

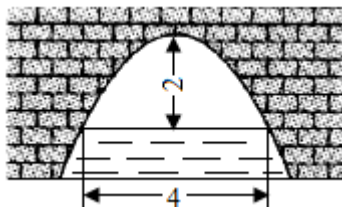




三、解答题（共 8 小题，满分 66 分，在草稿纸，试卷上答题无效）.

19. （6 分）用适当方法解下列方程： $x^2 - 9 = 0$ .

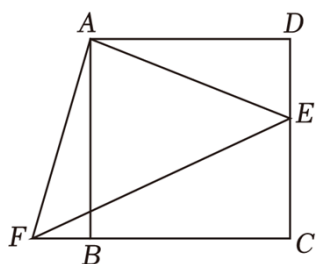
20. （6 分）如图，一抛物线型拱桥，当拱顶到水面的距离为 2 米时，水面宽度为 4 米；那么当水位下降 1 米后，水面的宽度为多少米？



21. （8 分）如图，点  $E$  是正方形  $ABCD$  的边  $DC$  上一点，把  $\triangle ADE$  绕点  $A$  顺时针旋转到  $\triangle ABF$  的位置，连接  $EF$ .

(1) 求证： $\triangle AEF$  是等腰直角三角形；

(2) 若四边形  $AECF$  的面积为 25， $DE=2$ ，求  $EF$  的长.



22. （8 分）开发商准备以每平方米 20000 元价格出售某楼盘，为遵循政府有关房地产的调控政策，开发商经过两次下调销售价格后，决定以每平方米 16200 元的价格销售.

(1) 求平均每次下调的百分率；

(2) 房产销售经理向开发商建议：先公布下调 5%，再下调 15%，这样更有吸引力，请问房产销售经理的方案对购房者是否更优惠？为什么？

23. （8 分）我市就“网络直播课”的满意度进行了随机在线问卷调查，调查结果分为四类： $A$ . 非常满意； $B$ . 满意； $C$ . 一般； $D$ . 不满意，将收集到的信息进行了统计，绘制成如下不完整的统计表（如下所示）.

频数分布统计表：

类别	频数	频率
$A$	60	$n$
$B$	$m$	0.4
$C$	90	0.3

$D$	30	0.1
-----	----	-----

请你根据统计图表所提供的信息解答下列问题:

(1)  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 若该校共有学生 3000 人, 请你根据上述调查结果, 估计该校对“网络直播课”满意度为  $A$  类和  $B$  类的学生共有多少人.

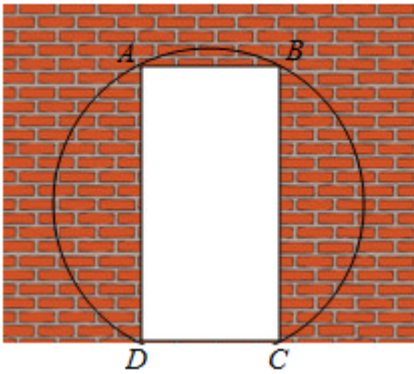
(3) 为改进教学, 学校决定从选填结果是  $D$  类的学生中, 选取甲、乙、丙、丁四人, 随机抽取两名同学参与网络座谈会, 求甲、乙两名同学同时被抽中的概率.

24. (10 分) 如图一面墙上有一个矩形门  $ABCD$  现要打掉部分墙体将它改为一个圆弧形门, 在圆内接矩形  $ABCD$  中,  $AD = \sqrt{3}m$ ,  $CD = 1m$ .

(1) 求此圆弧形门所在圆的半径是多少  $m$ ?

(2) 求要打掉墙体的面积是多少  $m^2$ ?

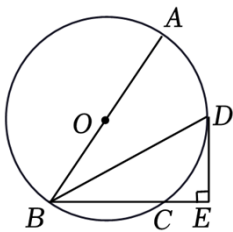
( $\pi \approx 3.1$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.7$ , 结果精确到  $1m^2$ )



25. (10 分) 如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $BD$  平分  $\angle ABC$ ,  $DE \perp BC$ , 垂足为  $E$ .

(1) 求证:  $DE$  是  $\odot O$  的切线;

(2) 若  $CE = 2$ ,  $DE = 4$ , 求  $\odot O$  的半径.



26. (10 分) 如图 1, 二次函数  $y = a(x+3)(x-4)$  图象交坐标轴于点  $A$ ,  $B(0, -2)$ . 点  $P$  为线段  $OA$  上一动点.

(1) 求二次函数  $y = a(x+3)(x-4)$  的表达式;

(2) 过点  $P$  作  $PQ \perp x$  轴分别交线段  $AB$ 、抛物线于点  $Q$  和点  $C$ , 求线段  $CQ$  的最大值;

(3) 如图 2, 将线段  $PB$  绕点  $P$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到线段  $PD$ . 当点  $D$  在抛物线上时, 求点  $P$  的坐标.

