

2023—2024 学年度下学期七年级（六三制）期末调研测试

数学学科试卷考生须知：

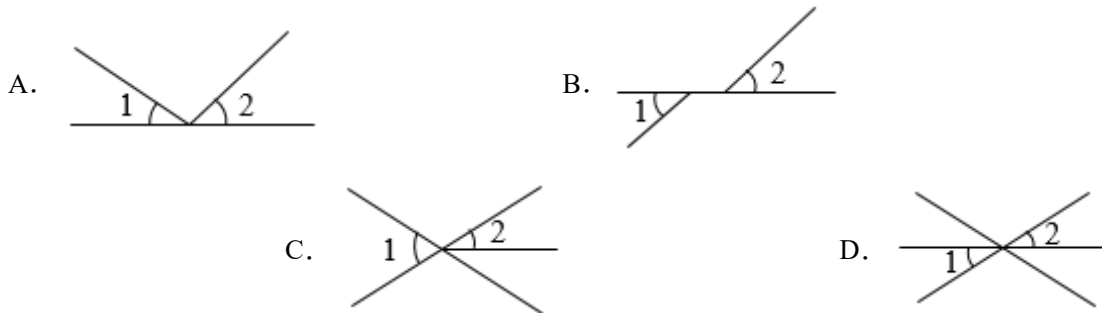
1. 本试卷满分为 120 分，考试时间为 120 分钟.
2. 答题前，考生先将自己的“姓名”、“考号”、“考场”、“座位号”在答题卡上填写清楚，将“条形码”准确粘贴在条形码区域内.
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答. 超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题纸上答题无效.
4. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚.
5. 保持卡面整洁，不要折叠、不要弄脏、弄皱，不准使用涂改液、刮纸刀.

第I卷 选择题（共 30 分）（涂卡）一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列方程组中，是二元一次方程组的是（ ）

A. $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a+2b=8 \\ 3b-4c=6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m^2-16n=0 \\ m=2n \end{cases}$ D. $\begin{cases} 16x=3y-6 \\ \frac{3}{x}=2y+4 \end{cases}$

2. 下列四个图形中， $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角的是（ ）.



3. 若 $x < y$ ，则下列各式中不一定成立的是（ ）

A. $x-2 < y-2$ B. $5x < 5y$ C. $-y < -x$ D. $xa^2 > ya^2$

4. 点 $(-4, -1)$ 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

5. 在 1.41 ， $\sqrt{5}$ ， 0 ， $\sqrt[3]{9}$ ， $-\pi$ ， $0.\dot{2}$ ， $\frac{2}{3}$ 中，无理数的个数是（ ）

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

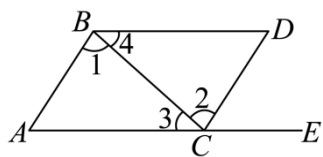
6. 下列调查中，适合用全面调查方式的是（ ）

- A. 调查某班学生喜欢上数学课的情况 B. 了解央视“春晚”节目的收视率
C. 调查某类烟花爆竹燃放的安全情况 D. 了解哈市中小学生的眼睛视力情况

7. 成渝路内江至成都段全长 170 千米，一辆小汽车和一辆客车同时从内江、成都两地相向开出，经过 1 小时 10 分钟相遇，小汽车比客车多行驶 20 千米．设小汽车和客车的平均速度为 x 千米/小时和 y 千米/小时，则下列方程组正确的是【 】

- A. $\begin{cases} x+y=20 \\ \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y=20 \\ \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=20 \\ \frac{7}{6}x-\frac{7}{6}y=170 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{7}{6}x+\frac{7}{6}y=170 \\ \frac{7}{6}x-\frac{7}{6}y=20 \end{cases}$

8. 如图，点 E 在 AC 的延长线上，下列条件不能判断 $AC \parallel BD$ 的是（ ）



- A. $\angle 3 = \angle 4$ B. $\angle D = \angle DCE$ C. $\angle 1 = \angle 2$
D. $\angle D + \angle ACD = 180^\circ$

