

宁夏银川市灵武市 2023-2024 学年八年级上学期期末考试数学

试题

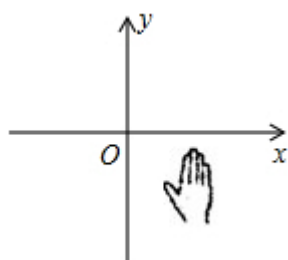
学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 下列四个实数中, 是无理数的是 ()

- A. -3 B. $-\frac{1}{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. 3.14

2. 如图, 小手盖住的点的坐标可能为 ()

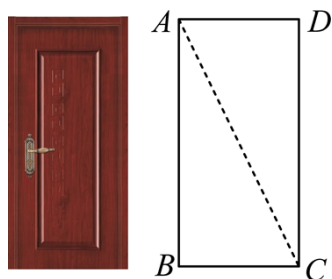


- A. $(5, 2)$ B. $(-6, 3)$ C. $(-4, -6)$ D. $(3, -4)$

3. 下列计算正确的是 ()

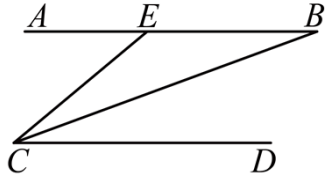
- A. $\sqrt{25} = \pm 5$ B. $\sqrt{(-2)^2} = -2$
C. $\sqrt[3]{-27} = -3$ D. $\sqrt{8} = 2\sqrt{3}$

4. 如图, 小红家的木门左下角有一点受潮, 她想检测门是否变形, 准备采用如下方法: 先测量门的边 AB 和 BC 的长, 再测量点 A 和点 C 间的距离, 由此可推断 $\angle B$ 是否为直角, 这样做的依据是 ()



- A. 勾股定理 B. 勾股定理的逆定理
C. 三角形内角和定理 D. 直角三角形的两锐角互余

5. 如图, 在 $AB \parallel CD$ 中, $\angle AEC = 40^\circ$, CB 平分 $\angle DCE$, 则 $\angle ABC$ 的度数为 ()



- A. 10° B. 20° C. 30° D. 40°

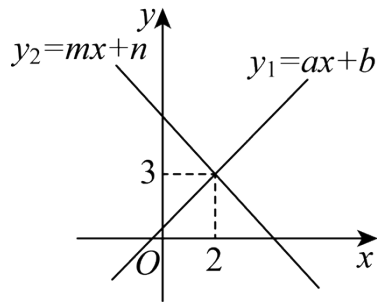
6. 对 x 、 y 定义一种运算 A ，规定 $A(x, y) = mx + ny$ （其中 m 、 n 为非零常数），如

$$A(3, -1) = 3m - n, \text{ 若 } A(1, 1) = A(3, -1) = 4, \text{ 则 } m - n = (\quad)$$

- A. -2 B. 0 C. 4 D. 6

7. 在同一平面直角坐标系中，一次函数 $y_1 = ax + b (a \neq 0)$ 与 $y_2 = mx + n (m \neq 0)$ 的图象如图所

示，则下列结论错误的是 ()



A. y_1 随 x 的增大而增大

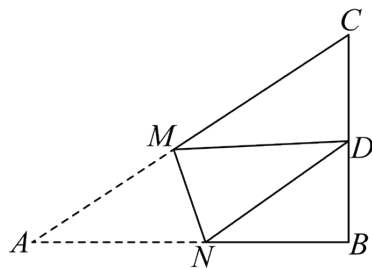
B. $b < n$

C. 当 $x < 2$ 时， $y_1 > y_2$

D. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} ax - y = -b \\ mx - y = -n \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

8. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AB = 9$ ， $BC = 6$ ， $\angle B = 90^\circ$ 。将 $\triangle ABC$ 折叠，使点 A 与 BC 的中

点 D 重合，则 BN 的长是 ()

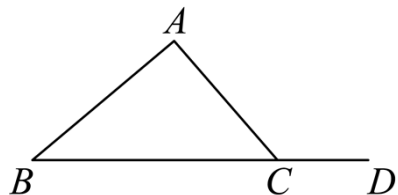


- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

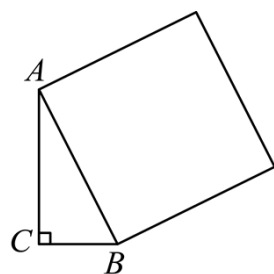
二、填空题

9. $\sqrt{5}$ 的相反数是_____, 绝对值是_____, 倒数是_____.