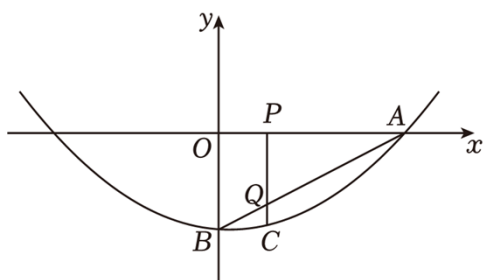


图 1

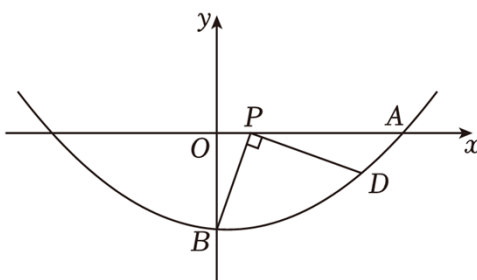


图 2

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，满分 36 分，在每个小题给出的四个选项中，只有一

1. （3 分）下列方程中，关于  $x$  的一元二次方程的是（ ）

- A.  $x + \frac{1}{x} = 2$       B.  $3x^3 = 1$       C.  $2x^2 - x = 1$       D.  $xy = 4$

【解答】解：A. 是分式方程，不是整式方程，不是一元二次方程，故本选项不符合题意；  
B. 是一元三次方程，不是一元二次方程，故本选项不符合题意；  
C. 是一元二次方程，故本选项符合题意；  
D. 是二元二次方程，不是一元二次方程，故本选项不符合题意；  
故选：C.

2. （3 分）一元二次方程  $2x^2 + 5x = 6$  的二次项系数、一次项系数、常数项分别是（ ）

- A. 2, 5, 6      B. 5, 2, 6      C. 2, 5, -6      D. 5, 2, -6

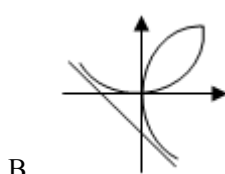
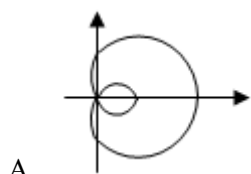
【解答】解：方程整理得： $2x^2 + 5x - 6 = 0$ ，  
则方程的二次项系数、一次项系数、常数项分别是 2, 5, -6，  
故选：C.

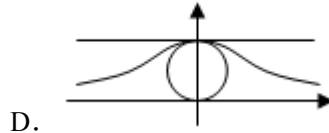
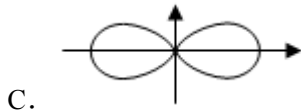
3. （3 分）已知  $m$  是一元二次方程  $x^2 - 3x + 1 = 0$  的一个根，则  $2020 - m^2 + 3m$  的值为（ ）

- A. 2020      B. 2021      C. 2019      D. -2020

【解答】解： $\because m$  是一元二次方程  $x^2 - 3x + 1 = 0$  的一个根，  
 $\therefore m^2 - 3m + 1 = 0$ ，  
即  $m^2 - 3m = -1$ ，  
 $\therefore 2020 - m^2 + 3m = 2020 - (m^2 - 3m)$   
 $= 2020 + 1$   
 $= 2021$ .  
故选：B.

4. （3 分）数学世界奇妙无穷，其中曲线是微分几何的研究对象之一，下列数学曲线既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）





【解答】解：A. 是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项不合题意；

B. 是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项不合题意；

C. 既是中心对称图形，也是轴对称图形，符合题意；

D. 是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项不合题意.

故选：C.

5. (3分) 下列说法正确的是 ( )

A. 为了解人造卫星的设备零件的质量情况，应选择抽样调查

B. 了解九年级(1)班同学的视力情况，应选择全面调查

C. 购买一张体育彩票中奖是不可能事件

D. 抛掷一枚质地均匀的硬币刚好正面朝上是必然事件

【解答】解：A、为了解人造卫星的设备零件的质量情况，应选择全面调查，本选项说法错误，不符合题意；

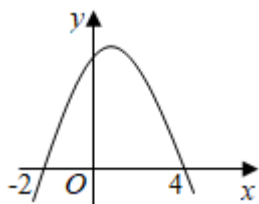
B、了解九年级(1)班同学的视力情况，应选择全面调查，本选项说法正确，符合题意；

C、购买一张体育彩票中奖是随机事件，本选项说法错误，不符合题意；

D、抛掷一枚质地均匀的硬币刚好正面朝上是随机事件，本选项说法错误，不符合题意；

故选：B.

6. (3分) 如图，二次函数  $y=ax^2+bx+c$  的图象与  $x$  轴相交于  $(-2, 0)$  和  $(4, 0)$  两点，当函数值  $y<0$  时，自变量  $x$  的取值范围是 ( )



A.  $x < -2$

B.  $x > 4$

C.  $-2 < x < 4$

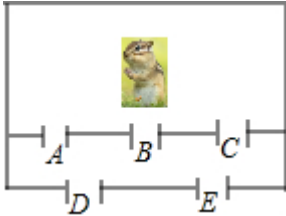
D.  $x < -2$  或  $x > 4$

【解答】解： $\because$ 二次函数  $y=ax^2+bx+c$  的图象与  $x$  轴交于  $(-2, 0)$  和  $(4, 0)$  两点，函数开口向下，  
 $\therefore$ 函数值  $y<0$  时，自变量  $x$  的取值范围是  $x < -2$  或  $x > 4$ ,

故选：D.