9. 定义一种新的运算：对任意的有序数对 (x, y) 和 (m, n) 都有

$(x, y) \otimes (m, n) = (x+m, y+n)$ (x, y, m, n 为任意实数)，则下列说法错误的是（ ）

- A. 若 $(x, y) \otimes (m, n) = (0, 0)$ ，则 x 和 m 互为相反数， y 和 n 互为相反数．
B. 若 $(x, y) \otimes (m, n) = (x, y)$ ，则 $(m, n) = (0, 0)$
C. 存在有序数对 (x, y) ，使得 $(x^2, y^2) \otimes (1, -1) = (0, 0)$
D. 存在有序数对 (x, y) ，使得 $(x^3, y^3) \otimes (1, -1) = (0, 0)$

10. 有下列命题：①经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行；②若点 $P(x, y)$ 满足 $xy=0$ ，则点 P 在坐标原点上；③直线外一点到这条直线的垂线段的长度就是这个点到这条直线的距离；④有理数与数轴上的点一一对应，其中错误的有（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

第II卷 非选择题（共 90 分）二、填空题（每小题 3 分，共 30 分）

11. 剧院里 11 排 5 号可以用 $(11, 5)$ 表示，则 $(9, 8)$ 表示_____．

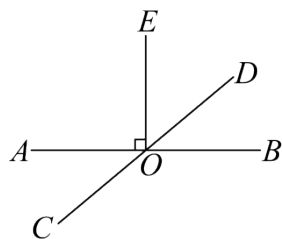
12. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 的相反数是_____．

13. 一条船顺流航行每小时行 40km，逆流航行每小时行 32km，设该船在静水中的速度为每小时 x km，水流速度为每小时 y km，则可列方程组为_____.

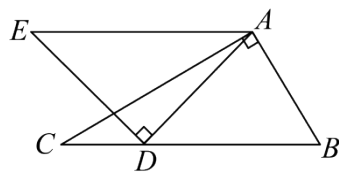
14. 如果关于 x 的不等式 $(1-a)x \geq 1$ 解集为 $x \geq \frac{1}{1-a}$ ，则 a 的取值范围是_____.

15. 已知一组数据有 40 个，把它分成六组，第一组到第四组的频数分别是 5, 7, 6, 10, 第五组的频率是 0.2，则第六组的频率是_____.

16. 如图，直线 AB 与直线 CD 相交于点 O ， E 是 $\angle AOD$ 内一点， $OE \perp AB$ ， $\angle BOD = 40^\circ$ ，则 $\angle COE$ 的度数是_____°.



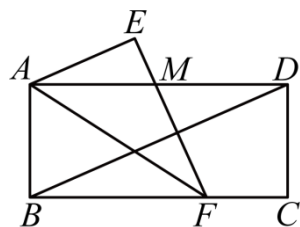
17. 如图，将一副三角板如图放置，已知 $AE \parallel BC$ ，则 $\angle CAD =$ _____.



18. 某种商品的进价为 800 元，出售时标价为 1200 元，后来由于该商品积压，商店准备打折销售，但要保证利润率不低于 5%，则至多可打_____折.

19. 已知在平面直角坐标系中 A 点坐标 (3,3)，直线 AB 平行于 y 轴，且 $AB = 4$ ，则 B 点坐标为_____.

20. 如图，把一个长方形纸条 $ABCD$ 沿 AF 折叠，点 B 落在点 E 处. 已知 $\angle ADB = 24^\circ$ ， $AE \parallel BD$ ，则 $\angle AFE$ 的度数是_____



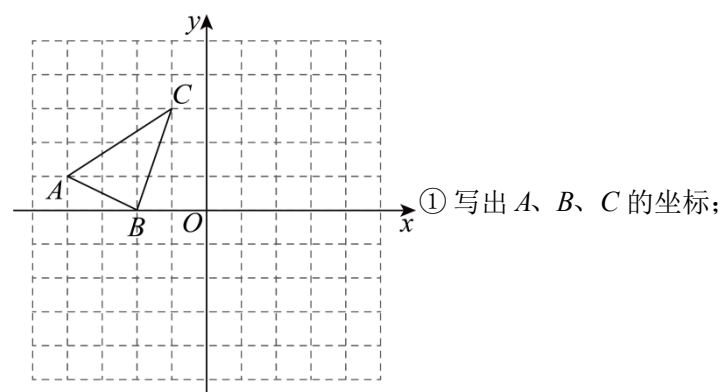
三、解答题（共 60 分，其中 21、22 题各 7 分，23、24 各 8 分，25—27 题各 10 分）

