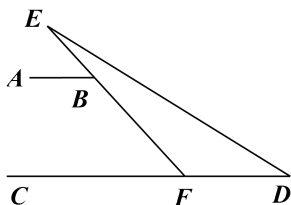


2019 学年宜昌高岚中学七年级（下）期末数学试卷

一、选择题(每小题 3 分，共 30 分)

- 某数的立方根是它本身，这样的数有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 将某图形上各点的横坐标都减去 2，纵坐标不变，则该图形 ()
A. 向右平移 2 个单位 B. 向左平移 2 个单位
C. 向上平移 2 个单位 D. 向下平移 2 个单位
- 下列调查中，适合用全面调查的是 ()
A. 企业招聘，对应聘人员进行面试
B. 电视台对正在播出的某电视节目收视率的调查
C. 质检部门对各厂家生产的电池使用寿命的调查
D. 要了解我市居民的环保意识
- 下列命题是假命题的是 ()
A. 直线 a 、 b 、 c 在同一平面内，若 $a \perp b$ ， $b \perp c$ ，则 $a \parallel c$
B. 直线外一点与已知直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短
C. 点 $P(-5, 3)$ 与点 $Q(-5, -3)$ 关于 x 轴对称
D. 以 3 和 5 为边的等腰三角形的周长为 11
- 若 $m > n$ ，则下列不等式中一定成立的是 ()
A. $m + a < n + a$ B. $ma < na$
C. $a - m < a - n$ D. $ma^2 > na^2$
- 关于 x 、 y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 5, \\ \frac{a}{2} - x + 3y = 13 \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $x - y = -1$ 的解，
则 a 的值是 ()
A. 12 B. 3 C. 20 D. 5
- 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle DFE = 135^\circ$ ，则 $\angle ABE$ 的度数为 ()
A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°



- 到一个已知点 P 的距离等于 3 cm 的直线可以画 ()
A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 无数条
- 一个学员在广场上驾驶汽车，两次拐弯后，行驶的方向与原来的方向相同，这两次拐弯的角度可能是 ()

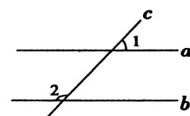
- A. 第一次向右拐 50° ，第二次向左拐 130°
- B. 第一次向右拐 50° ，第二次向右拐 130°
- C. 第一次向左拐 50° ，第二次向左拐 130°
- D. 第一次向左拐 30° ，第二次向右拐 30°

10. 要使 $\sqrt[3]{(4-a)^3} = 4-a$ 成立，则 a 的取值范围是 ()

- A. $a \leq 4$
- B. $a \leq -4$
- C. $a \geq 4$
- D. 一切实数

二、填空题(每小题 3 分，共 18 分)

11. 如图，直线 a 、 b 被第三条直线 c 所截，如果 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 5^\circ$ ，那么 $\angle 2 =$ _____ 度.

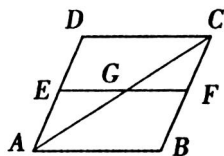


(第 11 题)

12. 在平面直角坐标系中，点 $P(6-2x, x-5)$ 在第二象限，则 x 的取值范围是_____.

13. 不等式 $-\frac{1}{2}x + 1 \geq 0$ 的非负整数解是_____.

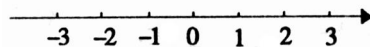
14. 如图，已知 $AB \parallel CD \parallel EF$ ， $BC \parallel AD$ ， AC 平分 $\angle BAD$ ，那么图中与 $\angle AGE$ 相等的角(不包括 $\angle AGE$)有_____个.



(第 14 题)

三、解答题(本大题 9 个小题，共 72 分)

15. (8 分)解不等式 $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1$ ，并把解集在数轴上表示出来.



16. (8 分)已知二元一次方程:

(1) $3x + 2y = 8$;

(2) $2x - y = 3$;

(3) $x - 2y = 1$.

请你从这三个方程中选择你喜欢的两个方程，组成一个二元一次方程组，并求出它的解.

17. (8 分) 已知点 $A(-5, 0)$ 、 $B(3, 0)$.

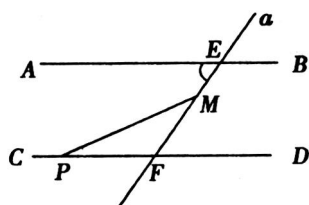
(1) 若点 C 在 y 轴上，且使得 $\triangle ABC$ 的面积等于 16，求点 C 的坐标；

(2) 若点 C 在坐标平面内，且使得 $\triangle ABC$ 的面积等于 16，这样的点 C 有多少个？你发现了什么规律？

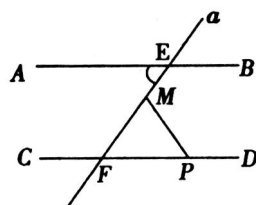
18. (10 分) 直线 $AB \parallel CD$ ，直线 a 分别交 AB 、 CD 于点 E 、 F ，点 M 在线段 EF 上，点 P 是直线 CD 上的一个动点(点 P 不与点 F 重合).

