

考生须知

1. 本试卷共 4 页,共三道大题,28 道小题。满分 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。



一、选择题(本题共 16 分,每小题 2 分)

第 1-8 题均有四个选项,符合题意的选项只有一个.

1. 在平面直角坐标系 xOy 中,下列各点在第二象限的是

- A. $(1,4)$ B. $(-1,4)$ C. $(-1,-4)$ D. $(1,-4)$

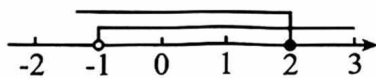
2. 若 $a < b$,则下列不等式中成立的是

- A. $a-5 > b-5$ B. $7+a > 7+b$ C. $-2a > -2b$ D. $\frac{2}{3}a > \frac{2}{3}b$

3. 下列调查中,适宜采用全面调查的是

- A. 了解某班学生的身高情况 B. 调查春节联欢晚会的收视率
C. 调查某批次汽车的抗撞击能力 D. 了解某种电灯泡的使用寿命

4. 一个不等式组中的两个不等式的解集在数轴上的表示如图所示,则这个不等式组的解集为



- A. $-1 \leq x < 2$ B. $-1 < x < 2$ C. $-1 < x \leq 2$ D. 无解

5. 下列说法中错误的是

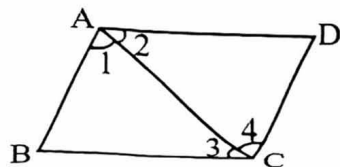
- A. 5 的平方根是 $\sqrt{5}$ B. -1 的立方根是 -1
C. 2 是 4 的一个平方根 D. 16 的算术平方根是 4

6. 已知 $\begin{cases} x=1, \\ y=-2 \end{cases}$ 是关于 x, y 的二元一次方程 $ax-y=1$ 的一个解,那么 a 的值是

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

7. 如图,由 $AB \parallel CD$ 可以得到的结论是

- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 1 = \angle 4$
C. $\angle 2 = \angle 3$ D. $\angle 3 = \angle 4$

8. $A(a,0), B(3,4)$ 是平面直角坐标系 xOy 中的两点,当线段 AB 的长度最小时, a 的值为

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

一、填空题(本题共 16 分,每小题 2 分)

9. 把方程 $4x - y = 3$ 改写成用含 x 的式子表示 y 的形式为 $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 已知 x, y 是有理数,且满足 $\sqrt{x+1} + (y-3)^2 = 0$, 则 $x+y$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. “两直线平行,同位角相等”这个命题的题设是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

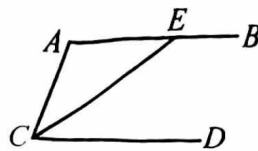
12. 写出一个比 $\sqrt{2}$ 大且比 $\sqrt{15}$ 小的整数 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. $\sqrt{16}$ 的算术平方根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 点 $P(-5, 4)$ 到 y 轴的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图,点 E 在 AB 上,只需添加一个条件即可证明

$AB \parallel CD$, 这个条件是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (写出一个即可)



16. 甲、乙两数和为 42, 甲数的 3 倍等于乙数的 4 倍, 求甲、乙两数. 设甲数为 x , 乙数为 y , 则可列方程组为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题(本题共 68 分,第 17-23 题每小题 5 分,第 24,25 题 6 分,第 26-28 题每小题 7 分)

17. 计算: $|1 - \sqrt{3}| + \sqrt[3]{-8} + \sqrt{16}$.

18. 解方程组:
$$\begin{cases} x + 2y = 0, \\ 2x - 2y = 9. \end{cases}$$

19. 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x - (x - 2) > 4, \\ \frac{1 + 2x}{3} \leq x - 1. \end{cases}$$

20. 已知:如图, $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$, $\angle B = \angle D$.

求证: $AD \parallel BE$.