21. 解不等式组时把解集在数轴上表示出来

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

(2)解不等式组：
$$\begin{cases} x-3(x-2) \geq 4 \\ \frac{2x-1}{5} > \frac{x+1}{2} \end{cases}$$

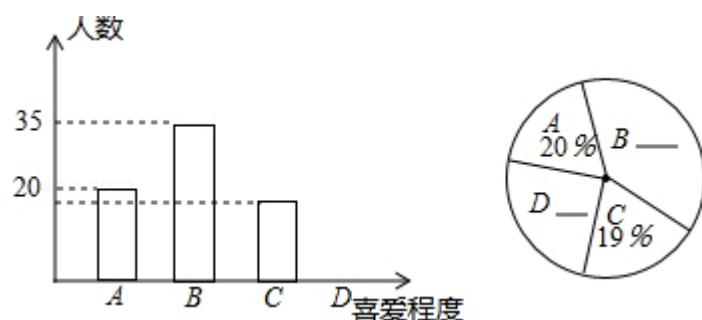
22. 画图，如图，将 $\triangle ABC$ 向右平移4个单位得到 $\triangle A'B'C'$ 。



② 画出 $\triangle A'B'C'$ ；

③ 直接写出 $\triangle ABC$ 的面积。

23. 中央电视台举办的“中国汉字听写大会”节目受到中学生的广泛关注。某中学为了了解学生对观看“中国汉字听写大会”节目的喜爱程度，对该校部分学生进行了随机抽样调查，并绘制出如图所示的两幅统计图。在条形图中，从左向右依次为 A 类（非常喜欢），B 类（较喜欢），C 类（一般），D 类（不喜欢），请结合两幅统计图，回答下列问题：



(1) 写出本次抽样调查的样本容量；

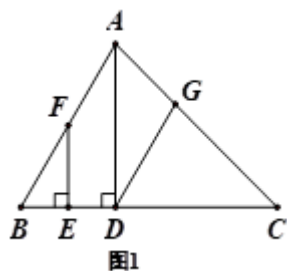
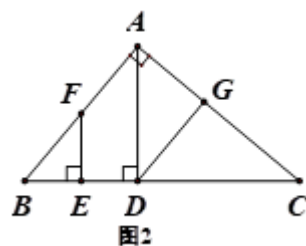
(2) 请补全两幅统计图；

(3) 若该校有 2000 名学生。请你估计观看“中国汉字听写大会”节目不喜欢的学生人数。

24. 已知，在三角形 ABC 中， $AD \perp BC$ 于 D，F 是 AB 上一点， $FE \perp BC$ 于 E， $\angle ADG = \angle BFE$

(1)如图 1，求证： $DG \parallel AB$

(2)如图 2，若 $\angle BAC = 90^\circ$ ，请直接写出图中与 $\angle CAD$ 互余的角，不需要证明。

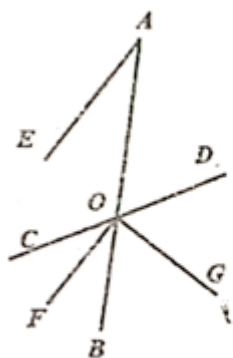
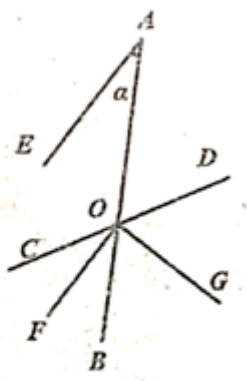


25. 为了更好改善河流的水质，治污公司决定购买10台污水处理设备，现有 A 、 B 两种型号的设备，其中每台的价格，月处理污水量如下表：经调查：购买一台 A 型设备比购买一台 B 型设备多2万元，购买2台 A 型设备比购买3台 B 型设备少6万元.

	A 型	B 型
价格（万元/台）	a	b
处理污水量（吨/月）	240	200

- (1)求 a ， b 的值；
- (2)治污公司经预算购买污水处理设备的资金不超过105万元，你认为该公司有哪几种购买方案；

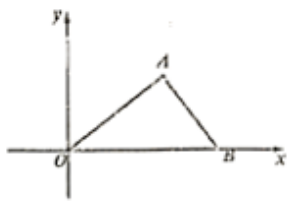
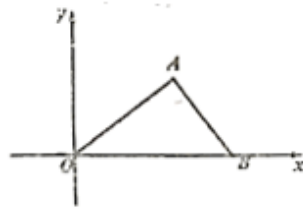
26. 如图1，已知射线 AB 与直线 CD 交于点 O ， OF 平分 $\angle BOC$ ， $OG \perp OF$ 于点 O ， $AE \parallel OF$.



