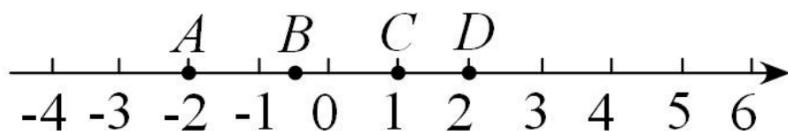


# 2024 年海南省三亚市九年级中考第一次模拟考试数学试题

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

## 一、单选题

1. 如图，数轴上有 A, B, C, D 四个点，其中表示 -2 的相反数的点是 ( )



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

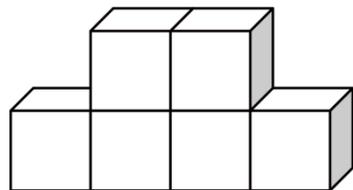
2. 若整式  $x^2 - 4$  的值是 2，则  $x$  等于 ( )

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

3. 北斗卫星导航系统是我国着眼于经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，属于国家重要空间基础设施。截至 2022 年 3 月，北斗高精度时空服务覆盖全球百余个国家和地区，累计服务超 11 亿人口，请将 11 亿用科学记数法表示为 ( )

- A.  $1.1 \times 10^8$                       B.  $1.1 \times 10^9$                       C.  $1.1 \times 10^{10}$                       D.  $1.1 \times 10^{11}$

4. 如图，由 6 个相同的小正方体组合成一个立体图形，它的俯视图为 ( )



- A.                      B.                      C.   
 D.

5. 下列计算正确的是 ( ) .

- A.  $a^3 + a^4 = a^7$                       B.  $a^3 \cdot a^4 = a^7$    
 C.  $a^3 - a^4 = a^{-1}$                       D.  $a^3 \div a^4 = a^{-1}$

6. 7 名学生的鞋号 (单位: 厘米) 由小到大是: 20, 21, 22, 22, 22, 23, 23, 则这组数据的众数和中位数分别是 ( )

- A. 20, 21                      B. 21, 22                      C. 22, 22                      D. 22, 23

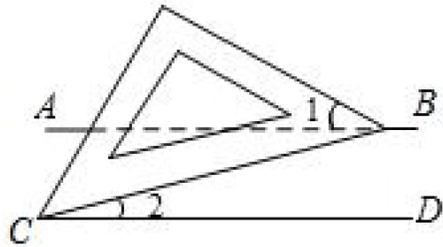
7. 关于  $x$  的方程  $\frac{2}{x-1} - 1$  的解是 ( )

- A.  $x = 4$       B.  $x = 3$       C.  $x = 2$       D.  $x = 1$

8. 点 A (-3, 2) 在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 的图象上, 则 k 的值是 ( )

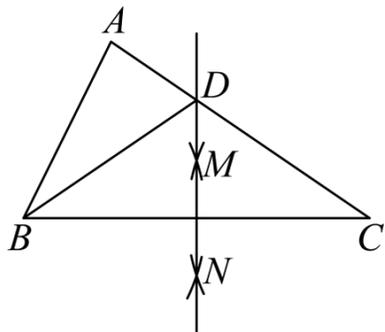
- A. -6      B.  $-\frac{3}{2}$       C. -1      D. 6

9. 如图, 将等腰直角三角板放在两条平行线上, 若  $\angle 1 = 25^\circ$ , 则  $\angle 2$  等于 ( ).



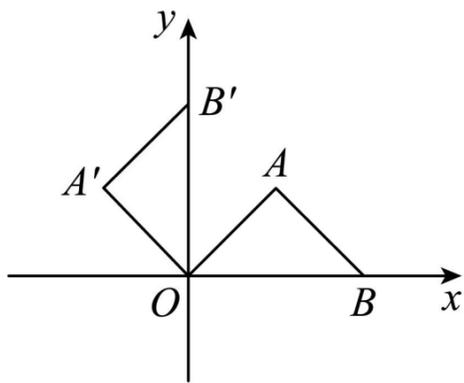
- A.  $20^\circ$       B.  $22.5^\circ$       C.  $25^\circ$       D.  $45^\circ$

10. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 按以下步骤作图: ①分别以点 B 和 C 为圆心, 以大于  $\frac{1}{2}BC$  的长为半径作弧, 两弧相交于点 M 和 N; ②作直线 MN 交 AC 于点 D, 连接 BD. 若  $AC = 6$ ,  $AD = 2$ , 则 BD 的长为 ( )



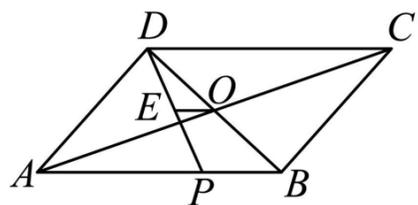
- A. 2      B. 3      C. 4      D. 6

11. 将等腰直角三角形 AOB 按如图所示放置, 然后绕点 O 逆时针旋转  $90^\circ$  至  $A'OB'$  的位置, 点 B 的横坐标为 2, 则点 A' 的坐标为 ( )



- A. (1, 1)      B.  $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$       C. (-1, 1)      D.  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

12. 如图, 在  $\square ABCD$  的对角线 AC, BD 相交于点 O,  $\angle ADC$  的平分线与边 AB 相交于点 P, E 是 PD 中点, 若  $AD = 4$ ,  $CD = 6$ , 则 EO 的长为 ( )



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

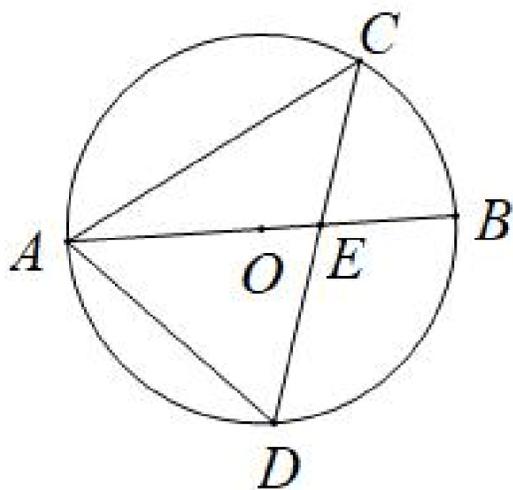
二、填空题

13. 因式分解:  $ax^2 - ay^2$  \_\_\_\_\_.

14. 已知  $a, b$  为两个连续整数, 且  $a < \sqrt{17} < b$ , 则  $a+b =$  \_\_\_\_\_.

15. 如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径, 弦  $CD$  交  $AB$  于点  $E$ , 连接  $AC, AD$ . 若  $\angle BAC = 28^\circ$ , 则

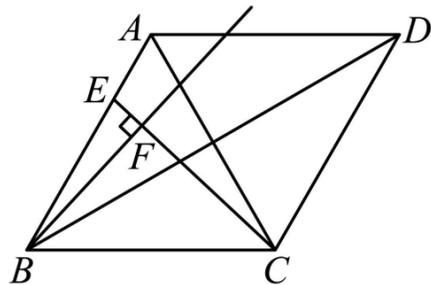
$\angle ADE =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .



16. 在平行四边形  $ABCD$  中,  $AB = BC$ ,  $\angle ADC = 60^\circ$ ,  $AB = 3$ , 分别连接  $AC, BD$ ,

(1) 线段  $AC$  与  $BD$  的位置关系是\_\_\_\_\_;

(2) 点  $E$  是  $AB$  边上的动点, 过点  $B$  作直线  $CE$  的垂线, 垂足为  $F$ , 当点  $E$  从点  $A$  运动到点  $B$  时, 点  $F$  的运动路径长为\_\_\_\_\_.



三、解答题

17. (1) 计算:  $\sqrt{16} - 2 + 3 \times |3|$ ;