证明:

$\because \angle B + \angle BCD = 180^\circ$

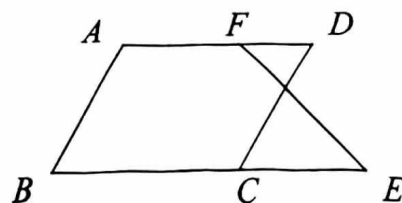
$\therefore AB \parallel CD$ ($\underline{\hspace{2cm}}$) (填推理的依据).

$\therefore \angle DCE = \angle B$ ($\underline{\hspace{2cm}}$) (填推理的依据).

又 $\because \angle B = \angle D$,

$\therefore \angle DCE = \angle D$.

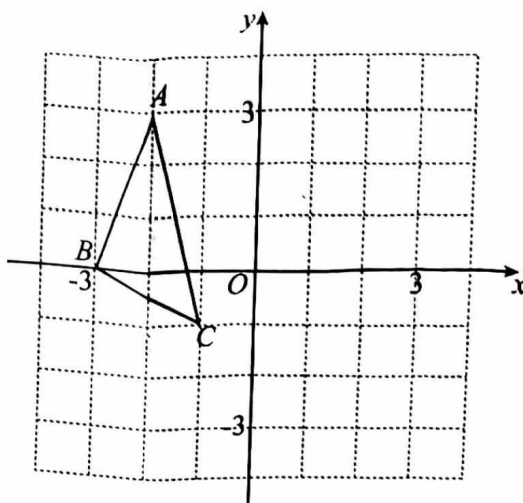
$\therefore AD \parallel BE$ ($\underline{\hspace{2cm}}$) (填推理的依据).



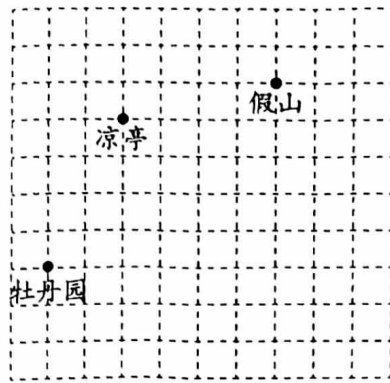
21. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中,三角形 ABC 三个顶点的坐标分别是 $A(-2, 3)$, $B(-3, 0)$, $C(-1, -1)$. 将三角形 ABC 向右平移 4 个单位长度后得到三角形 $A'B'C'$.

(1) 点 A, A' 之间的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

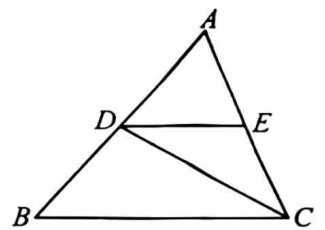
(2) 请在图中画出三角形 $A'B'C'$.



22. 下图是某公园的部分景点示意图,若假山的坐标为 $(2,4)$,凉亭的坐标为 $(-2,3)$.
根据上述坐标,建立平面直角坐标系,并写出牡丹园的坐标.



23. 已知:如图,点 D, E 分别是线段 AB, AC 上的点, CD 平分 $\angle ACB, DE \parallel BC, \angle AED = 80^\circ$.
求 $\angle EDC$ 的度数.

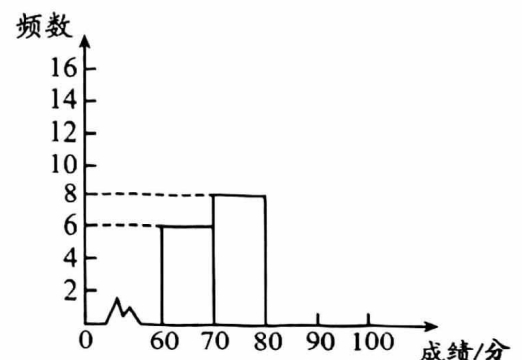


24. 某校七年级组织 600 名学生参加了一次诗词知识大赛. 赛后发现所有参赛学生的成绩均不低于 60 分,为了更好地了解本次大赛的成绩分布情况,随机抽取了其中 40 名学生的成绩(单位:分)作为样本,并对样本的数据进行了整理,得到下列不完整的统计图表:

成绩分组	频数
$60 \leq x < 70$	6
$70 \leq x < 80$	8
$80 \leq x < 90$	a
$90 \leq x \leq 100$	12

请根据所给信息,解答下列问题:

- a 的值为_____;
- 请补全频数分布直方图;
- 若成绩在 90 分以上(包括 90 分)的为优等,请计算参加这次比赛的 600 名学生中成绩优等的约有多少人.



