

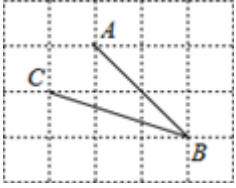
云南省临沧市临翔区 2024 届中考联考数学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图，在网格中，小正方形的边长均为 1，点 A, B, C 都在格点上，则 $\angle ABC$ 的正切值是（ ）

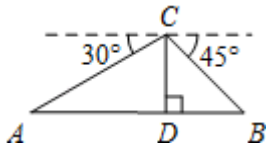


- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

2. 一组数据：3, 2, 5, 3, 7, 5, x，它们的众数为 5，则这组数据的中位数是（ ）

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 7

3. 如图，在热气球 C 处测得地面 A、B 两点的俯角分别为 30° 、 45° ，热气球 C 的高度 CD 为 100 米，点 A、D、B 在同一直线上，则 AB 两点的距离是（ ）

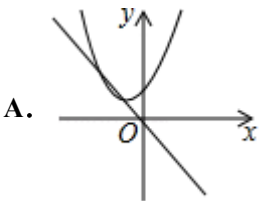
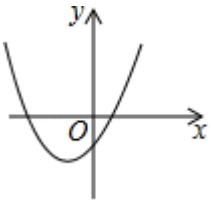


- A. 200 米 B. $200\sqrt{3}$ 米 C. $220\sqrt{3}$ 米 D. $100(\sqrt{3}+1)$ 米

4. 等腰三角形底角与顶角之间的函数关系是（ ）

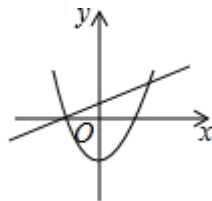
- A. 正比例函数 B. 一次函数 C. 反比例函数 D. 二次函数

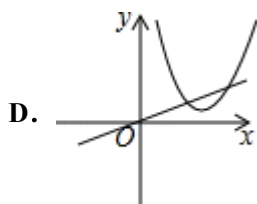
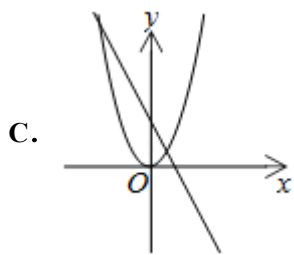
5. 已知 如图是 $y=ax^2+2x-1$ 的图象，那么 $ax^2+2x-1=0$ 的根可能是下列哪幅图中抛物线与直线的交点横坐标（ ）



A.

B.





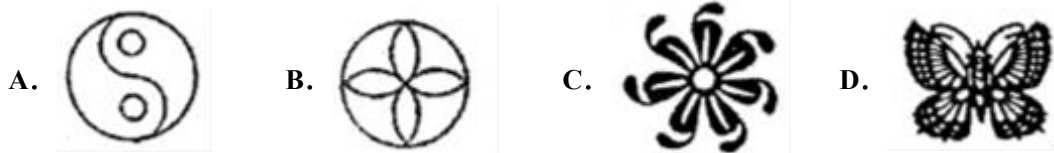
6. 已知点 $P(m,n)$ ，为反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 上一点，当 $-3 \leq n < -1$ 时， m 的取值范围是()

- A. $1 \leq m < 3$ B. $-3 \leq m < -1$ C. $1 < m \leq 3$ D. $-3 < m \leq -1$

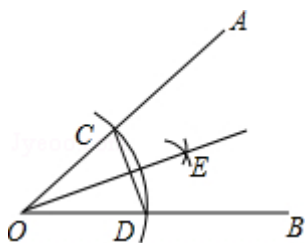
7. (2011•黑河) 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，现有下列结论：① $b^2 - 4ac > 0$ ② $a > 0$ ③ $b > 0$ ④ $c > 0$ ⑤ $9a + 3b + c < 0$ ，则其中结论正确的个数是()

- A、2个 B、3个
C、4个 D、5个

8. 下列图案中，既是中心对称图形，又是轴对称图形的是()



9. 如图，以 $\angle AOB$ 的顶点 O 为圆心，适当长为半径画弧，交 OA 于点 C ，交 OB 于点 D 。再分别以点 C 、 D 为圆心，大于 $\frac{1}{2}CD$ 的长为半径画弧，两弧在 $\angle AOB$ 内部交于点 E ，过点 E 作射线 OE ，连接 CD 。则下列说法错误的是



