

2017~2018学年广东广州越秀区广州市执信中学 初一下学期期中数学试卷

一、单项选择题

(每小题3分,共30分)

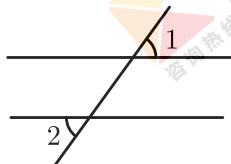
1 下面四个图形中, $\angle 1 = \angle 2$ 一定成立的是 () .

A.

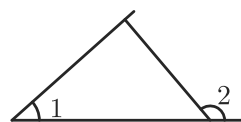


B.

C.



D.



2 下面计算正确的是 () .

A. $\sqrt{25} = \pm 5 \sqrt{25} = \pm 5$

B. $\sqrt{25} = 5 \pm \sqrt{25} = 5$

C. $-\sqrt{25} = -5 - \sqrt{25} = -5$

D. $\sqrt{(-25)^2} = -25 \sqrt{(-25)^2} = -25$

3 下列说法中, 正确的是 () .

A. 在平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线平行

B. 在平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

C. 从直线外一点作这条直线的垂线段叫做点到这条直线的距离

D. 在同一平面内, 不相交的两条线段是平行线

4 若 $\sqrt{(a-3)^2} = a-3$, 则 a 的取值范围是 () .

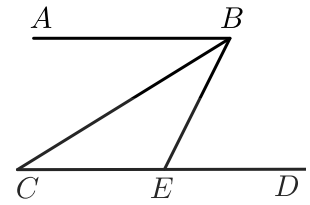
A. $a > 3$

B. $a \geq 3$

C. $a < 3$

D. $a \leq 3$

如图，已知 $AB \parallel CD$ ， BC 平分 $\angle ABE$ ， $\angle C = 32^\circ$ ，则 $\angle BED$ 的度数是（ ）。

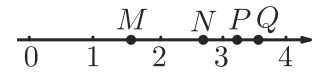


- A. 32° B. 16° C. 49° D. 64°

6 点 $P(m, -2)$ 与点 $P_1(-4, n)$ 关于 y 轴对称，则 m 、 n 的值分别为（ ）。

- A. $m=4, n=-2$ B. $m=-4, n=2$ C. $m=-4, n=-2$ D. $m=4, n=2$

7 如图所示，在数轴上表示实数 $\sqrt{13}$ 的点可能是（ ）。



- A. 点M B. 点N C. 点P D. 点Q

8 若方程组 $\begin{cases} ax - by = 8 \\ ax + by = 4 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ ，则 $a + b$ 的值为（ ）。

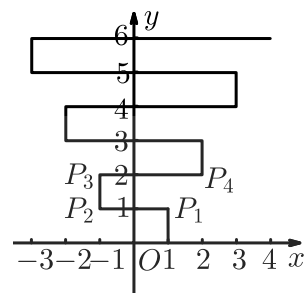
- A. 11 B. -1 C. 33 D. -3

9 在平面直角坐标系中，线段 $A'B'$ 是由线段 AB 经过平移得到的，已知点 $A(-2, 1)$ 的对应点 $A'(1, -2)$ ，点 B 的对应点为 $B'(2, 0)$ ，则 B 点的坐标为（ ）。

- A. $(1, 3)$ B. $(1, -3)$ C. $(-1, 3)$ D. $(-1, -3)$

10 如图，在平面直角坐标系上有个点 $P(1, 0)$ ，点 P 第1次向上跳动1个单位至点 $P_1(1, 1)$ ，紧接着第2次向左跳动2个单位至点 $P_2(-1, 1)$ ，第3次向上跳

位, $\dots\dots$, 依此规律跳动下去, 点 P 第 200 次跳动至点 P_{200} 的坐标是 () .



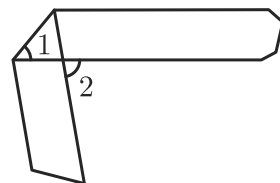
- A. (51,100) **(51, 100)** B. (50,100) **(50, 100)** C. (-50,100) D. (-51,100)
 (-50, 100) (-51, 100)

二、填空题

(每小题3分, 共24分)

11 $\sqrt{16}$ 的算术平方根是 _____ .

12 将对边平行的彩带折叠成如图所示, 已知 $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____ $^\circ$.