25. 比较 $(5a-3b)-3(a^2-2b)$ 与 $5a+3b+1$ 的大小,并说明理由.

26. 若 $\begin{cases} p=1, \\ q=2 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} ap-q=0, \\ ap-bq=4 \end{cases}$ 的解,当 $x < -1$ 时,对于 x 的每一个值, $-x$ 的值大于 $ax+b+m$ 的值,求 m 的取值范围.

27. 已知: 线段 BC , 以 B 为端点的射线和以 C 为端点的射线交于点 A , 点 D 为平面内一点 (不在直线 AB, AC 上).

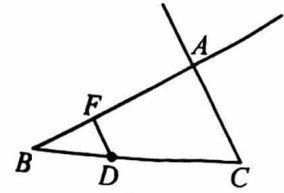


图 1

(1) 如图 1, 点 D 在线段 BC 上, 过点 D 分别作 CA 的平行线交 AB 于点 F , BA 的平行线交 AC 于点 E .

① 依题意, 在图 1 中补全图形;

② 用等式表示 $\angle EDF$ 与 $\angle BAC$ 的数量关系是_____;

(2) 如图 2, 点 D 在线段 BC 的延长线上, $DF \parallel CA$, $\angle EDF = \angle BAC$,

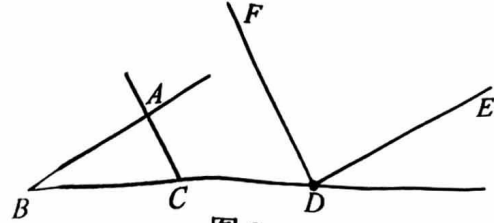


图 2

求证: $DE \parallel BA$.

(3) 如图 3, 过点 D 分别作 BA 的平行线交直线 AC 于点 E , CA 的平行线交直线 AB 于点 F , 用等式表示 $\angle EDF$ 与 $\angle BAC$ 的数量关系是_____.

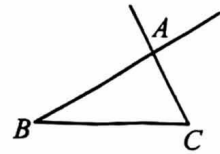


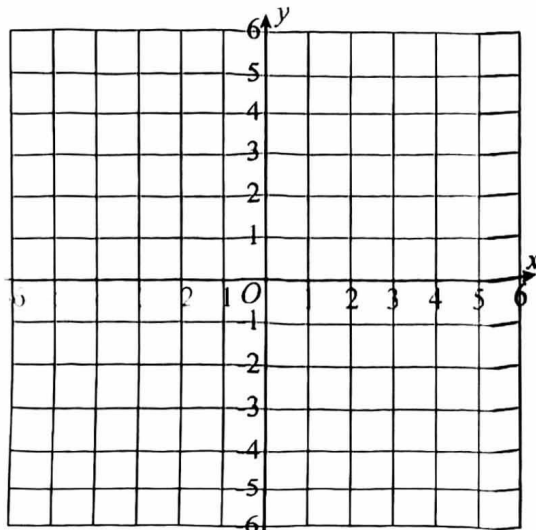
图 3

28. 在平面直角坐标系 xOy 中, 对于 $P(a, b), Q(c, d)$ 两点, 其中 $|a| \neq |b|, |c| \neq |d|$, 给出如下定义: 若 $|a|$ 和 $|b|$ 中的较大数与 $|c|$ 和 $|d|$ 中的较大数相等, 则称 P, Q 两点互为“等关联点”.