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 89^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, 则 $\angle ACD =$ _____ $^\circ$.



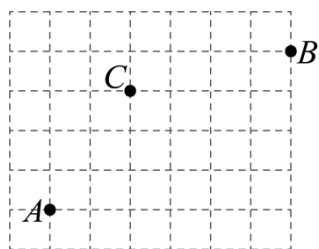
11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 2$. 以 AB 为一条边向三角形外部作正方形, 则正方形的面积是_____.



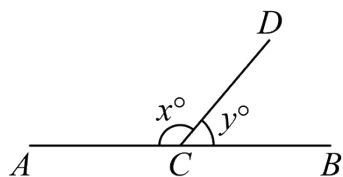
12. 如果一次函数 $y = kx + 3$ (k 是常数, $k \neq 0$) 的图像过点 $(1, 0)$, 那么该函数图像不经过第_____象限.

13. 小红参加学校举办的“我爱我的祖国”主题演讲比赛, 她的演讲稿、语言表达、形象风度得分分别为 90 分, 80 分, 60 分, 若依次按照 40%, 30%, 30% 的百分比确定最终成绩, 那么她的最终成绩是_____分.

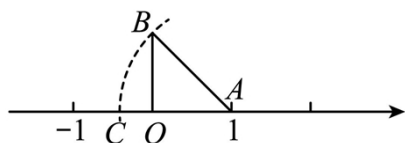
14. 小美家 (A)、小明家 (B)、小丽家 (C) 在同一个小区, 位置如图所示, 如果小美家 (A) 的位置用 $(-4, -3)$ 表示, 小明家 (B) 的位置用 $(2, 1)$ 表示, 那么小丽家 (C) 的位置可以表示为_____.



15. 如图, 点 C 在直线 AB 上, $\angle ACD$ 的度数比 $\angle BCD$ 的度数的 3 倍少 20° , 设 $\angle ACD$ 的度数为 x° , $\angle BCD$ 的度数为 y° , 那么可列出关于 x 、 y 的方程组是_____.



16. 如图，数轴上的点 A 表示的数是 1， $OB \perp OA$ ，垂足为 O ，且 $BO=1$ ，以点 A 为圆心， AB 为半径画弧交数轴于点 C ，则 C 点表示的数为_____.



三、解答题

17. 计算

(1) $\sqrt{9 \times 25}$

(2) $\sqrt{12} \times \sqrt{3} - 5$

(3) $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

(4) $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$

(5) $\sqrt{32} - \sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{8}}$

18. 求解下列方程组

(1)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ x = y + 3 \end{cases}$$

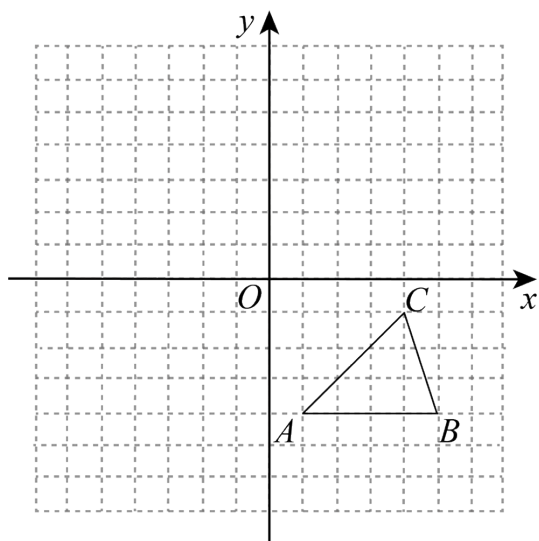
(2)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 3x + 4y = 17 \end{cases}$$

19. 已知 $2a+1$ 的平方根是 ± 5 ， $1-b$ 的立方根为 -1 .

(1) 求 a 与 b 的值；

(2) 求 $a+2b$ 的算术平方根.

20. 已知：方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形，在建立平面直角坐标系后， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上.



