

2019~2020学年广东广州荔湾区初一下学期期末数学试卷

一、选择题

(本大题共10小题, 每小题3分, 共30分)

1 下列各数中, 是无理数的是 () .

A. $\sqrt{7}$

B. $\sqrt{16}$

C. $\frac{22}{7}$

D. 3.14

2 在平面直角坐标系中, 点 $P(-2019, 2020)$ 的位置所在的象限是 () .

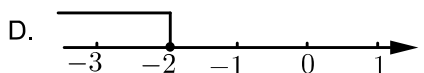
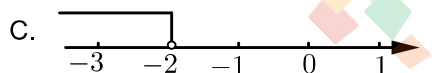
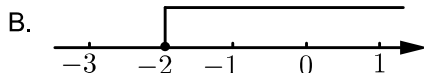
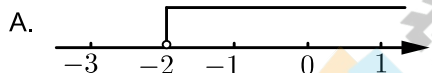
A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

3 若把不等式 $x + 2 \leq 0$ 的解集在数轴上表示出来, 则正确的是 () .



4 一个正方体的体积为25, 估计这个正方体的棱长在 () .

A. 2和3之间

B. 3和4之间

C. 4和5之间

D. 5和6之间

5 下列调查中, 最合适采用抽样调查(抽查)的是 () .

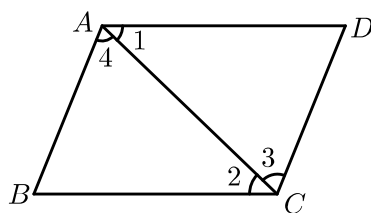
A. 调查“神舟十一号飞船”各部分零件情况

B. 调查全国观众对中央一台“新闻联播”的收视情况

C. 调查旅客随身携带的违禁物品

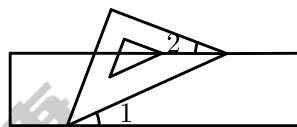
D. 调查某中学七年级某班学生数学寒假作业完成情况

- 7 如图, $\angle 1 = \angle 2$, 则下列结论一定成立的是 () .



- A. $AB \parallel CD$ B. $AD \parallel BC$ C. $\angle B = \angle D$ D. $\angle 3 = \angle 4$

- 8 如图, 把一块含有 45° 角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上, 如果 $\angle 1 = 25^\circ$, 那么 $\angle 2$ 的度数是 () .

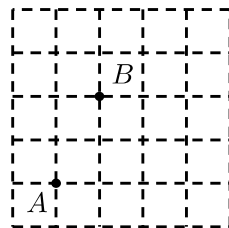


- A. 30° B. 25° C. 20° D. 15°

- 9 某校运动员进行分组训练, 若每组7人, 余3人, 若每组8人, 则缺5人, 设运动员人数为 x 人, 组数为 y 组, 则可列出的方程组为 () .

- A. $\begin{cases} 7y = x + 3 \\ 8y = x - 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 7y = x + 3 \\ 8y = x + 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 7y = x - 3 \\ 8y = x - 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 7y = x - 3 \\ 8y = x + 5 \end{cases}$

- 10 在如图的方格纸中, 每个小方格都是边长为1的正方形, 点 A 、 B 是方格中的两个格点 (即网格中横、纵线的交点), 在这个 5×5 的方格纸中, 格点 C 使 $\triangle ABC$ 的面积为2个平方单位, 则图中这样的点 C 有 () 个.



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

二、填空题

(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

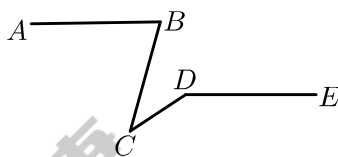
- 11 若 $x^3 = 8$, 则 x 的值为 _____ .

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 $A(-2, 3)$ 的对应点为 $A'(3, 2)$ ，点 $B(-1, 1)$ 的对应点为 B' ，则点 B' 的坐标为 _____ .

13 一个正数的平方根是 $2a - 2$ 与 $3 - a$ ，则 a 等于 _____ .

14 若点 $(3m - 1, m + 3)$ 在第三象限，则 m 的取值范围是 _____ .

15 如图，已知 $AB \parallel DE$ ， $\angle ABC = 75^\circ$ ， $\angle CDE = 150^\circ$ ，则 $\angle BCD$ 度数为 _____ .



16 若等式 $(2A - 7B)x + (2A + 7B) = x + 15$ 对一切实数 x 都成立，则 $A =$ _____ , $B =$ _____ .

三、解答题

(本大题共7小题，共72分)

17 解答下列各题.

(1) 计算： $\sqrt{49} - \sqrt[3]{27} + |1 - \sqrt{2}|$.