$$x - 3 = 2 \text{ ①}$$

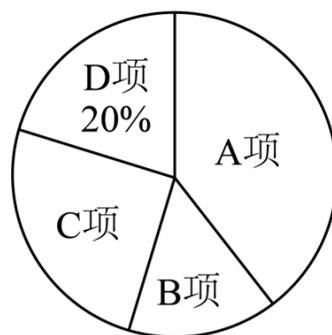
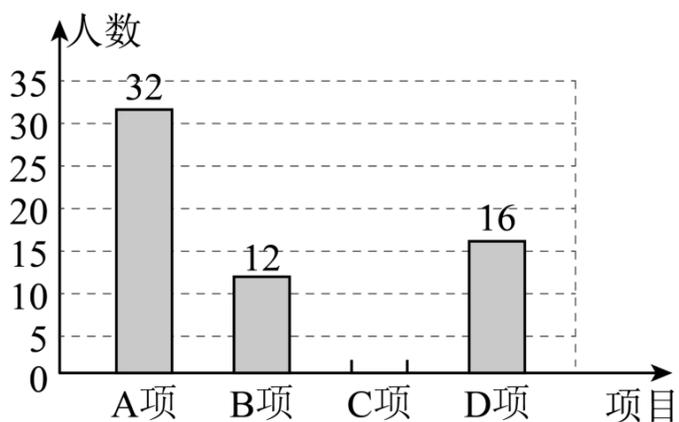
(2) 解不等式组  $\frac{2x - 1}{3} \geq 1$  ②，并写出不等式组的整数解.

18. “中国人的饭碗必须牢牢掌握在咱们自己手中”，为扩大粮食生产规模，某粮食生产基地计划投入一笔资金购进甲、乙两种农机具，已知购进 2 件甲种农机具和 1 件乙种农机具共需 3.5 万元，购进 1 件甲种农机具和 3 件乙种农机具共需 3 万元. 求购进 1 件甲种农机具和 1 件乙种农机具各需多少万元？

19. 为庆祝中国共青团成立 100 周年，某校开展四项活动：A 项参观学习，B 项团史宣讲，C 项经典诵读，D 项文学创作，要求每名学生在规定时间内必须且只能参加其中一项活动，该校从全体学生中随机抽取部分学生，调查他们参加活动的意向，将收集的数据整理后，绘制成如下两幅不完整的统计图.

各项活动意向参加人数的条形统计图

各项活动意向参加人数的扇形统计图



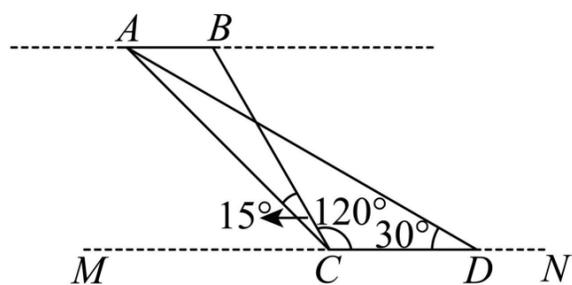
(1) 本次调查采用的调查方式是\_\_\_\_\_ (填写“普查”或“抽样调查”);

(2) B 项活动所在扇形的圆心角的大小是\_\_\_\_\_；条形统计图中 C 项活动的人数是\_\_\_\_\_；

(3) 已知选择 A 项的 32 名学生中有 20 名男生和 12 名女生. 若从这 32 名学生中随机抽取 1 名学生座谈，且每名学生被抽到的可能性相同，则恰好抽到男生的概率是\_\_\_\_\_.

(4) 若该校约有 2000 名学生，请估计其中意向参加“参观学习”活动的人数为\_\_\_\_\_.

20. 如图，九（1）班数学兴趣小组为了测量河对岸的古树 A、B 之间的距离，他们在河边与 AB 平行的直线 MN 上取相距 60m 的 C、D 两点，测得  $\angle ACB = 15^\circ$ ， $\angle BCD = 120^\circ$ ， $\angle ADC = 30^\circ$ .



(1) 填空： $\angle ACM$  \_\_\_\_\_ 度； $\angle BCM$  \_\_\_\_\_ 度；

(2)求河的宽度；

(3)求古树 A、B 之间的距离. (结果保留根号)

21. 如图 1, 在正方形 ABCD 中, 点 E、F 分别为边 BC、DC 上的动点, 且  $\angle EAF = 45^\circ$ , AE、AF 分别交对角线 BD 于点 P、Q.

