

2023 年广东省东莞市厚街海月学校初中学业水平考试数学模
拟试卷（三）

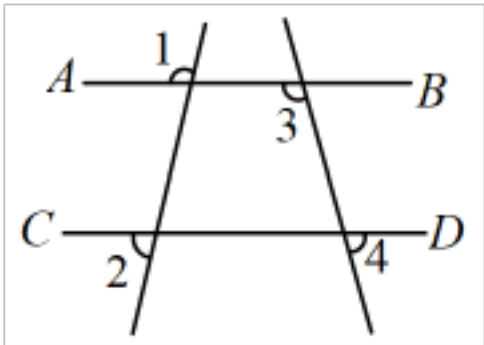
学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. -2023 的相反数是（ ）

- A. 2023 B. -2023 C. $\frac{1}{2023}$ D. $-\frac{1}{2023}$

2. 如图所示， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，则下列结论正确的是（ ）



- A. $\angle 2 = \angle 4$ B. $\angle 3 = \angle 4$ C. $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ D. $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

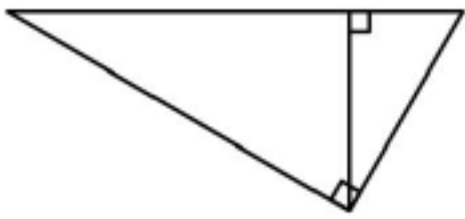
3. 小明作点 A 关于 y 轴的对称点 A_1 ，再作 A_1 关于 x 轴的对称点 A_2 ，则 A 与 A_2 的位置关系是（ ）

- A. 关于 x 轴对称 B. 关于 y 轴对称
C. 关于原点对称 D. 以上都不正确

4. 函数 $y = \sqrt{3x + 6}$ 中自变量 x 的取值范围在数轴上表示正确的是（ ）

- A.
- B.
- C.
- D.

5. 如图，图中互余的两个角共有（ ）



- A. 2 对
- B. 3 对
- C. 4 对
- D. 5 对

6. 甲、乙是两个不透明的纸箱，甲箱中有三张标有数字 $3, -2, 5$ 的卡片，乙箱中有三张标有数字 $1, 2, 3$ 的卡片，卡片除所标数字外无其他差别. 从甲箱中任取一张卡片，将其数字记为 a ，从乙箱中任取一张卡片，将其数字记为 b . 则数字 a, b 能使 $a+b=0$ 的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{9}$
- B. $\frac{2}{9}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{2}{3}$

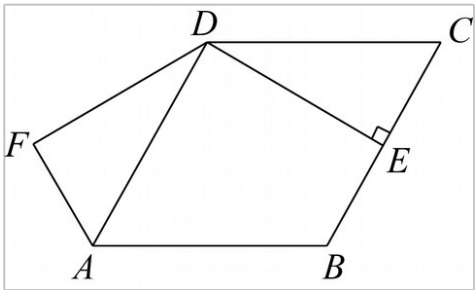
7. 已知直线 $l_1: y=2x+4$ ，直线 l_2 与直线 l_1 关于 x 轴对称，将直线 l_1 向下平移 6 个单位得到直线 l_3 ，则直线 l_2 与直线 l_3 的交点坐标为（ ）

- A. $\left(-\frac{1}{2}, -3\right)$
- B. $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$
- C. $\left(\frac{1}{2}, -3\right)$
- D. $\left(-\frac{3}{2}, -1\right)$

8. 小刚在解关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ 时，只抄对了 $a=1$ ，发现 ax^2+bx+c 可以分解为 $(x-2)(x+3)$ ，他核对时发现所抄的 b 比原方程的 b 值大 2， c 比原方程的 c 值小 2. 则原方程的根的情况是（ ）

- A. 不存在实数根
- B. 有两个不相等的实数根
- C. 有一个根是 $x=-3$
- D. 有两个相等的实数根

9. 如图， DE 是菱形 $ABCD$ 边 BC 上的高，将 $\triangle DEC$ 绕着点 D 顺时针旋转 120° 到 $\triangle DFA$ 的位置，若五边形 $ABEDF$ 面积为 $50\sqrt{3}$ ，则 DE 的长度为（ ）