- A. 射线 OE 是 $\angle AOB$ 的平分线
B. $\triangle COD$ 是等腰三角形
C. C 、 D 两点关于 OE 所在直线对称
D. O 、 E 两点关于 CD 所在直线对称

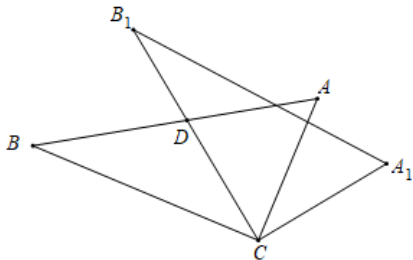
10. 已知 $a^2 - 5 = 2a$ ，代数式 $(a-2)^2 + 2(a+1)$ 的值为()

- A. -11 B. -1 C. 1 D. 11

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

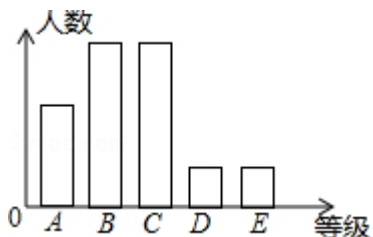
11. 一元二次方程 $x^2=3x$ 的解是：_____.

12. 如图，在 $\triangle ACB$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 为 AB 的中点，将 $\triangle ACB$ 绕点 C 按顺时针方向旋转，当 CB 经过点 D 时得到 $\triangle A_1CB_1$. 若 $AC=6$ ， $BC=8$ ，则 DB_1 的长为_____.



13. 若从 $-3, -1, 0, 1, 3$ 这五个数中随机抽取一个数记为 a ，再从剩下的四个数中任意抽取一个数记为 b ，恰好使关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x - y = b \\ ax + y = 1 \end{cases}$ 有整数解，且点 (a, b) 落在双曲线 $y = -\frac{3}{x}$ 上的概率是_____.

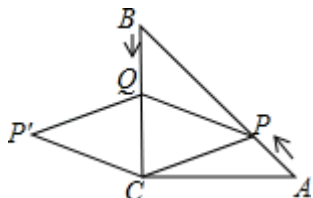
14. 某市对九年级学生进行“综合素质”评价，评价结果分为 A, B, C, D, E 五个等级. 现随机抽取了 500 名学生的评价结果作为样本进行分析，绘制了如图所示的统计图. 已知图中从左到右的五个长方形的高之比为 2: 3: 3: 1: 1，据此估算该市 80000 名九年级学生中“综合素质”评价结果为“A”的学生约为_____人.



15. 已知一组数据 $4, x, 5, y, 7, 9$ 的平均数为 6，众数为 5，则这组数据的中位数是_____.

16. 因式分解： $x^2 - 4 =$ _____.

17. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC=6cm$ ，动点 P 从点 A 出发，沿 AB 方向以每秒 $\sqrt{2} cm$ 的速度向终点 B 运动；同时，动点 Q 从点 B 出发沿 BC 方向以每秒 $1cm$ 的速度向终点 C 运动，将 $\triangle PQC$ 沿 BC 翻折，点 P 的对应点为点 P' ，设 Q 点运动的时间为 t 秒，若四边形 $QP'CP$ 为菱形，则 t 的值为_____.



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 某校组织了一次初三科技小制作比赛，有 A, B, C, D 四个班共提供了 100 件参赛作品. C 班提供的参赛作品的获奖率为 50%，其他几个班的参赛作品情况及获奖情况绘制在下列图 1 和图 2 两幅尚不完整的统计图中.

各班参赛作品是的统计图

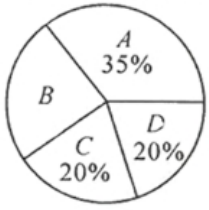


图1

各班获奖作品数统计图

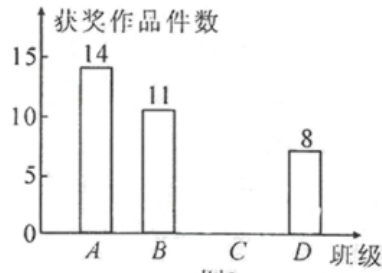


图2

(1) B 班参赛作品有多少件?