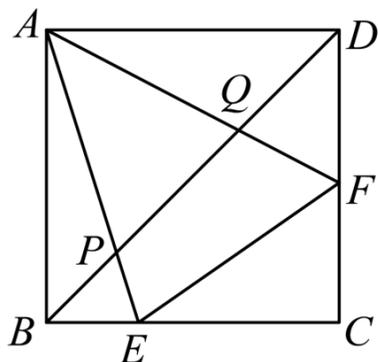


图1

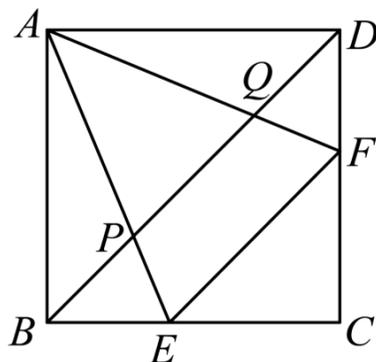


图2

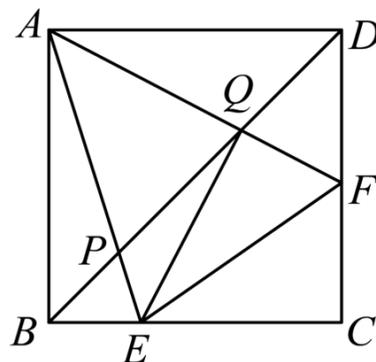


图3

(1)如图 2, 当  $EF \parallel BD$  时,

①求证  $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ ;

②当  $AB = 1$  时, 求 EF 的值;

(2)求  $\frac{CE}{DQ}$  的值;

(3)如图 3, 连接 QE, 当 E 在 BC 上移动时  $\angle AEQ$  是否发生变化? 如果不发生变化, 求出  $\angle AEQ$  的值; 如果发生变化请说明理由.

22. 如图 1, 抛物线  $y = ax^2 + bx + 2$  ( $a < 0$ ) 与 y 轴交于点 A, 与 x 轴交于点  $B(-\frac{1}{2}, 0)$ 、 $C(4, 0)$ , 点 P 是直线 AC 下方抛物线上一动点, 分别连接 AC, AP, CP.

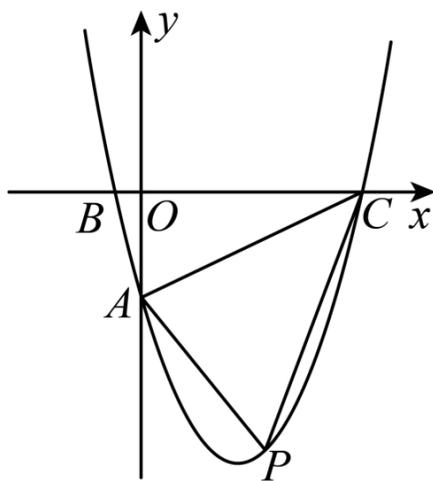


图1

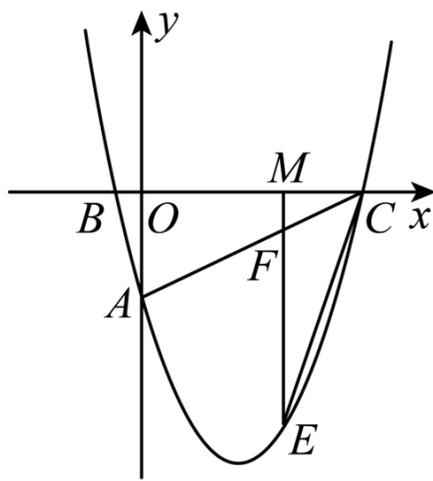
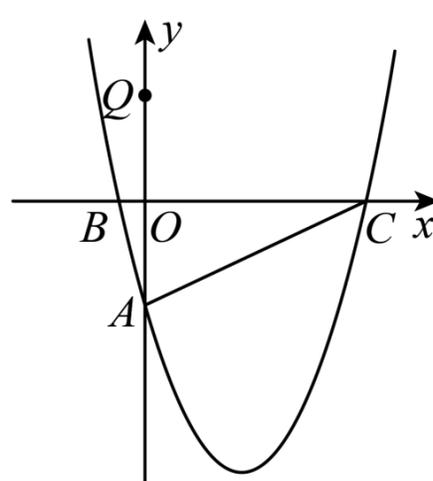


图2



备用图

(1)求抛物线的解析式;

