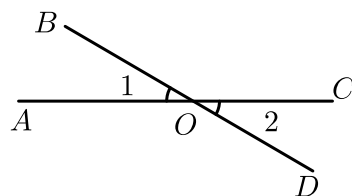


2019~2020学年广东广州天河区广东实验中学附属 天河学校初一下学期期中数学试卷

一、选择题

(本大题共10小题，每小题3分，共30分)

- 1 如图，直线 AC 和直线 BD 相交于点 O ，若 $\angle 1 + \angle 2 = 70^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的度数是（ ）。



- A. 100° B. 115° C. 135° D. 145°

- 2 下列计算正确的是（ ）。

- A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $\pm\sqrt{16} = 4$ C. $\sqrt{(-4)^2} = -4$ D. $\sqrt[3]{-27} = -3$

- 3 下列各点中，位于第二象限的是（ ）。

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

- 4 把方程 $2x + 3y - 1 = 0$ 改写成含 x 的式子表示 y 的形式为（ ）。

- A. $y = \frac{1}{3}(2x - 1)$ B. $y = \frac{1}{3}(1 - 2x)$ C. $y = 3(2x - 1)$ D. $y = 3(1 - 2x)$

- 5 已知 $x < y$ ，则下列不等式成立的是（ ）。

- A. $x - 2 > y - 2$ B. $4x > 4y$ C. $-x + 2 > -y + 2$ D. $-3x < -3y$

6 为了了解某校七年级400名学生的体重情况，从中抽取50名学生的体重进行统计分析，在这个问题中，总体是指（ ）。

- A. 400
B. 被抽取的50名学生
C. 400名学生的体重
D. 被抽取的50名学生的体重

7 已知实数 x, y 满足 $\sqrt{x-2} + (y+1)^2 = 0$ ，则 $x-y$ 等于（ ）。

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

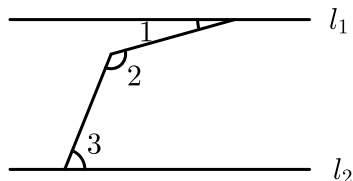
8 已知点 $M(a, 1)$ ，点 $N(3, b)$ ， $MN \parallel y$ 轴，且 $MN = 2$ ，则 $b =$ （ ）。

- A. 0
B. -1
C. 3
D. -1或3

9 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x-1 \leq 11 \\ x+1 > a \end{cases}$ 恰好只有两个整数解，则 a 的取值范围为（ ）。

- A. $5 \leq a < 6$
B. $5 < a \leq 6$
C. $4 \leq a < 6$
D. $4 < a \leq 6$

10 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ， $\angle 1 = 20^\circ$ ，则 $\angle 2 + \angle 3$ 等于（ ）。



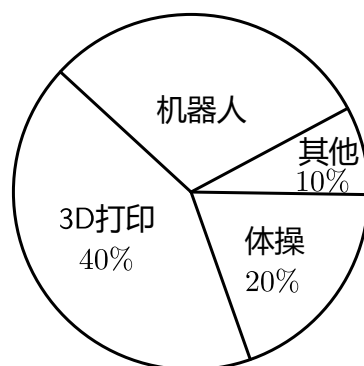
- A. 150°
B. 165°
C. 180°
D. 200°

二、填空题

(本大题共6小题，每小题3分，共18分)

11 实数81的算术平方根是 _____； $\sqrt{16}$ 的平方根是 _____；-64的立方根是 _____。

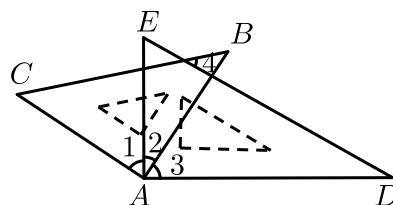
12 某学校在“你最喜爱的课外活动项目”调查中，随机调查了若干名学生（每名学生分别选了一个活动项目），并根据调查结果绘制了如图所示的扇形统计图。已知“最喜爱机器人”的人数比“最喜爱3D打印”的人数少5人，则被调查的学生总人数为 _____。



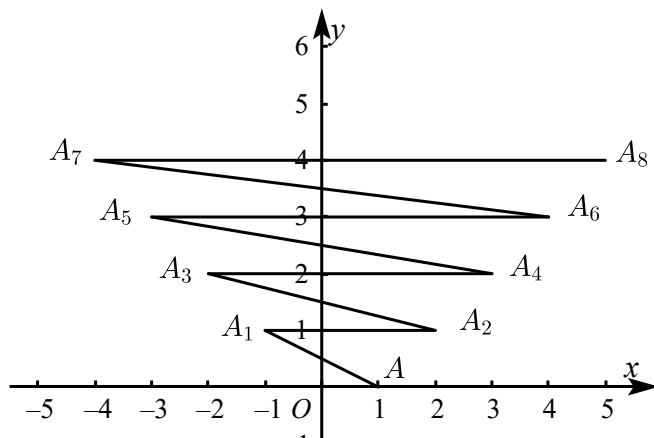
13 将“等角的余角相等”改写成“如果……，那么……”的形式 _____ .

14 若 $(m+1)x < m+1$ 的解集是 $x > 1$ ，则 m 的取值范围是 _____ .

15 将一副三角板按如图放置，小明得到下列结论：①如果 $\angle 2 = 30^\circ$ ，则有 $AC \parallel DE$ ；② $\angle BAE + \angle CAD = 180^\circ$ ；③如果 $BC \parallel AD$ ，则有 $\angle 2 = 30^\circ$ ；④如果 $\angle CAD = 150^\circ$ ，则 $\angle 4 = \angle C$ ；那么其中正确的结论有 _____ .