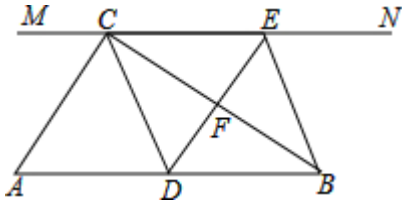
(2) 请你将图②的统计图补充完整;

(3) 通过计算说明, 哪个班的获奖率高?

(4) 将写有 A, B, C, D 四个字母的完全相同的卡片放入箱中, 从中一次随机抽出两张卡片, 求抽到 A, B 两班的概率.

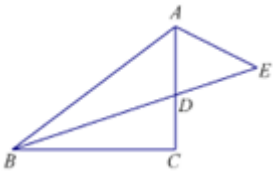
19. (5分) 先化简, 再求值: $\frac{a-b}{a+2b} \div \frac{a^2-b^2}{a^2+4ab+4b^2} - 1$, 其中 $a=2\sin 60^\circ - \tan 45^\circ$, $b=1$.

20. (8分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 过点 C 的直线 $MN \parallel AB$, D 为 AB 边上一点, 过点 D 作 $DE \perp BC$, 交直线 MN 于 E, 垂足为 F, 连接 CD、BE. 求证: $CE=AD$; 当 D 在 AB 中点时, 四边形 BECD 是什么特殊四边形? 说明理由; 若 D 为 AB 中点, 则当 $\angle A =$ _____ 时, 四边形 BECD 是正方形.



21. (10分) 先化简, 再求值: $\left(1 - \frac{5}{x+2}\right) \div \frac{x^2-6x+9}{x+2}$, 其中 $x=-5$

22. (10分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=3$, $BC=4$, $\angle ABC$ 的平分线交边 AC 于点 D, 延长 BD 至点 E, 且 $BD=2DE$, 连接 AE.



(1) 求线段 CD 的长; (2) 求 $\triangle ADE$ 的面积.

23. (12分) 如图, 在顶点为 P 的抛物线 $y=a(x-h)^2+k$ ($a \neq 0$) 的对称轴 l 的直线上取点 A $(h, k + \frac{1}{4a})$

), 过 A 作 $BC \perp l_1$ 交抛物线于 B、C 两点 (B 在 C 的左侧), 点和点 A 关于点 P 对称, 过 A 作直线 $m \perp l_1$. 又分别过点 B, C 作直线 $BE \perp m$ 和 $CD \perp m$, 垂足为 E, D. 在这里, 我们把点 A 叫此抛物线的焦点, BC 叫此抛物线的直径, 矩形 BCDE 叫此抛物线的焦点矩形.

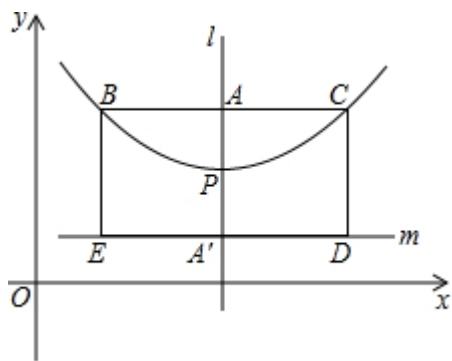
(1) 直接写出抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2$ 的焦点坐标以及直径的长.

(2) 求抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{17}{4}$ 的焦点坐标以及直径的长.

(3) 已知抛物线 $y = a(x-h)^2 + k$ ($a \neq 0$) 的直径为 $\frac{3}{2}$, 求 a 的值.

(4) ①已知抛物线 $y = a(x-h)^2 + k$ ($a \neq 0$) 的焦点矩形的面积为 2, 求 a 的值.

②直接写出抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{17}{4}$ 的焦点矩形与抛物线 $y = x^2 - 2mx + m^2 + 1$ 公共点个数分别是 1 个以及 2 个时 m 的值.



24. (14 分) 解不等式组 $\begin{cases} 4 - 3(x - 2) < 5 - 2x \\ \frac{x - 3}{4} \geq x - 6 \end{cases}$ 并写出它的整数解.

参考答案

一、选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 满分 30 分)

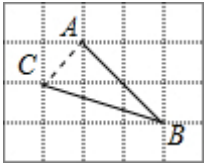
1、A

【解析】

分析: 连接 AC, 根据勾股定理求出 AC、BC、AB 的长, 根据勾股定理的逆定理得到 $\triangle ABC$ 是直角三角形, 根据正切的定义计算即可.