7. (3分) 浙教版九年级上册课本第41页中的一道题如图所示，请你仔细阅读后认真解答. 你的答案是 ( )

笼子里关着一只小松鼠（如图），笼子的主人决定把小松鼠放归大自然，将笼子所有的门都打开．松鼠要先经过第一道门（ $A$ ， $B$ ，或 $C$ ），再经过第二道门（ $D$ 或 $E$ ）才能出去．问松鼠走出笼子的路线（经过的两道门）有多少种不同的可能？



- A. 12                      B. 6                      C. 5                      D. 2

**【解答】**解：∵第一道门有  $A$ ， $B$ ， $C$  三个出口，

∴出第一道门有三种选择，

又∵第二道门有  $D$ 、 $E$  两个出口，

∴出第二道门有两种选择，

∴松鼠走出笼子的路线有 6 种选择，分别为： $AD$ 、 $AE$ 、 $BD$ 、 $BE$ 、 $CD$ 、 $CE$ ．

故选： $B$ ．

8. （3分）已知  $OA=4$ ，以  $O$  为圆心， $r$  为半径作  $\odot O$ ．若使点  $A$  在  $\odot O$  内，则  $r$  的值可以是（    ）
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

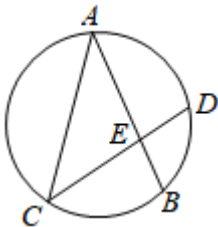
**【解答】**解：∵已知  $OA=4$ ，以  $O$  为圆心， $r$  为半径作  $\odot O$ ．若使点  $A$  在  $\odot O$  内，

∴点  $A$  到圆心的距离应该小于圆的半径，

∴圆的半径应该大于 4．

故选： $D$ ．

9. （3分）如图，两条弦  $AB$ ， $CD$  相交于点  $E$ ，且弧  $AD$  等于弧  $CB$ ， $\angle C=50^\circ$ ，则  $\angle CEB$  的度数为（    ）



- A.  $50^\circ$                       B.  $80^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $100^\circ$

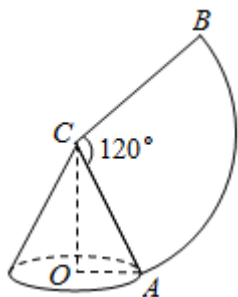
**【解答】**解：∵ $\widehat{AD}=\widehat{CB}$ ， $\angle C=50^\circ$ ，

∴ $\angle C=\angle A=50^\circ$ ，

∴ $\angle CEB=\angle A+\angle C=50^\circ+50^\circ=100^\circ$ ．

故选：D.

10. (3分) 如图，圆锥侧面展开得到扇形，此扇形半径  $CA=6$ ，圆心角  $\angle ACB=120^\circ$ ，则此圆锥高  $OC$  的长度是 ( )



- A. 2                      B.  $2\sqrt{10}$                       C.  $4\sqrt{2}$                       D.  $4\sqrt{3}$

**【解答】**解：设圆锥底面圆的半径为  $r$ ，

$$\because AC=6, \angle ACB=120^\circ,$$

$$\therefore l_{\widehat{AB}} = \frac{120\pi \times 6}{180} = 2\pi r,$$

$$\therefore r=2, \text{ 即: } OA=2,$$

在  $\text{Rt}\triangle AOC$  中， $OA=2$ ， $AC=6$ ，根据勾股定理得， $OC=\sqrt{AC^2-OA^2}=4\sqrt{2}$ ，

故选：C.

11. (3分) 服装店将进价为每件 100 元的服装按每件  $x$  ( $x>100$ ) 元出售，每天可销售  $(200-x)$  件，若想获得最大利润，则  $x$  应定为 ( )

- A. 150 元                      B. 160 元                      C. 170 元                      D. 180 元

**【解答】**解：设获得的利润为  $y$  元，由题意得：

$$y = (x - 100)(200 - x)$$

$$= -x^2 + 300x - 20000$$

$$= -(x - 150)^2 + 2500$$

$$\because a = -1 < 0$$

$\therefore$  当  $x=150$  时， $y$  取得最大值 2500 元.

故选：A.

12. (3分) 如图是一位同学从照片上剪切下来的海上日出时的画面，“图上”太阳与海平线交于  $A$ ， $B$  两点，他测得“图上”圆的半径为 10 厘米， $AB=16$  厘米. 若从目前太阳所处位置到太阳完全跳出海平面的时间为 16 分钟，则“图上”太阳升起的速度为 ( )

---

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/898067132101006103>