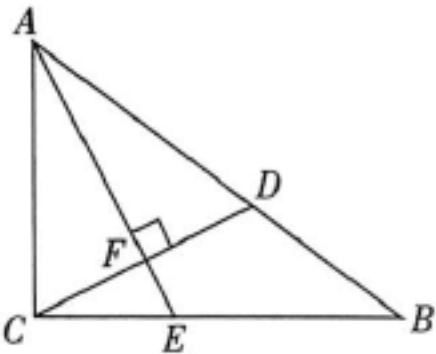


- A. 5
- B. $5\sqrt{3}$
- C. 10
- D. $10\sqrt{3}$

10. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a > 0)$ 经过两点 (m, n) , $(4 - m, n)$, 则关于 $y = ax^2 + bx + c (a > 0)$, 下列说法 “① $4a - b = 0$; ② 当 $x > 2$ 时, y 随着 x 的增大而增大; ③ 若 $b^2 - 4ac = 0$, 则 $ax^2 + bx + c = a(x - 2)^2$; ④ 若实数 $t < 2$, 则 $(t + 2)a + b < 0$,” 中正确的个数有 ()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题

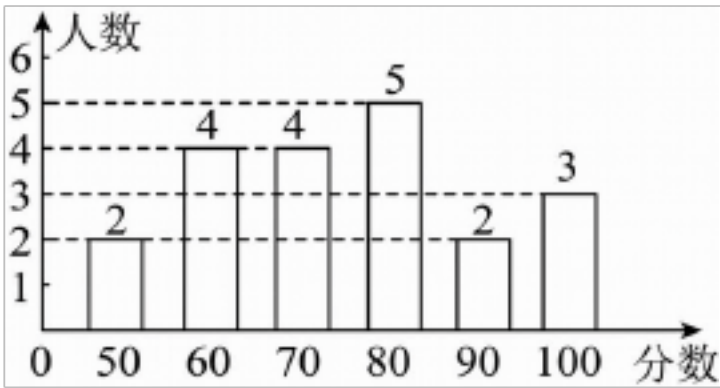
11. 计算: $\sqrt{16} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.
12. 若 n 边形的每一个外角都是 72° , 则边数 n 为_____.
13. 比较大小: $2\sqrt{5}$ _____ $3\sqrt{2}$. (填 “>” “<” 或 “=”)
14. 某学校医务室采购了一批水银温度计和额温枪, 其中有 10 支水银温度计, 若干支额温枪. 已知水银温度计每支 5 元, 额温枪每支 230 元, 如果总费用不超过 1000 元, 那么额温枪至多有_____支.
15. 如图, 在直角三角形 ABC 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$, 点 D 在 AB 上, 且 $AD = AC$, $AE \perp CD$, 垂足为 F , 与 BC 相交于点 E , 则 $\tan \angle CAE = \underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题

16. 先化简，再求值： $\frac{x-3}{x^2-6x+9} \div \left(\frac{6}{3-x}-1\right)$ ，其中 $x=1-\sqrt{3}$.

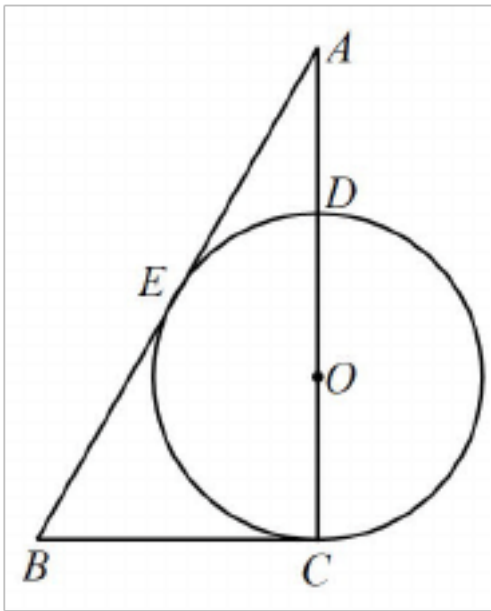
17. 某校七年级组织学生学习中国共产党的百年奋斗历史，并举办了一次“知史爱党，知史爱国”的知识竞赛. 该学校随机抽取参赛的 20 名学生的测试成绩进行整理，绘制成如图所示的统计图. 根据以上信息，解答下列问题：



(1)该组数据的中位数是_____分，众数是_____分，平均数是_____分.