(1) 已知点 A 的坐标为 $(-5, 2)$.

① 在点 $E(1, 4), F(-2, -5), G(3, -2)$ 中, 点 A 的“等关联点”是_____ (只填字母);

② 若第二象限的点 $B(x, x+6)$ 为点 A 的“等关联点”, 求点 B 的坐标;



(2) 当 $k > 0$ 时, 若 $H(-2, -2k-3)$ 与 $M(5, 5k-3)$ 互为“等关联点”, 求 k 的值.

初一数学参考答案及评分标准

一、选择题（共 16 分，每题 2 分）

第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	C	A	C	A	C	B	D

二、填空题（共 16 分，每题 2 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	$4x-3$	2	两直线 平行	答案不 唯一， 如：2	2	5	答案不唯一，如： $\angle AEC = \angle ECD$	$\begin{cases} x+y=42, \\ 3x=4y \end{cases}$

三、解答题（本题共 68 分，第 17-23 题每小题 5 分，第 24, 25 题 6 分，第 26-28 题每小题 7 分）

17. 解：原式 = $\sqrt{3}-1-2+4$ 4 分
 = $\sqrt{3}+1$ 5 分

18. 解： $\begin{cases} x+2y=0, & \text{①} \\ 2x-2y=9 & \text{②} \end{cases}$

①+②，得 $3x=9$ 2 分

解，得 $x=3$ 3 分

把 $x=3$ 代入①，得 $3+2y=0$.

解，得 $y=-\frac{3}{2}$ 4 分

所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=3, \\ y=-\frac{3}{2}. \end{cases}$ 5 分

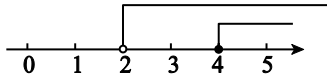


19. 解:
$$\begin{cases} 2x - (x - 2) > 4, & \text{①} \\ \frac{1 + 2x}{3} \leq x - 1. & \text{②} \end{cases}$$

解不等式①, 得 $x > 2$2分

解不等式②, 得 $x \geq 4$4分

把不等式①和②的解集在数轴上表示出来.



所以不等式组的解集为 $x \geq 4$5分

20.

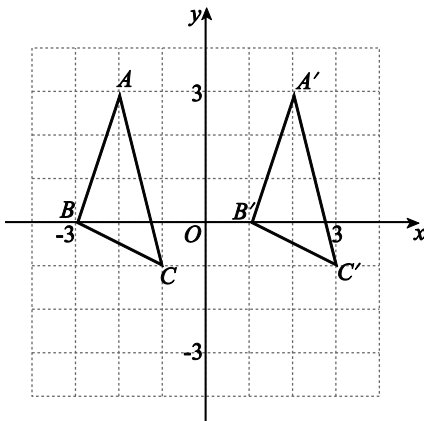
同旁内角互补, 两直线平行.....2分

两直线平行, 同位角相等.....4分

内错角相等, 两直线平行.....5分

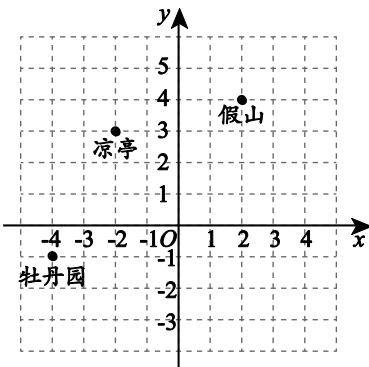
21.解: (1) 4.....1分

(2)



.....5分

22.



.....3分

牡丹园的坐标是 $(-4, -1)$ 5分



23.解: $\because CD$ 平分 $\angle ACB$,

$\therefore \angle DCB = \frac{1}{2} \angle ACB$ 1 分

$\because DE \parallel BC$,

$\therefore \angle AED = \angle ACB$ 2 分

$\because \angle AED = 80^\circ$,

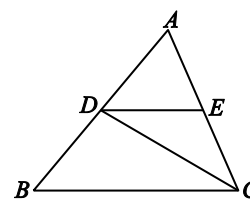
$\therefore \angle ACB = 80^\circ$.