(2)当  $\triangle PAC$  的面积是  $\triangle OAC$  面积的 2 倍时, 求点 P 的坐标;

(3)如图 2, 点 M 是 x 轴上的动点, 过点 M 作 x 轴的垂线, 与抛物线、直线 AC 分别交于点 E、F, 若  $\triangle EFC$  为等腰三角形, 请直接写出点 E 的坐标;

(4)将线段  $AC$  沿  $x$  轴的负方向平移得到  $A'C'$ ，点  $A$  的对应点为点  $A'$ ，点  $C$  的对应点为点  $C'$ ，点  $Q$  为点  $A$  关于  $x$  轴的对称点，连接  $QA'$ 、 $QC'$ ，在线段平移过程中，求  $QA' + QC'$  的最小值.

参考答案：

1. D

【分析】根据相反数的定义直接求得结果.

【详解】解：数轴上表示  $-2$  的相反数的点是  $2$ ，即 D 点.

故选：D.

【点睛】本题主要考查了数轴上的点和相反数的性质，只有符号不同的两个数互为相反数， $0$  的相反数是  $0$ .

2. B

【分析】根据代数式的值，可得方程，根据解方程可得答案.

【详解】解：由题意，得

$$x+4=2,$$

解得  $x=-2$ ,

故选：B.

【点睛】本题考查了解一元一次方程，利用代数式的值得出方程是解题关键.

3. B

【分析】用科学记数法表示较大的数时，一般形式为  $a \times 10^n$ ，其中  $1 < |a| < 10$ ， $n$  为整数.

【详解】解：11 亿  $= 1100000000 = 1.1 \times 10^9$ .

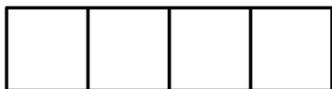
故选：B.

【点睛】本题考查了科学记数法，科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 < |a| < 10$ ， $n$  为整数. 确定  $n$  的值时，要看把原来的数，变成  $a$  时，小数点移动了多少位， $n$  的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值  $> 10$  时， $n$  是正数；当原数的绝对值  $< 1$  时， $n$  是负数，确定  $a$  与  $n$  的值是解题的关键.

4. D

【分析】找到从上面看所得到的图形即可.

【详解】解：从上面看可得四个并排的正方形，如图所示：



故选 D.

【点睛】本题考查了三视图的知识，.从正面看到的图是正视图，从上面看到的图形是俯视图，从左面看到的图形是左视图，能看到的线画实线，被遮挡的线画虚线.

5. B

**【分析】** 本题考查了同底数幂相乘，分别根据合并同类项的法则、同底数幂的乘法与除法法则对各选项进行逐一分析即可，熟知相关计算法则是解题的关键。

**【详解】** 解：A、 $a^3$ 与 $a^4$ 不是同类项，不能合并，故本选项错误；

B、 $a^3 \cdot a^4 = a^7$ ，故本选项正确；

C、 $a^3$ 与 $a^4$ 不是同类项，不能合并，故本选项错误；

D、 $a^3 \cdot a^4 = a^7$ ，故本选项错误。

故选：B。

6. C

**【分析】** 根据题意及结合中位数、众数的概念可进行求解。

**【详解】** 解：由题意得：

众数是一组数据出现次数最多的，故这组数据的众数是 22，

把这组数据从小到大排列后，因为有 7 名学生，所以中位数是排序后最中间的一个，即为第 4 个，所以这组数据的中位数为 22；

故选：C。

**【点睛】** 本题主要考查众数及中位数，熟练掌握求一组数据的中位数和众数是解题的关键。

7. B

**【分析】** 本题考查了方程的解的概念，只要将各选项分别代入方程，能使两边左右相等的值即为方程的解，熟知能使方程两边左右相等的未知数的值叫做方程的解是解题的关键。

**【详解】** 解：将各选项分别代入方程，能使两边左右相等的值即为方程的解，

所以关于  $x$  的方程  $\frac{2}{x-1} = 1$  的解是  $x = 3$ ，

故选：B。

8. A

**【分析】** 根据点 A 的坐标，利用反比例函数图象上点的坐标特征求出 k 值即可。

**【详解】** 解：∵A (-3, 2) 在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 的图象上，

∴ $k = (-3) \times 2 = -6$ ，

故选 A。

**【点睛】** 本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，反比例函数图象上所有点的坐标均满足该函数的解析式。

9. A

【分析】根据等腰直角三角形和  $1=25$  先求  $\angle ABC$ ，再根据平行线的性质即可求出.