(2)该年级共有 500 名学生参加了本次竞赛，计该年级学生成绩不于“平均水平”的数.

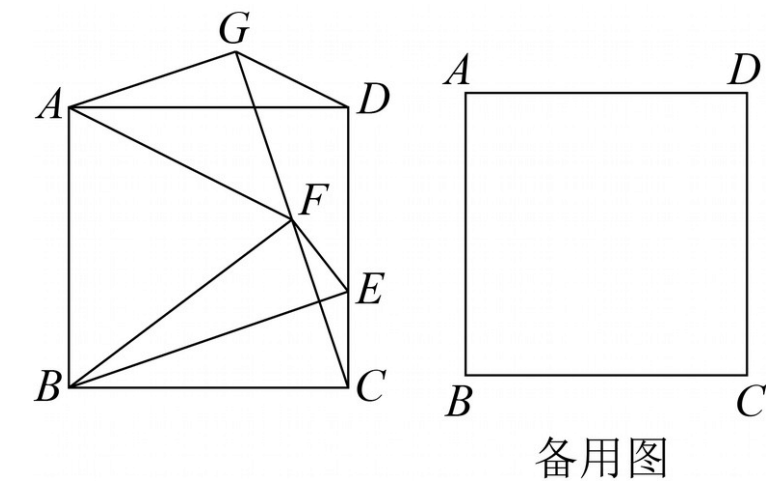
18. 如图，在 $\text{Rt } \triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 是边 AC 上一点，以 CD 为直径的 $\odot O$ 与边 AB 相切于点 E . 若 $BC=3$ ， $AB=7$ ，求 $\odot O$ 的长.



19. 如图，反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0,x>0)$ 与一次函数 $y=mx+b$ 交于点 A ， B ，过点 A 的直线 $l\perp x$ 轴，作线 AB 的垂直平分线交直线 l 于点 C ， $AC=1$. 已知点 A 的坐标为 2，点 B 的坐标为 1.

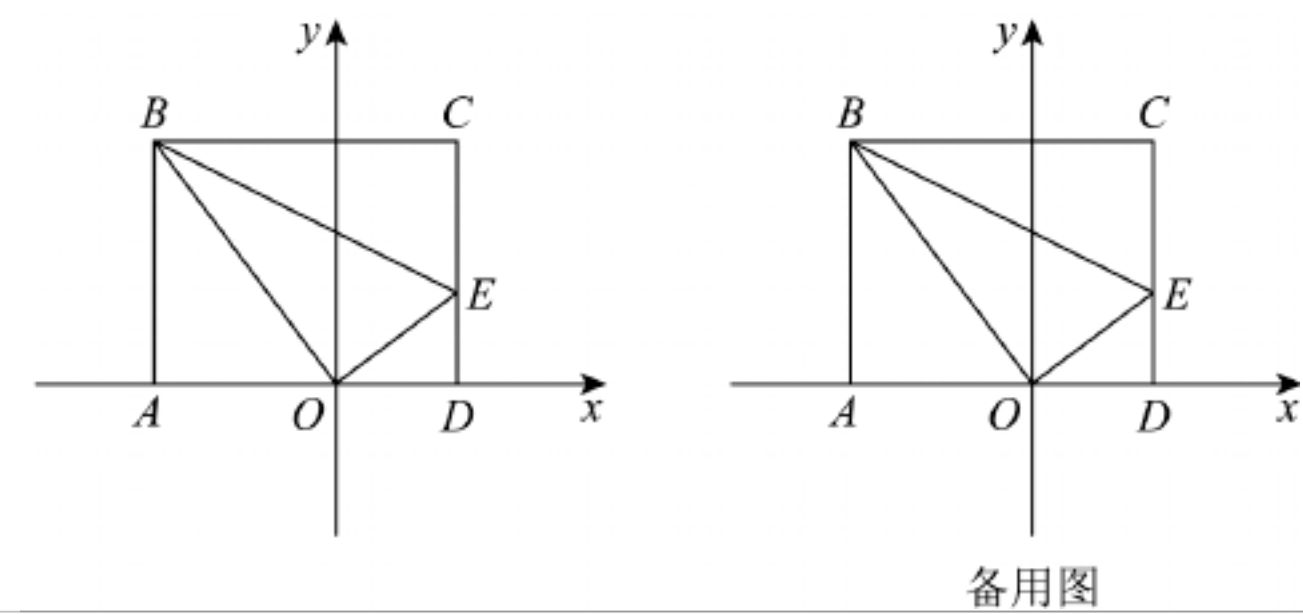
- (2)在（1）问下，若经 得了10000元 ，则该 化 单 x 为多 元
- (3)在（1）问下，若经 该 化 单 不 于44元，且 成不 于540 的 任务，则该经 该 化 得 的 大 是多 ？

