

C. $x + 2(228 - x) = 168$

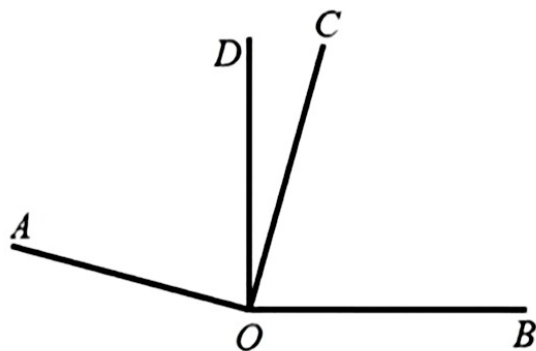
D. $x + \frac{1}{2}(228 - x) = 168$

二、填空题(每题4分,共16分)

11. 单项式 $-\frac{5\pi x^2 y}{12}$ 的系数_____, 多项式 $x^2 y + 2x + 5y - 2^5$ 是_____次_____项式.

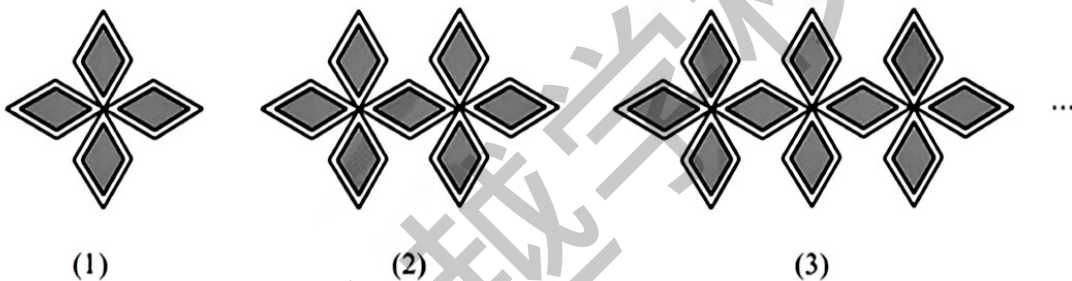
12. 若单项式 $\frac{5}{7}ax^2y^{n+1}$ 与 $-\frac{7}{5}ax^m y^4$ 的差仍是单项式, 则 $m - 2n =$ _____.

13. 如图, $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$, 且 $\angle AOB = 160^\circ$, 则 $\angle COD =$ _____.



第13题图

14. 下图是一组有规律的图案, 第1个图由4个基本图案组成, 第2个图由7个基本图案组成,第n(n是正整数)个图案是由_____个基础图案组成.



第14题图

三、解答题(共54分)

15. (每小题5分,共20分)

(1) $(-1)^{2021} + 36 \times \left(\frac{1}{12} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} \right) - |-8|$

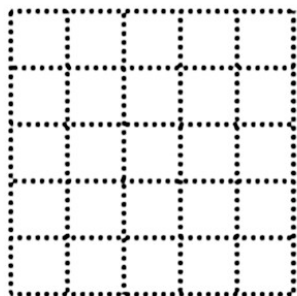
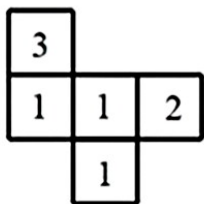
(2) $97 \times 103 - 99 \times 99$

(3) $(-3a)^3 + (-2a^4)^2 + (-a)^5$

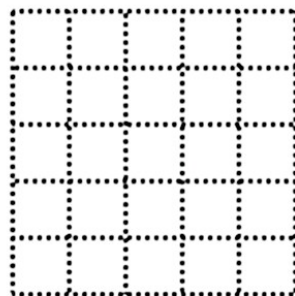
(4) $\frac{x-2}{2} - \frac{x-1}{3} = 1$

16. (本题6分)先化简,再求值: $(x-1)(x-2) - 3x(x+3)$, 其中 $x=1$.