详解:

连接 AC,



由网格特点和勾股定理可知，

$$AC = \sqrt{2}, AB = 2\sqrt{2}, BC = \sqrt{10},$$

$$AC^2 + AB^2 = 10, BC^2 = 10,$$

$$\therefore AC^2 + AB^2 = BC^2,$$

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形，

$$\therefore \tan \angle ABC = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{2}.$$

点睛：考查的是锐角三角函数的定义、勾股定理及其逆定理的应用，熟记锐角三角函数的定义、掌握如果三角形的三边长 a, b, c 满足 $a^2 + b^2 = c^2$ ，那么这个三角形就是直角三角形是解题的关键。

2、C

【解析】

分析：众数是指一组数据中出现次数最多的那个数据，一组数据可以有多个众数，也可以没有众数；中位数是指将数据按大小顺序排列起来形成一个数列，居于数列中间位置的那个数据。根据定义即可求出答案。

详解： \because 众数为 5， $\therefore x = 5$ ， \therefore 这组数据为：2, 3, 3, 5, 5, 5, 7， \therefore 中位数为 5， 故选 C。

点睛：本题主要考查的是众数和中位数的定义，属于基础题型。理解他们的定义是解题的关键。

3、D

【解析】

在热气球 C 处测得地面 B 点的俯角分别为 45° ， $BD = CD = 100$ 米，再在 $Rt\triangle ACD$ 中求出 AD 的长，据此即可求出 AB 的长。

【详解】

\because 在热气球 C 处测得地面 B 点的俯角分别为 45° ，

$$\therefore BD = CD = 100 \text{ 米，}$$

\because 在热气球 C 处测得地面 A 点的俯角分别为 30° ，

$$\therefore AC = 2 \times 100 = 200 \text{ 米，}$$

$$\therefore AD = \sqrt{200^2 - 100^2} = 100\sqrt{3} \text{ 米，}$$

$$\therefore AB = AD + BD = 100 + 100\sqrt{3} = 100(1 + \sqrt{3}) \text{ 米，}$$

故选 D。

【点睛】

本题考查了解直角三角形的应用--仰角、俯角问题，要求学生能借助仰角构造直角三角形并解直角三角形。

4、B

【解析】

根据一次函数的定义，可得答案。

【详解】

设等腰三角形的底角为 y ，顶角为 x ，由题意，得

$$x+2y=180,$$

所以， $y=-\frac{1}{2}x+90^\circ$ ，即等腰三角形底角与顶角之间的函数关系是一次函数关系，

故选 B。

【点睛】

本题考查了实际问题与一次函数，根据题意正确列出函数关系式是解题的关键。

5、C

【解析】

由原抛物线与 x 轴的交点位于 y 轴的两端，可排除 A 、 D 选项；

B 、方程 $ax^2+2x-1=0$ 有两个不等实根，且负根的绝对值大于正根的绝对值， B 不符合题意；

C 、抛物线 $y=ax^2$ 与直线 $y=-2x+1$ 的交点，即交点的横坐标为方程 $ax^2+2x-1=0$ 的根， C 符合题意。此题得解。

【详解】

∵ 抛物线 $y=ax^2+2x-1$ 与 x 轴的交点位于 y 轴的两端，

∴ A 、 D 选项不符合题意；

B 、∵ 方程 $ax^2+2x-1=0$ 有两个不等实根，且负根的绝对值大于正根的绝对值，

∴ B 选项不符合题意；

C 、图中交点的横坐标为方程 $ax^2+2x-1=0$ 的根(抛物线 $y=ax^2$ 与直线 $y=-2x+1$ 的交点)，

∴ C 选项符合题意。

故选：C。

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点以及二次函数的图象与位置变化，逐一分析四个选项中的图形是解题的关键。

6、A

【解析】

直接把 n 的值代入求出 m 的取值范围。

【详解】

解：∵点 P (m, n), 为是反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 图象上一点,

∴当 $-1 \leq n < -1$ 时,

∴ $n = -1$ 时, $m = 1$, $n = -1$ 时, $m = 1$,

则 m 的取值范围是: $1 \leq m < 1$.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了反比例函数图象上点的坐标性质, 正确把 n 的值代入是解题关键.

7、B

【解析】分析: 由抛物线的开口方向判断 a 与 0 的关系, 由抛物线与 y 轴的交点判断 c 与 0 的关系, 然后根据抛物线与 x 轴交点及 $x = 1$ 时二次函数的值的情况进行推理, 进而对所得结论进行判断.