22．如图，已知正方形 $ABCD$ 在边 CD 上取点 E ， BE · 将 $\triangle BCE$ 着 BE ，点 C 的对 点是 F ． CF ， AF ，过点 D 作 $DG \parallel AF$ ，交 CF 的 长线于点 G ， AG ．



- (1)若 $AB = AF$ ，求 $\angle FED$ 的正 值．
- (2)求 $\angle DGC$ 的大小．
- (3)当 F 在 BD 上时， 明： $BC^2 = CF \cdot CG$ ．

23． 形 $ABCD$ 置在如图所示的平面直角坐标系中，点 E 在边 CD 上， 点 C BE ，使点 C 与原点 O ，已知 $AB = 4$ ， $BC = 5$ ．



- (1)点 A 的坐标为_____.
- (2)已知抛物线经过点 A , O , 且与直线 $y = -3x - 9$ 有一个交点, 求该抛物线的解
 .
- (3)在（2）的 下, 若该抛物线上存在点 G 使得 $\angle BGO = 90^\circ$, 直 点 G 的
 坐标; 若无, 则 说明原 .

参考答 ：

1. A

分 只有 号不 的两个数 互为相反数， 可得到答 ．

解 解： -2023 的相反数是 2023 ．

选： A．

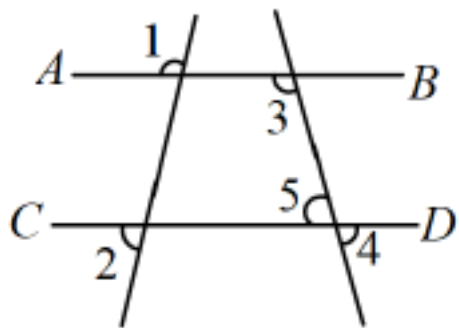
点 本题考 相反数，关 是 相反数的 ．

2. D

分 根据 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ， 可得 $AB \parallel CD$ ， 可得到 $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$ ， 再根据 $\angle 5 = \angle 4$ ，

可得 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ．

解 解： 如图：



$\because$
 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$\therefore$
 $AB \parallel CD$

$\therefore$
 $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$

∴
 $\angle 5 = \angle 4$

∴
 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

选：D.
 点 本题考 了平行线的 和 ， 位角相等，两直线平行；两直线平
 行， 角互 是解题的关 。

3. C

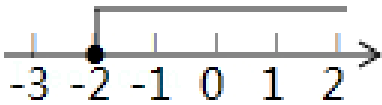
分 先根据关于 y 轴对称点的坐标 点： 坐标互为相反数， 坐标不变可得点 A_1
 的坐标，再根据关于 x 轴对称点的坐标 点： 坐标不变， 坐标互为相反数可得点 A_2 的
 坐标.

解 解： 点 A 的坐标为 (a,b) ，
 点 A 关于 y 轴的对称点为点 $A_1(-a,b)$ ，
 A_1 关于 x 轴的对称点 $A_2(-a,-b)$ ，
 则 A 与 A_2 的位置关系是关于原点对称，

选：C.
 点 题 考 了关于 y 、 x 轴对称点的坐标 点，关 是 点的坐标的变化 。

4. A

解 试题分 ： 函数 $y = \sqrt{3x + 6}$ ，得到 $3x+6 \geq 0$ ，解得： $x \geq -2$ ，表示在数轴上，如
 图所示：



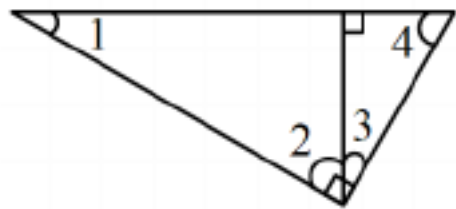
选 A.

考点：在数轴上表示不等 的解 ；函数自变量的取值范围.