17. (本题6分)如图(1)是一些小正方体所搭几何体的俯视图,方格中的数字表示该位置的小正方体的个数,请在图(2)的方格纸中分别画出这个几何体的主视图和左视图.(要求涂上阴影)



主视图



左视图

图(1)

图(2)

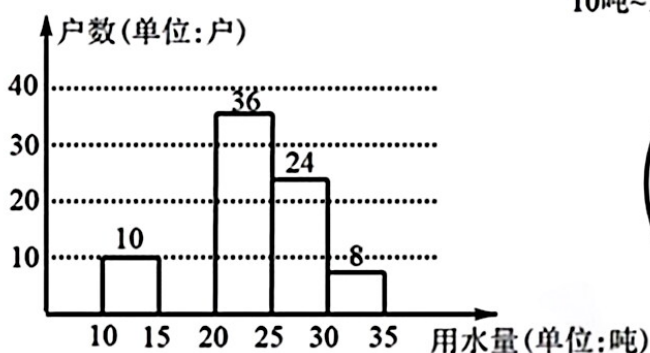
18. (本题 6 分)成都市为提倡节约用水,准备实行自来水“阶梯计费”方式,用户用水超出基本用水量的部分享受基本价格,超出基本用水量的部分实行超价收费,为更好地决策,自来水公司随机抽取了部分用户的用水量数据,并绘制了如图不完整的统计图,(每组数据包括在右端点但不包括左端点),请你根据统计图解答下列问题:

(1)此次抽样调查的样本容量是_____。(2 分)

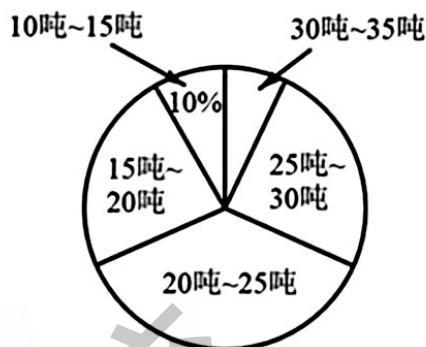
(2)补全频数分布直方图,求扇形图中“15吨~20吨”部分的圆心角的度数。(2 分)

(3)如果自来水公司将基本用水量定为每户 25 吨,那么该地区 6 万用户中约有多少用户的用水全部享受基本价格?(2 分)

用户用水量频数分布直方图



用户用水量扇形统计图



19. (本题 6 分)已知 $M = x^2 - ax - 1$, $N = 2x^2 - ax - 2x - 1$.

(1)求 $N - (N - 2M)$ 的值:(3 分)

(2)若多项式 $2M - N$ 的值与字母 x 取值无关,求 a 的值.(3 分)

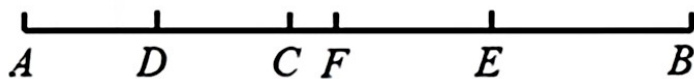
20. (本题 10 分)如图, $AC = m$, $BC = n$, C 为线段 AB 上一点, D 为 AC 的中点, E 为 BC 的中点, F 为 DE 的中点.

(1)若 $|m - 4| + (n - 6)^2 = 0$,

①求 DE 的长:(3 分)

②求 CF 的长:(3 分)

(2)若 $AB = 12CF$, 求 $\frac{AC}{CB}$ 的值.(4 分)



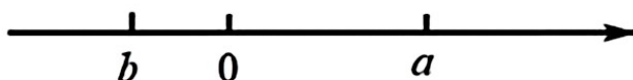
B 卷(50 分)

一、填空题(每小题 4 分,共 20 分)

21. 若 $5^x = 2$, $5^y = 3$, 则 $5^{x+2y} =$ _____.

22. 若方程 $(m^2 - 1)x^2 - (m - 1)x - 8 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程,则 m 的值为_____.

23. 数 a , b 在数轴上对应点的位置如图所示,化简 $a - |b - a| =$ _____.



24. 如图, 点 B, C, D 是线段 AE 上的三个点, 已知 $AE=12\text{cm}$, $BD=5\text{cm}$, 求图中 A, B, C, D, E 这 5 个点为端点的所有线段的和为_____ cm .



第 24 题图

25. 数学课上, 老师让同学们观察一系列数据: $1, -\frac{3}{4}, \frac{5}{9}, -\frac{7}{16}, \frac{9}{25}, (\text{---?---}), \dots$ 同学们很快推出了答案是_____. 于是老师想了想, 又写出三个等式: $4=2^2-0^2$, $12=4^2-2^2$, $20=6^2-4^2$. 聪明的小慧马上说出“ $28=8^2-6^2\dots$ ”, 你知道其中的“奥妙”吗? 请再尝试写出 $2020=\text{---}$.