【详解】 $\because$  等腰直角三角，  $1=25$

$$\therefore \angle ABC = 20^\circ$$

$\because AB \parallel CD$

$$\therefore \angle 2 = \angle ABC = 20^\circ$$

故答案选 C

【点睛】本题主要考查等腰直角三角形，平行线的性质等知识点，此题较容易.

10. C

【分析】由作图可知，M N 是线段 BC 的垂直平分线，据此可得解.

【详解】解：由作图可知，M N 是线段 BC 的垂直平分线，

$$\therefore BD = CD = AC - AD = 6 - 2 = 4$$

故选：C

【点睛】本题考查了线段垂直平分线的性质，灵活的利用线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等这一性质添加辅助线是解题的关键.

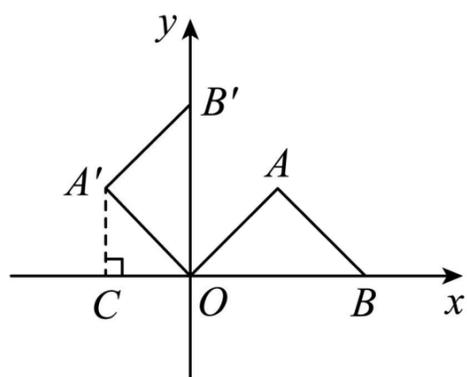
11. C

【详解】 $\because$  在  $Rt \triangle AOB$  中， $OB=2$ ， $\angle AOB=45^\circ$ ，

$$\therefore OA = OB \cos \angle AOB = 2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}.$$

由旋转的性质，得  $OA' = \sqrt{2}$ .

过  $A'$  作  $A'C \perp y$  轴于点  $C$ ，



$\because$  在  $Rt \triangle A'OC$ ， $\angle A'OC=45^\circ$ ， $OA' = \sqrt{2}$ ，

$$\therefore A'C = A'O \sin \angle A'OC = \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 1. \therefore OC = A'C = 1.$$

$\because$  点  $A'$  在第二象限， $\therefore$  点  $A'$  的坐标为  $(-1, 1)$ . 故选 C.

12. A

【分析】根据平行四边形的性质、平行线的性质、角平分线的定义以及等腰三角形的判定可得  $AP = AD = 4$ ，进而可得  $BP = 2$ ，再根据三角形的中位线解答即可。

【详解】解：∵ 四边形  $ABCD$  是平行四边形， $CD = 6$ ，

∴  $AB = CD$ ， $AB \parallel CD$ ， $DO = BO$ ，

∴  $\angle CDP = \angle APD$ ，

∵  $PD$  平分  $\angle ADC$ ，

∴  $\angle ADP = \angle CDP$ ，

∴  $\angle ADP = \angle APD$ ，

∴  $AP = AD = 4$ ，

∴  $BP = AB - AP = 6 - 4 = 2$ ，

∵  $E$  是  $PD$  中点，

∴  $OE = \frac{1}{2}BP = 1$ ；

故选：A.

【点睛】本题考查了平行四边形的性质、平行线的性质、等腰三角形的判定以及三角形的中位线定理等知识，熟练掌握相关图形的判定与性质是解题的关键。

13.  $ax - ay$

【分析】此题考查提公因式法分解因式，观察发现两个式子有公因式，先提公因式，利用提公因式法进行分解即可。

【详解】解： $ax - ay = a(x - y)$

故答案为： $a(x - y)$ 。

14. 9

【详解】解：∵  $16 < 17 < 25$ ，

∴  $4 < \sqrt{17} < 5$

∴  $a=4$ ， $b=5$ 。

∴  $a+b=9$ ，

故答案为：9.

15. 62

【分析】连接  $BD$ ，根据直径所对的圆周角是  $90^\circ$ ，可得  $\angle ADB = 90^\circ$ ，由  $CB = CB$ ，可得

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/267131104015010011>