5. C

分 根据余角 求解 可.

解 解：如图，



图可得： $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ， $\angle 1 + \angle 4 = 90^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ ， $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$ ，

图中互余的两个角共有 4 对，

选： C.

点 本题考 余角概 ，直角三角形两 角互余的 ， 两个 角的和等于 90 度， 两个互为余角是解题的关 。

6. A

分 表 ，求 a 与 b 的和 可求解.

解 如下表：

	1	2	3
3	4	5	6
-2	-1	0	1
5	6	7	8

共有 9 结果，使 $a + b = 0$ 的结果有 1 ，

数字 a ， b 能使 $a + b = 0$ 的概率是 $\frac{1}{9}$.

选 A.

点 题考 的是用列表法或 图法求概率．列表法可以不 不 的列 所有可能的结果， 于两 成的 ； 图法 两 或两 以上 成的 ；解题时

题是 实 是不 实 . 用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数比.

7. A

分 先根据直线 l_2 与直线 l_1 关于 x 轴对称，求 直线 l_2 的解 ，再根据一次函数图

平移，求 直线 $l_3:y=2x+4-6=2x-2$ ，再 l_2, l_3 的解 ，求解 可.

解 解： 直线 $l_1:y=2x+4$ 与 y 轴与 x 轴的交点为点 $A、B$,

$x=0$ ，则 $y=4$ ，

$A(0,4)$;

$y=0$ ，则 $x=-2$ ，

$B(-2,0)$;

直线 l_2 与直线 l_1 关于 x 轴对称，

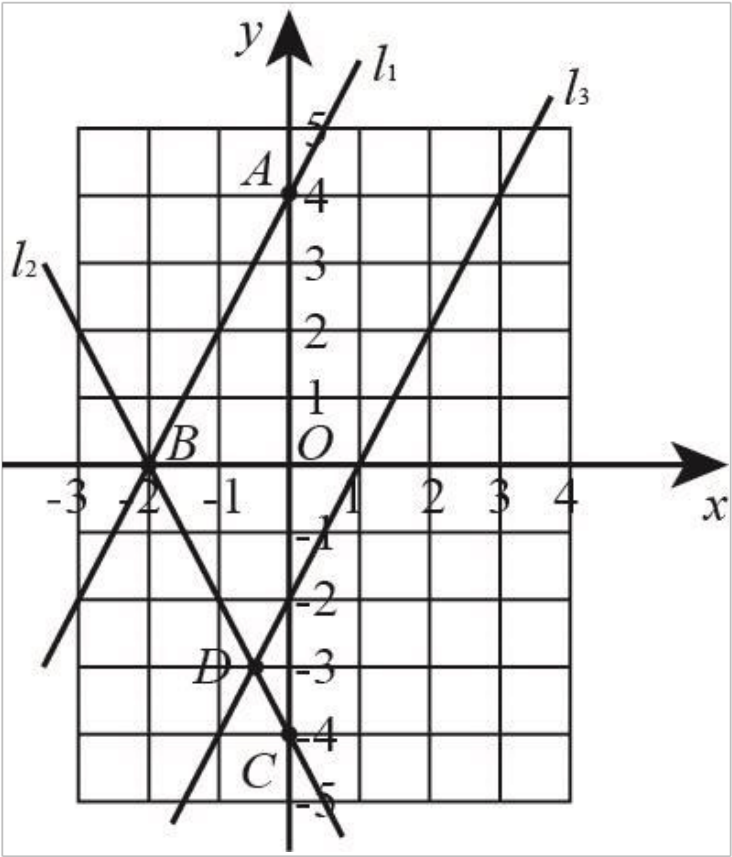
点 $A(0,4)$ 关于 x 轴对称 $C(0,-4)$ ，

直线 l_2 的解 为 $y=kx+b$ ，

$B(-2,0), C(0,-4)$ 分别 $y=kx+b$ ，得

$$\begin{cases} -2k+b=0 \\ b=-4 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} k=-2 \\ b=-4 \end{cases},$$

直线 $l_2: y=-2x-4$ ，



将直线 l_1 向下平移6个单位得到直线 l_3 ，

则 $l_3 : y = 2x + 4 - 6 = 2x - 2$ ，

l_2 与 l_3 的解，得

$$\begin{cases} y = -2x - 4 \\ y = 2x - 2 \end{cases},$$

解得：
$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -3 \end{cases},$$

直线 l_2 与直线 l_3 的交点坐标为 $\left(-\frac{1}{2}, -3\right)$.