二、解答题: (共 30 分)

26. (本题 8 分) 下图的数阵是由全体奇数排成:
- (1) 图中平行四边形框内的九个数之和与中间的数有什么关系? (2 分)
 - (2) 在数阵图中任意作一类似(1)中的平行四边形, 这九个数之和是否能等于 2016? 说明理由.(3 分)
 - (3) 依据规律这九个数之和能否等于 18171 呢? 若能, 请写出这九个数中最大的一个; 若不能, 请说出理由.(3 分)

1	3	5	7	9	11	13	15	17
19	21	23	25	27	29	31	33	35
37	39	41	43	45	47	49	51	53
55	57	59	61	63	65	67	69	71
73	75	77	79	81	83	85	87	89

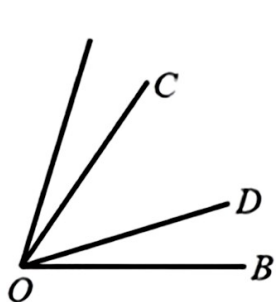
.....

26. (本题 10 分) 在嘉祥的 20 周年校庆中, 初中部社团的同学们准备文艺汇演, 男女生表演人数共 92 人(其中女生人数多于男生人数, 且女生人数不够 90 人)准备统一购买服装(一人买一套)参加演出, 下面是服装厂给出的演出服装的价格表:

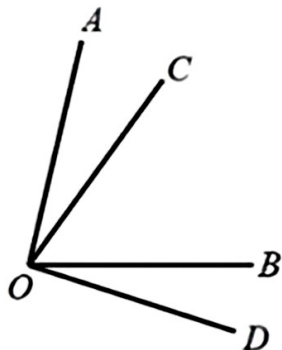
购买服装的套数	1 套至 45 套	46 套至 90 套	91 套及以上
每套服装的价格	60 元	50 元	40 元

如果男女生分别单独购买服装, 一共应付 5000 元.

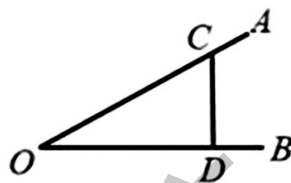
- (1) 如果男女生联合起来购买服装, 那么比各自购买服装共可以节省多少钱? (3 分)
 - (2) 男女生各有多少学生准备参加演出? (3 分)
 - (3) 如果女生有 9 人被抽调出来有其他任务不能参加演出, 那么你有几种购买方案呢? 怎样才能最省钱? (4 分)
28. (本题 12 分) 定义: 从一个角的顶点出发, 在角的内部引两条射线, 如果原角是这两条射线所成的角的 n 倍, 那么原角叫做这两条射线所成的角的 n 倍角. 如图 1, 若 $\angle AOB=2\angle COD$, 则 $\angle AOB$ 是 $\angle COD$ 的两倍角.



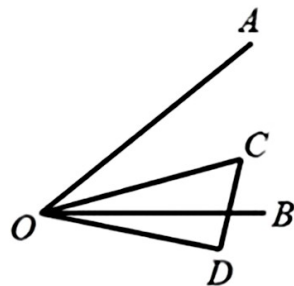
(图 1)



(图 2)



(图 3)



(图 4)

(1)如图 1: 已知 $\angle AOB=70^\circ$, $\angle AOC=25^\circ$, $\angle AOB$ 是 $\angle COD$ 的两倍角, 则 $\angle BOD=$ _____; (2 分)

(2)如图 2: 已知 $\angle AOB=75^\circ$, 将 $\angle AOB$ 绕点 O 按顺时针方向旋转一个角度 α ($0 < \alpha < 75^\circ$) 至 $\angle COD$, 当旋转的角度 α 为何值时, $\angle AOD$ 是 $\angle COB$ 的三倍角.(4 分)

(3)(如图 4), 已知 $\angle AOB=30^\circ$, 把一块含有 30° 角的三角板如图 3 叠放, 将三角板绕顶点 O 以 2 度/秒的速度按顺时针方向旋转.问: 在旋转一周的过程中, 射线 OA , OB , OC , OD 能否构成三倍角? 若能, 请求出旋转的时间: 若不能, 请说明理由.(6 分)