16 如图，在平面直角坐标系上有点 $A(1, 0)$ ，点 A 第一次跳动至点 $A_1(-1, 1)$ ，第二次向右跳动3个单位至点 $A_2(2, 1)$ ，第三次跳动至点 $A_3(-2, 2)$ ，第四次向右跳动5个单位至点 $A_4(3, 2)$ ，……，以此规律跳动下去，点 A 第2020次跳动至点 A_{2020} 的坐标是 _____ .



三、解答题

(本大题共7小题, 共72分)

17 计算与解方程.

(1) $\sqrt{25} - \sqrt[3]{64} + |1 - \sqrt{2}|$.

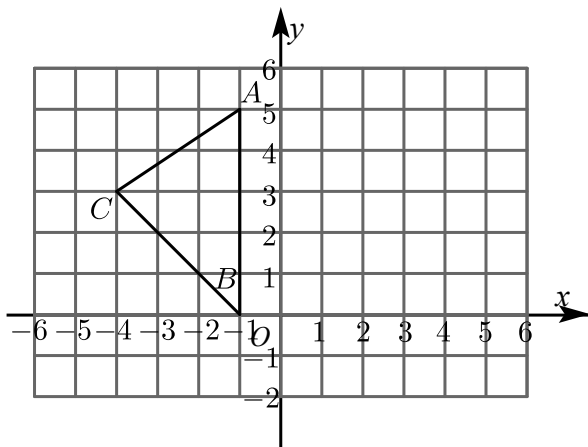
(2) 解方程: $2(x-1)^2 - 8 = 0$.

18 解答下列各题:

(1) 解方程组: $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$.

(2) 解不等式组: $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ \frac{x-1}{2} - 1 < \frac{1}{2} \end{cases}$, 并求出它的最小整数解.

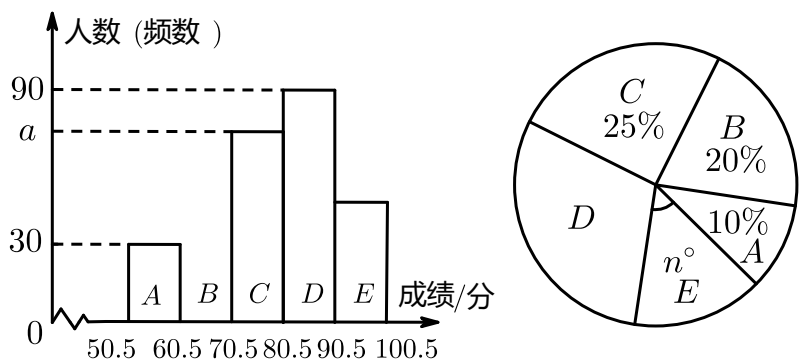
19 如图, 在直角坐标系中, $A(-1, 5)$, $B(-1, 0)$, $C(-4, 3)$.



(1) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

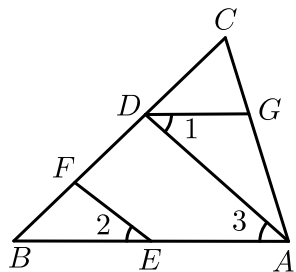
(2) 若把 $\triangle ABC$ 向下平移2个单位, 再向右平移5个单位得到 $\triangle A'B'C'$, 并写出 C' 的坐标.

20 3月27日是全国中小学生安全教育日, 某校为加强学生的安全意识, 组织了全校学生参加安全知识竞赛, 从中抽取了部分学生成绩 (得分取正整数, 满分为100分) 进行统计, 绘制了图中两幅不完整的统计图.



- (1) 填空: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 请求出成绩为60.5 ~ 70.5的人数, 并补全频数直方图.
- (3) 该校共有2000名学生, 若成绩在70分以下(含70分)的学生安全意识不强, 有待进一步加强安全教育, 则该校安全意识不强的学生约有多少人?

21 如图, 已知 $AD \parallel EF$, $\angle 2 = 50^\circ$.

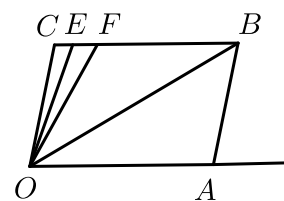


- (1) 求 $\angle 3$ 的度数.
- (2) 若 $\angle 1 = \angle 2$, 问: $DG \parallel BA$ 吗? 请说明理由.
- (3) 若 $\angle 1 = \angle 2$, 且 $\angle DAG = 20^\circ$, 求 $\angle AGD$ 的度数.

22 某汽车专卖店销售A, B两种型号的新能源汽车. 上周售出1辆A型车和3辆B型车, 销售额为96万元; 本周已售出2辆A型车和1辆B型车, 销售额为62万元.

- (1) 求每辆A型车和B型车的售价各为多少万元?
- (2) 甲公司拟向该店购买A, B两种型号的新能源汽车共6辆, 且A型号车不少于2辆, 购车费不少于130万元, 则有哪几种购车方案?

23 如图所示, 已知 $CB \parallel OA$, $\angle C = \angle OAB = 100^\circ$, E, F在CB上, 且满足 $\angle FOB = \angle AOB$, OE平分 $\angle COF$.



- (1) 求 $\angle EOB$ 的度数.
- (2) 若平行移动 AB , 那么 $\angle OBC : \angle OFC$ 的值是否随之发生变化? 若变化, 找出变化规律; 若不变, 求出这个比值.
- (3) 在平行移动 AB 的过程中, 是否存在某种情况, 使 $\angle OEC = \angle OBA$? 若存在, 求出其度数; 若不存在, 请说明理由.