选：A.

点 本题考 一次函数图 的平移， 系数法求一次函数解 ， 轴对称的 ， 两直线的交点， 一次函数图 的平移， 系数法求一次函数解 ， 一次函数与二元一次方程组的关系是解题的关 。

8. B

分 将抄 的方程 得 $x^2 + x - 6 = 0$ ， 则 $a = 1$ ， $b = 1$ ， $c = -6$ ， 根据他核对时发现

所抄的 b 比原方程的 b 值大 2， c 比原方程的 c 值小 2 得 $b=-1$ ， $c=-4$ ，可得正确的方程

为 $x^2-x-4=0$ ，根据求根 $\Delta=b^2-4ac$ 进行计算 可得.

解 解： $(x-2)(x+3)=0$ ，

$$x^2+3x-2x-6=0，$$

$$x^2+x-6=0，$$

则抄 的方程为 $x^2+x-6=0$ ，

$$a=1，b=1，c=-6，$$

他核对时发现所抄的 b 比原方程的 b 值大 2， c 比原方程的 c 值小 2，

$$b=1-2=-1，c=-6+2=-4，$$

正确的方程为 $x^2-x-4=0$ ，

$$\Delta=(-4)^2-4\times(-17)=0>，$$

原方程有两个不相等的实数根，

选：B.

点 本题考 了一元二次方程的根，解题 的关 是理解题 ， 正确的方程，求根 ．

9. B

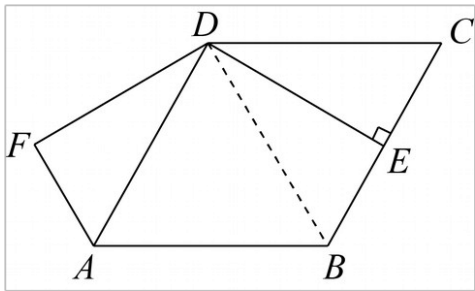
分 旋转得 $\angle ADC=120^\circ$ ， $S_{DEC}=S_{DFA}$ ，从而得 菱形 $ABCD$ 的面积=五边形

$ABEDF$ 面积 $=50\sqrt{3}$ ，再根据菱形的 ，和直角三角形的 ，求得 $DE=\sqrt{3}CE$ ，再

$\triangle BCD$ 是等边三角形，根据等边三角形的 得 $BC=2CE$ ， 根据菱形的面积求

$CE=5$ ，根据 $DE=\sqrt{3}CE$ 求解 可.

解 解： BD ，



旋转可得 $\angle ADC=120^\circ$ ， $\sphericalangle DEC \cong \sphericalangle DFA$ ，

菱形 $ABCD$ 的面积=五边形 $ABEDF$ 面积= $50\sqrt{3}$ ，

菱形 $ABCD$ ， DE 是菱形 $ABCD$ 边 BC 上的高，

$$\angle DEC=\angle ADE=90^\circ，$$

$$\angle CDE=30^\circ，\angle C=60^\circ，$$

$$CE=\frac{1}{2}CD，$$

$$DE=\sqrt{3}CE，$$

菱形 $ABCD$ ，

$$CD=CB，$$

$\triangle BCD$ 是等边三角形，

$$BC=2CE，$$

$$S_{\text{菱形}ABCD}=BC\cdot DE=2CE\cdot \sqrt{3}CE=2\sqrt{3}CE^2=50\sqrt{3}，$$

$$CE=5$$

$$DE=\sqrt{3}CE=5\sqrt{3},$$

选：B.

点 本题考 菱形的 ，旋转的 ，直角三角形的 ，等边三角形的 ，
菱形的 ，旋转的 ，直角三角形的 是银题的关 .

10. C

分 根据抛物线经过两点 (m,n) ， $(4-m,n)$ ，求得抛物线对称轴为直线

$$x=-\frac{b}{2a}=\frac{m+4-m}{2}=2, \quad -\frac{b}{2a}=2, \quad \text{可} \quad \text{①}; \quad a>0, \text{ 则抛物线} \quad \text{向上,} \quad \text{抛}$$

物线的对称轴为直线 $x=2$ ，根据抛物线的增 可 ③； $-\frac{b}{2a}=2$ ，得 $b=-4a$ ，

$(t+2)a+b<0$ ，得 $(t+2)a+b=(t+2)a-4a=(t-2)a$ ， $a>0$ ，所以当 $t<2$ 时，

$(t+2)a+b<0$ ，可 ④.