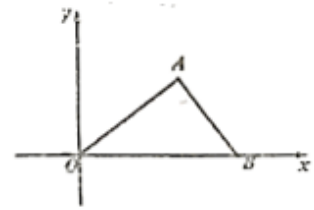
- (1)若 $\angle A = 30^\circ$ 时，求 $\angle DOF$ 的度数；
- (2)求证： OG 平分 $\angle BOD$ ；
- (3)如图2，设 $\angle A$ 的度数为 α ，当 α 为多少度时，射线 OD 是 $\angle AOG$ 的三等分线，并说明理由.

27. 如图，在坐标系中 $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AO = 4$ ， $AB = 3$ ， $BO = 5$ ，点 A 的横坐标与点 B 的横

坐标的比为16:25.



备用图



备用图

(1)求点A的坐标;

(2)动点 P 从原点出发,沿 x 轴正方向以每秒1个单位的速度运动,同时动点 Q 从点 B 出发沿 x 轴负方向以每秒3个单位的速度运动,运动时间为 t 秒,用含 t 的式子表示 $\triangle APQ$ 的面积,并写出 t 的取值范围;

(3)在(2)的条件下,当 $\triangle APQ$ 的面积等于 $\triangle ABO$ 的面积的一半时,求出 t 的值及点 Q 的坐标.

1. A

【分析】直接利用方程组的定义分析得出答案.

【详解】解：A、是二元一次方程组，故此选项正确；

B、是三元一次方程组，故此选项错误；

C、是二元二次方程组，故此选项错误；

D、是分式方程组，故此选项错误；

故选 A.

【点睛】此题主要考查了方程组的定义，正确把握次数与元的确定方法是解题关键.

2. D

【分析】根据对顶角的定义，对顶角：有一个公共顶点，并且一个角的两边分别是另一个角的两边的反向延长线，具有这种位置关系的两个角，互为对顶角，据此即可判断.

【详解】解：A、两角只有一条边互为反向延长线，另一条边没有互为反向延长线，不符合题意；

B、两角没有公共顶点，两角也是只有一条边互为反向延长线，另一条边没有互为反向延长线，不符合题意；

C、两角只有一条边互为反向延长线，另一条边没有互为反向延长线，不符合题意；

D、两角有一个公共顶点，并且一个角的两边是另一个角两边的反向延长线的两个角，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查了对顶角的定义，属于基础题，熟练掌握对顶角的概念是解决本题的关键.

3. D

【分析】本题考查了不等式的性质，根据不等式的性质逐项判断即可求解，掌握不等式的性质是解题的关键.

【详解】解：A、 $\because x < y$,

$\therefore x - 2 < y - 2$ ，该选项正确，不合题意；

B、 $\because x < y$,

$\therefore 5x < 5y$ ，该选项正确，不合题意；

C、 $\because x < y$,

$\therefore -x > -y$,

即 $-y < -x$ ，该选项正确，不合题意；

D、 $\because x < y$ ，

当 $a \neq 0$ 时， $xa^2 < ya^2$ ；当 $a = 0$ 时， $xa^2 = ya^2$ ，

$\therefore xa^2 > ya^2$ 不一定成立，该选项错误，符合题意；

故选：D．

4. C

【分析】本题考查了各象限内点的坐标特征，根据第三象限内的点横坐标和纵坐标均为负数即可判断求解，掌握各象限内点的坐标特征是解题的关键．

【详解】解：点 $(-4, -1)$ 所在的象限是第三象限，

故选：C．

5. C

【分析】本题考查了无理数的定义，根据无理数的三种形式：①开方开不尽的数，②无限不循环小数，③含有 π 的数，结合所给数据进行判断即可，解题的关键是掌握无理数的几种形式．