解答: 解: ①根据图示知, 二次函数与 x 轴有两个交点, 所以 $\Delta = b^2 - 4ac > 0$; 故①正确;

②根据图示知, 该函数图象的开口向上,

∴ $a > 0$;

故②正确;

③又对称轴 $x = -\frac{b}{2a} = 1$,

∴ $\frac{b}{2a} < 0$,

∴ $b < 0$;

故本选项错误;

④该函数图象交于 y 轴的负半轴,

∴ $c < 0$;

故本选项错误;

⑤根据抛物线的对称轴方程可知: $(-1, 0)$ 关于对称轴的对称点是 $(3, 0)$;

当 $x = -1$ 时, $y < 0$, 所以当 $x = 3$ 时, 也有 $y < 0$, 即 $9a + 3b + c < 0$; 故⑤正确.

所以①②⑤三项正确.

故选 B.

8、B

【解析】

根据轴对称图形与中心对称图形的概念解答.

【详解】

- A. 不是轴对称图形，是中心对称图形；
- B. 是轴对称图形，是中心对称图形；
- C. 不是轴对称图形，也不是中心对称图形；
- D. 是轴对称图形，不是中心对称图形.

故选 B.

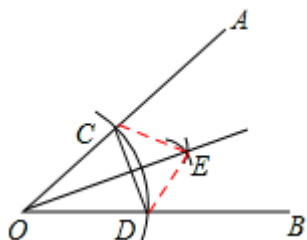
【点睛】

本题考查了中心对称图形与轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合.

9、D

【解析】

试题分析：A、连接 CE、DE，根据作图得到 $OC=OD$ ， $CE=DE$.



\therefore 在 $\triangle EOC$ 与 $\triangle EOD$ 中， $OC=OD$ ， $CE=DE$ ， $OE=OE$ ，

$\therefore \triangle EOC \cong \triangle EOD$ (SSS).

$\therefore \angle AOE = \angle BOE$ ，即射线 OE 是 $\angle AOB$ 的平分线，正确，不符合题意.

B、根据作图得到 $OC=OD$ ，

$\therefore \triangle COD$ 是等腰三角形，正确，不符合题意.

C、根据作图得到 $OC=OD$ ，

又 \therefore 射线 OE 平分 $\angle AOB$ ， $\therefore OE$ 是 CD 的垂直平分线.

$\therefore C、D$ 两点关于 OE 所在直线对称，正确，不符合题意.

D、根据作图不能得出 CD 平分 OE， $\therefore CD$ 不是 OE 的平分线，

$\therefore O、E$ 两点关于 CD 所在直线不对称，错误，符合题意.

故选 D.

10、D

【解析】

根据整式的运算法则，先利用已知求出 a 的值，再将 a 的值代入所求解的代数式中即可得到此题答案.

【详解】

解：由题意可知： $a^2 - 5 = 2a$ ，

$$\text{原式} = a^2 - 4a + 4 + 2a + 2$$

$$= a^2 - 2a + 6$$

$$= 5 + 6$$

$$= 11$$

故选：D.

【点睛】

此题考查整式的混合运算，解题的关键在于利用整式的运算法则进行化简求得代数式的值

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 $x_1=0$ ， $x_2=1$

【解析】

先移项，然后利用因式分解法求解.

【详解】

$$x^2=1x$$

$$x^2-1x=0,$$

$$x(x-1)=0,$$

$$x=0 \text{ 或 } x-1=0,$$

$$\therefore x_1=0, x_2=1.$$

故答案为： $x_1=0$ ， $x_2=1$

【点睛】

本题考查了解一元二次方程-因式分解法：先把方程右边变形为 0，再把方程左边分解为两个一次式的乘积，这样原方程转化为两个一元一次方程，然后解一次方程即可得到一元二次方程的解

12、2

【解析】

根据勾股定理可以得出 AB 的长度，从而得知 CD 的长度，再根据旋转的性质可知 $BC=B_1C$ ，从而可以得出答案.

【详解】

$$\because \text{在 } \triangle ACB \text{ 中, } \angle ACB=90^\circ, AC=6, BC=8,$$

$$\therefore AB = \sqrt{BC^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10,$$

\therefore 点 D 为 AB 的中点，

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/147112044000006121>