(1)已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于 y 轴对称，请在坐标系中画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

(2)点 $P(a,b)$ 与点 $A(1,-4)$ 关于原点对称，求 a^b ．

21. 下面是小马同学解二元一次方程组的过程，请认真阅读并完成相应的任务．

解方程组：
$$\begin{cases} 2x-3y=-4 \text{ ①} \\ 4x-5y=-20 \text{ ②} \end{cases}$$

解：① $\times 2$ 得 $4x-6y=-8$ ③.....第一步

②-③得 $-y=-12$第二步

$y=12$第三步

将 $y=12$ 代入①得 $x=16$第四步

所以，原方程组的解为 $\begin{cases} x=16 \\ y=12 \end{cases}$第五步

(1)上述材料中小马同学解二元一次方程组的数学方法是_（填序号即可）；

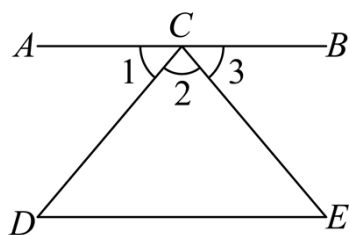
A. 公式法 B. 换元法 C. 代入消元法 D. 加减消元法

(2)上述材料中第二步和第四步的基本思想是“消元”，即把“二元”变为“一元”，在此过程中体现的数学思想是_（填序号即可）；

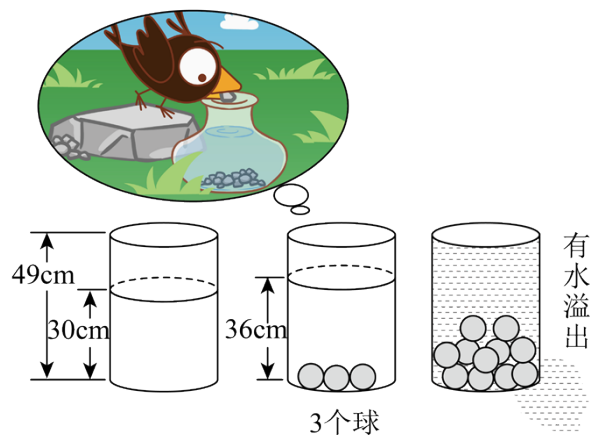
A. 转化思想 B. 类比思想 C. 分类讨论 D. 数形结合

(3)第_步开始出现错误，请你直接写出原方程组的解_.

22. 如图，直线 AB 过点 C ．若 $\angle 2=80^\circ$ ， $\angle D=50^\circ$ ， $\angle 1=\angle 3$ ，试判断 AB 与 DE 的位置关系，并说明理由．



23. 受《乌鸦喝水》故事的启发，利用水桶和体积相同的小球进行了如图操作：



(1) 已知放入小球后量筒中水面的高度 $y(\text{cm})$ 是放入小球个数 $x(\text{个})$ 的一次函数，从图中可以

看出函数经过点 $(0, 30)$ 与点 $(3, 36)$ ，试确定该函数表达式；

(2) 当水桶中至少放入_____个小球时，有水溢出.

24. 2023 年 9 月 23 日至 10 月 8 日第十九届亚运会在中国杭州举办，某校组织全校七、八年级学生举行了“亚运知识”竞赛，现分别在七、八两个年级中各随机抽取 10 名学生，相关数据统计整理如下：

【收集数据】

七年级 10 名同学测试成绩统计如下：84，78，85，75，72，91，79，72，69，95

八年级 10 名同学测试成绩统计如下：85，80，76，84，80，72，92，74，75，82

【整理数据】两组数据各分数段如下表所示：

成绩	60	70	80	90
七年级	1	5	2	a
八年级	0	4	5	1

【分析数据】两组数据的平均数、中位数、众数、方差如下表：

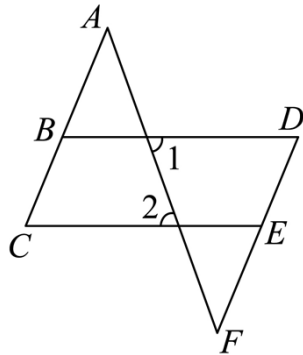
	平均数	中位数	众数	方差
七年级	80	b	72	66.6
八年级	80	80	c	33

【问题解决】根据以上信息，解答下列问题：

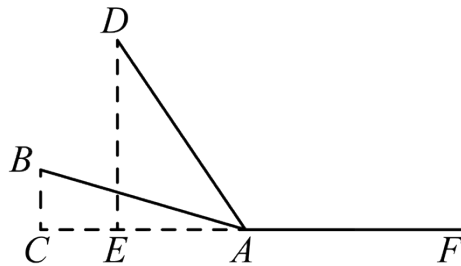
(1) 填空： $a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____.