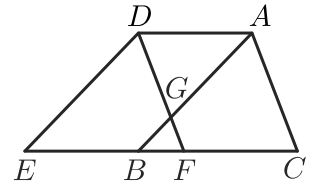
13 已知 AB 平行于 y 轴, A 点的坐标为 $(-3, -2)$, 并且 $AB = 3$, 则 B 点的坐标为 _____ .

14 试写出一个解是 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 的二元一次方程 _____ .

15 已知点 $A(2a+3, a-4)$ 在二、四象限的角平分线上, 则 $a =$ _____ .

16

如图，将 $\triangle ABC$ 向左平移 3cm 得到 $\triangle DEF$ ， AB 、 DF 交于点 G ，如果 $\triangle ABC$ 的周长是 12cm ，那么 $\triangle ADG$ 与 $\triangle BGF$ 的周长之和是 _____ 。



17 请你阅读下面的诗句“栖树一群鸦，鸦树不知数，四只栖一树，一只没去处，五只栖一树，闲了一棵树，请你仔细数，鸦树各几何”，诗句中谈到的鸦为 _____ 只，树为 _____ 棵。

18 将杨辉三角中的每一个数都换成分数，得到一个如图所示的分数三角形，称莱布尼茨三角形，若用有序实数对 (m, n) 表示第 m 行，从左到右第 n 个数，如 $(4, 2)$ 表示分数 $\frac{1}{12}$ ，那么 $(8, 2)$ 表示的分数是 _____ 。

$\frac{1}{1}$		第 1 行		
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	第 2 行		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	第 3 行	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	第 4 行
.....				

三、解答题

(19题6分，20题16分，21、22题每题7分，23题8分，24题10分，共54分)

19 计算：

(1) $\sqrt{2} + \sqrt{16} + \left| \sqrt{2} - 2 \right| + \sqrt{2} + \sqrt{16} + \left| \sqrt{2} - 2 \right|$.

(2) $\sqrt[3]{-1} - \sqrt[3]{216} + \sqrt[3]{(-7)^2} - \sqrt[3]{-1} - \sqrt[3]{216} + \sqrt{(-7)^2}$.

20 解方程：

(1) $\{(x-1)\}^2 = 9(x-1)^2 = 9$.

(2) $8\{(x+2)\}^3 = -278(x+2)^3 = -27$.

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/Size4/Regular/Main.js cases $\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$.

$$(4) \begin{cases} x+y=4 \\ \frac{x-1}{2}+\frac{y+1}{3}=1 \end{cases} .$$

21 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 在平面直角坐标系中的位置如图.

(1) 分别写出下列各点的坐标, A' _____, B' _____, C' _____.

(2) 若点 $P(m,n)$ 是 $\triangle ABC$ 内部一点, 则平移后 $\triangle A'B'C'$ 内的对应点 P' 的坐标为 _____.

(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

22 某村为了尽早摆脱贫穷落后的现状, 积极响应国家号召, 15位村民集资8万元, 承包了一些土地种植有机蔬菜和水果, 种这两种作物每公顷需要人数和投入资金如下表:

作物种类	每公顷所需人数/人	每公顷投入资金/万元
蔬菜	4	2
水果	5	3

现有条件下, 这15位村民应承包多少公顷土地, 怎样安排能使得每人都有事可做, 并且资金正好够用.

23 如图所示, $AB \parallel DC$, $\angle ABC = \angle ADC$, BF 和 DE 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$, 试说明: $ED \parallel BF$.



24 如图, $\triangle O_1A_1A_2$, $\triangle O_2A_2A_3$, $\triangle O_3A_3A_4$, $\triangle O_4A_4A_5$ 都是直角三角形, 请仔细观察图形, 并认真分析下列各式, 然后解答下列问题.

$$((\sqrt{1})^2)+1=2, \{S_1\}=\frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}}$$

$\{2\}; \{(\sqrt{3})^2\}+1=4, \{S_3\}=\frac{\sqrt{3}}{2}; \cdots$

(1) 请用含有 n (n 是正整数) 的等式表示上述变化规律.

(2) 推算出 $O\{A_{10}\}$ 的长度.

(3) 求出 $S_1^2+S_2^2+S_3^2+\cdots+S_{10}^2$ 的值.