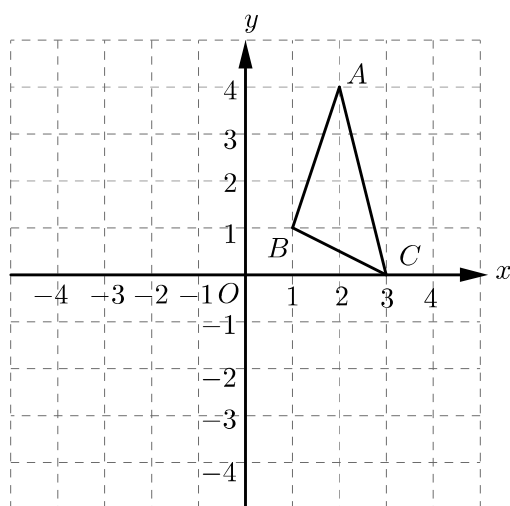
(2) 解方程组：
$$\begin{cases} x + y = 1 & \text{①} \\ 3x + y = 5 & \text{②} \end{cases}$$

18 解不等式(组)，并把解集在数轴上表示出来.

(1) $2x + 1 \geq 3x - 1$

(2)
$$\begin{cases} 4x > 2x - 6 & \text{①} \\ \frac{x+1}{3} \geq x - 1 & \text{②} \end{cases}$$

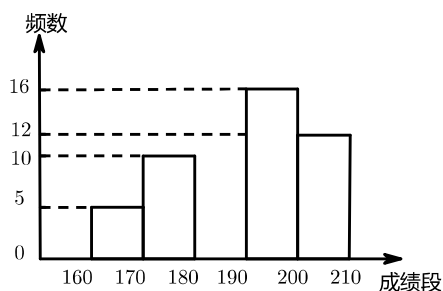
19 三角形 ABC 如图所示，将三角形 ABC 水平向左平移3个单位，再竖直向下平移2个单位可以得到三角形 $A'B'C'$.



- (1) 画出平移后的三角形 $A'B'C'$.
- (2) 直接写出三角形 $A'B'C'$ 三个顶点的坐标.

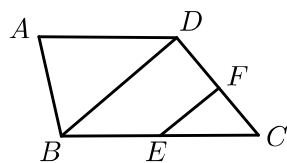
20 我校为了迎接体育中考，了解学生的体育成绩，从全校1000名九年级学生中随机抽取了部分学生进行体育测试，其中“跳绳”成绩制作图如下：

成绩段	频数	频率
$160 \leq x < 170$	5	0.1
$170 \leq x < 180$	10	a
$180 \leq x < 190$	b	0.14
$190 \leq x < 200$	16	c
$200 \leq x < 210$	12	0.24



根据图表解决下列问题：

- (1) 本次共抽取了 _____ 名学生进行体育测试，表中， $a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____.
- (2) 补全统计图.
- (3) “跳绳”数在180（包括180）以上，则此项成绩可得满分。那么，你估计全校九年级有多少学生在此项成绩中获满分？



- (1) 求证: $AD \parallel BC$.
- (2) 若 $\angle ADB = 36^\circ$, 求 $\angle FEC$ 的度数.

22 某市污水处理厂决定购买10台污水处理设备. 现有A, B两种型号的设备, 每台的价格分别为a万元, b万元, 每月处理污水量分别为240吨, 200吨. 已知购买一台A型设备比购买一台B型设备多2万元, 购买2台A型设备比购买3台B型设备少6万元.

- (1) 求a, b的值.
- (2) 厂里预算购买污水处理设备的资金不超过105万元, 你认为有哪几种购买方案.
- (3) 在(2)的条件下, 若每月要求处理污水量不低于2040吨, 为了节约资金, 请你为污水处理厂设计一种最省钱的购买方案.

23 如图1, 在平面直角坐标系中, 点A(a, 0)在x轴正半轴上, 点B是第四象限内一点, $BC \perp y$ 轴于点C(0, c), 且 $\sqrt{a-2} + |c+3| = 0$, $S_{\text{四边形ABCO}} = 9$.

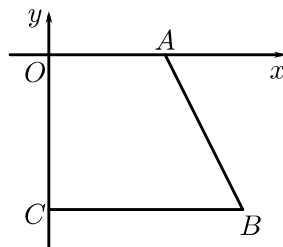


图1

- (1) 求点B的坐标.
- (2) 如图2, D点是线段OC上一动点, $DE \parallel AB$ 交BC于点E, $\angle ODE$ 的角平分线与 $\angle BAF$ 的角平分线交于第四象限内的一点G, AB与DG交于点H, 求 $\angle AGD$ 的度数.

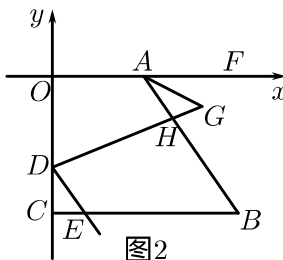


图2

- (3) 如图3, 将点C向左平移4个单位得到点H, 连接AH, AH与y轴交于点D.

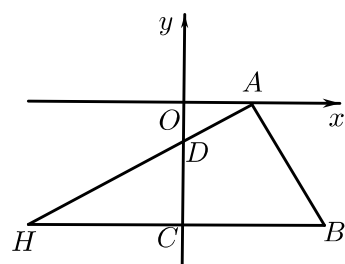


图3

- ① 求点 D 的坐标.
- ② y 轴上是否存在点 M , 使三角形 AHM 和三角形 AHB 的面积相等? 若存在, 求出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.