(2) 根据以上数据，你认为该校七、八年级中哪个年级学生知识竞赛成绩更好？请说明理由.

25. 已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle D = \angle C$ ，求证： $\angle A = \angle F$.



26. 某数学兴趣小组开展了“笔记本电脑张角大小与顶部边缘离桌面高度之间的关系”的实践探究活动. 如图，当张角为 $\angle BAF$ 时，顶部边缘点 B 离桌面的高度 BC 为 7cm，此时底部边缘点 A 与点 C 之间的距离 AC 为 24cm.



(1) 求 AB 的长度.

(2) 若小组成员调整张角的大小继续探究，发现当张角为 $\angle DAF$ 时（点 D 为点 B 的对应点），顶部边缘点 D 离桌面的高度为 DE ，此时底部边缘点 A 与点 E 之间的距离 AE 为 15cm，求此时电脑顶部边缘上升的高度.

27. 从 2024 年起，宁夏中考体育考试总分将提高至 70 分. 为了适应新的中考要求，学校准备从网上订购一批足球和跳绳，网络搜索后发现足球每个定价 150 元，跳绳每条定价 30 元. 现有 A 、 B 两家网店均提供包邮服务，并提出了各自的优惠方案.

A 网店：买一个足球送一条跳绳；

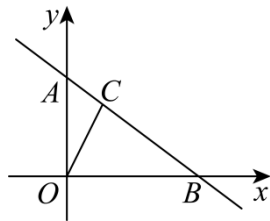
B 网店：足球和跳绳都打九折．

已知要购买足球 60 个，跳绳 x 条（ $x > 60$ ）．

(1) 分别求出在 A 、 B 两家网店购买所需的费用 y_A 和 y_B ；

(2) 求该校购买多少条跳绳时，在 A 、 B 两家网店的花费一样多．

28. 如图，直线 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ 与 y 轴、 x 轴交于点 A 、 B ，点 C 在直线 AB 上，点 C 的横坐标为 m ．



(1) 求点 B 的坐标；

(2) 当 $m = 1$ 时，求 $\triangle BOC$ 的面积；

(3) 当 $S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2}S_{\triangle AOB}$ 时，求 m 的值．

参考答案:

1. C

【分析】无理数就是无限不循环小数，理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称，即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数，由此即可判断选项.

【详解】解：A、-3是整数，属于有理数，故本选项不合题意；

B、 $-\frac{1}{3}$ 是分数，属于有理数，故本选项不合题意；

C、 $\sqrt{3}$ 是无理数，故本选项符合题意；

D、3.14是有限小数，属于有理数，故本选项不合题意；

故选：C.

【点睛】本题主要考查无理数的定义，其中初中范围内学习的无理数有： π ， 2π 等；开不尽方的数；以及像0.101001000100001...等有这样规律的数.

2. D

【分析】根据各象限内点的坐标特征解题，四个象限的符号特征为：第一象限（+，+）；第二象限（-，+）；第三象限（-，-）；第四象限（+，-）.

【详解】小手盖住的是第四象限的点，其点坐标特征为：横坐标为正数，纵坐标为负数，

故选：D.

【点睛】本题考查象限及点的坐标的有关性质等知识，是基础考点，难度较易，掌握相关知识是解题关键.

3. C

【分析】本题主要考查求平方根，立方根，二次根式的化简，熟练掌握运算是解题的关键. 根据运算法则进行计算即可.

【详解】解： $\sqrt{25}=5$ ，故选项A错误，不符合题意；

$\sqrt{(-2)^2}=2$ ，故选项B错误，不符合题意；

$\sqrt[3]{-27}=-3$ ，故选项C正确，符合题意；

$\sqrt{8}=2\sqrt{2}$ ，故选项D错误，不符合题意；

故选C.

4. B

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/037110063155006144>