$\therefore \angle DCB = \frac{1}{2} \angle ACB = 40^\circ$ 3 分

$\because DE \parallel BC$,

$\therefore \angle EDC = \angle DCB = 40^\circ$ 5 分

即 $\angle EDC = 40^\circ$.



24. 解: (1) 14; 1 分

(2) 补全频数分布直方图如下:



(3) $600 \times \frac{12}{40} = 180$ (人) 5 分

答: 参加这次比赛的 600 名学生中成绩优等的约有 180 人. 6 分

25.解: $(5a-3b)-3(a^2-2b) < 5a+3b+1$

理由如下:

$$\left[(5a-3b)-3(a^2-2b) \right] - (5a+3b+1) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$= 5a-3b-3a^2+6b-5a-3b-1$$

$$= -3a^2-1 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\because a^2 \geq 0$$

$$\therefore -3a^2 \leq 0 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore -3a^2-1 \leq 0-1$$

$$-3a^2-1 \leq -1$$

$$\therefore -3a^2-1 < 0 \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore \left[(5a-3b)-3(a^2-2b) \right] - (5a+3b+1) < 0$$

$$\therefore (5a-3b)-3(a^2-2b) < 5a+3b+1 \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

26.解: $\because \begin{cases} p=1, \\ q=2 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} ap-q=0, \\ ap-bq=4 \end{cases}$ 的解,

$$\therefore \begin{cases} a-2=0, \\ a-2b=4 \end{cases} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \begin{cases} a=2, \\ b=-1 \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\because -x > ax+b+m$$

$$\therefore -x > 2x-1+m$$

$$-x-2x > -1+m$$

$$-3x > -1+m$$

$$x < \frac{-1+m}{-3} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

当 $x < -1$ 时,

$$\frac{-1+m}{-3} \geq -1 \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

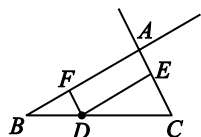
$$-1+m \leq 3$$

$$m \leq 4$$

$$\therefore m \text{ 的取值范围是 } m \leq 4 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$



27.解：(1) ① 补全图形；



..... 1 分

② $\angle EDF = \angle BAC$ 2 分

(2) 证明：如图，设射线 BA 交 DF 于点 G.

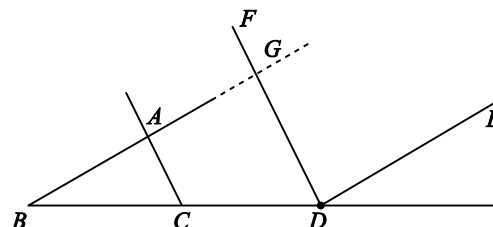
$\because DF \parallel CA$,

$\therefore \angle BAC = \angle BGD$.

又 $\because \angle BAC = \angle EDF$,

$\therefore \angle EDF = \angle BGD$.

$\therefore DE \parallel BA$ 5 分



(3) $\angle EDF = \angle BAC$, $\angle EDF + \angle BAC = 180^\circ$ 7 分

28. (1) ① F; 1 分

②解：依题意可得

$$x = -5 \text{ 或 } x + 6 = 5.$$

当 $x = -5$ 时,

$$x + 6 = -5 + 6 = 1.$$

当 $x + 6 = 5$ 时,

$$x = -1,$$

所以 $B(-5, 1)$ 或 $B(-1, 5)$ 3 分

(2) 解： $\because k > 0$,

$$\therefore -2k - 3 < 0,$$

$$|-2k - 3| = 2k + 3$$

$$5k - 3 > -3.$$

依题意可得

当 $-3 < 5k - 3 < 5$ 时, $2k + 3 = 5$, 解得 $k = 1$;

当 $5k - 3 > 5$ 时, $2k + 3 = 5k - 3$, 解得 $k = 2$.

综上所述, k 的值为 1 或 2. 7 分