(1) 如图 1，当点 P 在射线 FC 上移动时， $\angle FMP + \angle FPM$ 与 $\angle AEF$ 有什么数量关系？请说明理由；

(2) 如图 2，当点 P 在射线 FD 上移动时， $\angle FMP + \angle FPM$ 与 $\angle AEF$ 有什么数量关系？请说明理由.

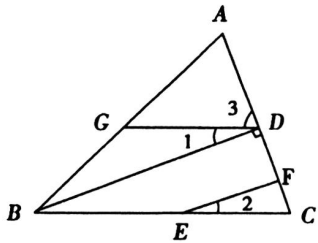


(图 1)



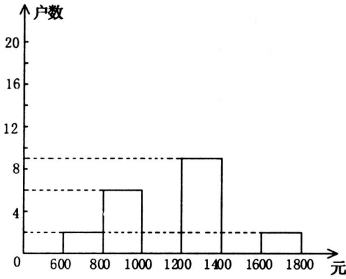
(图 2)

19. (8 分)如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BD \perp AC$ 于点 D ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle C$ 。试说明： $EF \perp AC$ 。



20. (9 分)小强在学校组织的社会调查活动中负责了解他所居住的小区 600 户居民的家庭收入情况。他从中随机调查了 40 户居民家庭人均收入情况(收入取整数，单位：元)，并绘制了如下的频数分布表和频数分布直方图。

分组	频数	百分比
$600 \leq x < 800$	2	5%
$800 \leq x < 1000$	6	15%
$1000 \leq x < 1200$		45%
	9	22.5%
$1400 \leq x < 1600$		
$1600 \leq x < 1800$	2	
合计	40	100%

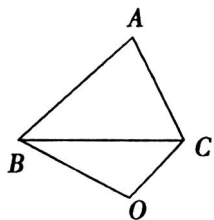


根据以上提供的信息，解答下列问题：

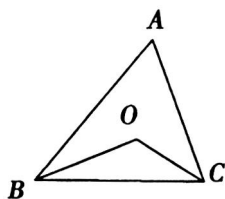
- (1)补全频数分布表；
- (2)补全频数分布直方图；
- (3)请你估计该居民小区家庭属于中等收入(人均不低于 1000 元但不足 1600 元)的大约有多少户？

21. (9分)某公司要将 100 吨货物运往某地销售，经与春光运输公司协商，计划同时租用甲、乙两种型号的汽车共 6 辆，且一次性将货物全部运走，其中每辆甲型汽车最多能装该种货物 16 吨，每辆乙型汽车最多能装该种货物 18 吨．已知租用 1 辆甲型汽车和 2 辆乙型汽车共需费用 2500 元；租用 2 辆甲型汽车和 1 辆乙型汽车共需费用 2450 元，且同一种型号汽车每辆租车费用相同．
- (1) 求租用一辆甲型汽车、一辆乙型汽车的费用分别是多少元？
- (2) 若公司计划此次租车费用不超过 5000 元．通过计算求出该公司有几种租车方案？请你设计出来，并求出最低的租车费用．

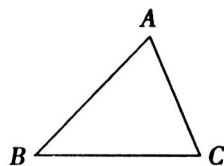
22. (12分) 已知 $\triangle ABC$ ， O 是 $\triangle ABC$ 所在平面内的一点，连接 OB 、 OC ，将 $\angle ABO$ 、 $\angle ACO$ 分别记为 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ ．
- (1) 如图(1)，当点 O 在图中所示的位置时， $\angle 1 + \angle 2 + \angle A + \angle BOC =$ _____；
- (2) 如图(2)，当点 O 在 $\triangle ABC$ 的内部时， $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle A$ 、 $\angle BOC$ 四个角之间满足怎样的数量关系？请写出你的结论并说明理由；
- (3) 当点 O 在 $\triangle ABC$ 所在平面内运动时(点 O 不在三边所在的直线上)，由于所处的位置不同， $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle A$ 、 $\angle BOC$ 四个角之间满足的数量关系还存在着与(1)、(2)中不同的结论，请在图(3)中画出一不同的示意图，并直接写出相应的结论．



图(1)



图(2)



图(3)