解 解： 抛物线 $y=ax^2+bx+c(a>0)$ 经过两点 (m,n) ， $(4-m,n)$ ，

$$\text{抛物线的对称轴为直线 } x=-\frac{b}{2a}=\frac{m+4-m}{2}=2, \quad -\frac{b}{2a}=2,$$

$$4a+b=0,$$

① ；

$$a>0,$$

抛物线 向上，

抛物线的对称轴为直线 $x=2$ ，

当 $x>2$ 时， y 随着 x 的增大而增大；

②正确；

$$b^2-4ac=0，\quad \Delta=b^2-4ac=0$$

抛物线与 x 轴只有一个交点，

抛物线的 点在 x 轴上，

抛物线的对称轴为直线 $x=2$ ，

抛物线的 点坐标为 $(2,0)$

抛物线的解 为 $y=a(x-2)^2$ ，

$$ax^2+bx+c=a(x-2)^2，$$

③正确，

抛物线的对称轴为直线 $x=2$ ，

$$-\frac{b}{2a}=2$$

$$b=-4a$$

$$(t+2)a+b=(t+2)a-4a=(t-2)a$$

$$a>0，$$

当 $t<2$ 时， $(t-2)a<0$ ，

$$(t+2)a+b<0$$

④正确；

正确的有②③④共 3 个，

选：C.

点 本题抛物线的图 ， 抛物线的对称 ， 抛物线与 x 轴的交点， 抛物线的 点
， 本题 抛物线图 题 ， 度 中， 中考 轴题 ， 。

11. -1

分 先根据算 平方根和 整数 数 的 计算，再算 法 可.

解 解：原 $= 4 - 5 = -1$.

答 为： -1 .

点 本题考 了算 平方根和 整数 数 的 ， 算 平方根和 整数 数 的 是解答本题的关 .

12. 5

分 先 多边形是正多边形， 根据正多边形的边数等于 360° 除以每一个外角的度数计算 可得解.

解 解：多边形的每一个外角都是 72° ，
多边形是正多边形，

$360^\circ \div 72^\circ = 5$ ，所以， 的边数是 5 .

答 为： 5 .

点 本题考 了多边形的 角与外角， 正多边形的边数、每一个外角的度数、外角和三 的关系是解题的关 .

13. $>$

分 先比较两个数平方的大小 可得到 的大小关系.

解 解： $\because (2\sqrt{5})^2 = 20$, $(3\sqrt{2})^2 = 18$,

$\therefore (2\sqrt{5})^2 > (3\sqrt{2})^2$,

$\therefore 2\sqrt{5} > 3\sqrt{2}$.

答 为： $>$.

点 本题考 了实数的大小比较：对于 根号的无理数的大小比较，可以 用平方法先转化为有理数的大小比较.

14. 4

分 购进额温枪 x 支，根据总 = 单 $\times$ 数量结 总费用不超过 1000 元， 可得关于 x 的一元一次不等 ，解 可得 x 的取值范围，再取其中 小的整数值 可得结论.

解 解： 购进额温枪 x 支，

题 得， $5 \times 10 + 230x \leq 1000$

解得 $x \leq 4\frac{3}{23}$

$\because x$ 为正整数

$\therefore x$ 的 小值为 4

答 为 4 .

点 本题考 了一元一次不等 的 用，根据 数量 的关系，正确列 一元一次不等 是解题的关 ．

15. $\frac{1}{2} \neq 0.5$

分 DE ， 理求 AB ， 得 AE 是 CD 的垂直平分线，得到 $DE = CE$ ，

$DE = CE = x$ ， 则 $BE = 4 - x$ ， 在 $\text{Rt}\triangle BDE$ 中， 理得到 $BD^2 + DE^2 = BE^2$ ， 求

$x = 1.5$ ， $CE = 1.5$ ， 在 $\text{Rt}\triangle ACE$ 中， 根据 求 答 ．

解 解： DE ，

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/375220134132011044>