【详解】根据无理数的定义可知： $\sqrt{5}$ ， $\sqrt[3]{9}$ ， $-\pi$ 是无理数，共 3 个，

故选：C．

6. A

【分析】本题考查了全面调查和抽样调查，根据全面调查和抽样调查的特点即可判断求解，掌握全面调查和抽样调查的特点是解题的关键．

【详解】解：A、调查某班学生喜欢上数学课的情况，适合用全面调查，该选项符合题意；

B、了解央视“春晚”节目的收视率，适合用抽样调查，该选项不合题意；

C、调查某类烟花爆竹燃放的安全情况，适合用抽样调查，该选项不合题意；

D、了解哈市中小学生的眼睛视力情况，适合用抽样调查，该选项不合题意；

故选：A．

7. D

【详解】解：根据等量关系：“相遇时两车走的路程之和为 170 千米”，“小汽车比客车多行驶 20 千米”，

可得出方程组：
$$\begin{cases} \frac{7}{6}x + \frac{7}{6}y = 170 \\ \frac{7}{6}x - \frac{7}{6}y = 20 \end{cases}.$$

故选：D.

8. C

【分析】本题主要考查了平行线的判定，熟知内错角相等，两直线平行，同旁内角互补，两直线平行是解题的关键.

【详解】解：A、由 $\angle 3 = \angle 4$ 可以根据内错角相等，两直线平行得到 $AC \parallel BD$ ，不符合题意；

B、由 $\angle D = \angle DCE$ 可以根据内错角相等，两直线平行得到 $AC \parallel BD$ ，不符合题意；

C、由 $\angle 1 = \angle 2$ 可以根据内错角相等，两直线平行得到 $AB \parallel CD$ ，不可以得到 $AC \parallel BD$ ，符合题意；

D、由 $\angle D + \angle ACD = 180^\circ$ 可以根据同旁内角互补，两直线平行得到 $AC \parallel BD$ ，不符合题意；

故选：C.

9. C

【分析】根据 $(x, y) \otimes (m, n) = (x + m, y + n)$ 计算即可；

【详解】解：A、 $\because (x, y) \otimes (m, n) = (0, 0)$,

$$\therefore x + m = 0, \quad y + n = 0,$$

$\therefore x$ 和 m 互为相反数， y 和 n 互为相反数，

故本选项正确，不符合题意.

B、 $\because (x, y) \otimes (m, n) = (x, y)$,

$$\therefore x + m = x, \quad y + n = y,$$

$$\therefore m + n = 0,$$

则 $(m, n) = (0, 0)$,

故本选项正确，不符合题意，

C、 $\because (x^2, y^2) \otimes (1, -1) = (x^2 + 1, y^2 - 1)$,

$$x^2 + 1 > 0,$$

故本选项错误，符合题意.

D、当 $x = -1$ ， $y = 1$ 时，满足条件，

故本选项正确，不符合题意，

故选 C.

【点睛】本题考查实数的运算、相反数的定义等知识，解题的关键是理解题意，学会根据新的定义计算，属于中考常考题型.

10. B

【分析】本题考查了命题的真假，根据平行公理、坐标轴上点的坐标特征、点到直线的距离、实数与数轴的关系逐项判断即可求解，掌握以上知识点是解题的关键.

【详解】解：①经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，该命题正确，不合题意；

②若点 $P(x,y)$ 满足 $xy=0$ ，则点 P 在坐标轴上，原命题错误，符合题意；

③直线外一点到这条直线的垂线段的长度就是这个点到这条直线的距离，该命题正确，不合题意；

④实数与数轴上的点一一对应，原命题错误，符合题意；

∴错误的有 2 个，

故选：B.

11. 9 排 8 号

【分析】根据 $(11,5)$ 的意义解答.

【详解】解：11 排 5 号可以用 $(11,5)$ 表示，

则 $(9,8)$ 表示 9 排 8 号，

故答案为 9 排 8 号.

【点睛】本题考查的是坐标确定位置，理解有序数对的意义是解题的关键.

12. $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ ## $-\sqrt{2}+\sqrt{3}$

【分析】根据只有符号不同的两个数互为相反数，可得答案.

【详解】解： $\sqrt{2}-\sqrt{3}$ 的相反数是 $-(\sqrt{2}-\sqrt{3})=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ ，

故答案为： $\sqrt{3}-\sqrt{2}$.

【点睛】本题考查了相反数的性质，在一个数的前面加上负号就是这个数的相反数.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/445044041334011320>