

## 第二学期质量检测

# 八年级数学试题

(满分 100 分，考试时间：120 分钟)

班级\_\_\_\_\_座号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_成绩\_\_\_\_\_

### 一、填空题：(每小题 2 分，计 20 分)

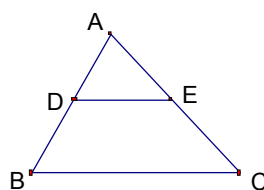
1、当  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  时，分式  $\frac{x}{x+1}$  没有意义。

2、用科学记数法表示： $0.000208 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3、在同一个平面直角坐标系中，直线  $y = -2x$  与双曲

线  $y = \frac{2}{x}$  有  $\underline{\hspace{2cm}}$  个交点。

4、如图， $\triangle ABC$  中， $AB = AC$ ， $D$ 、 $E$  分别是  $AB$ 、 $AC$  的中点，若  $AB = 4$ ， $BC = 6$ ，则  $\triangle ADE$  的周长是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

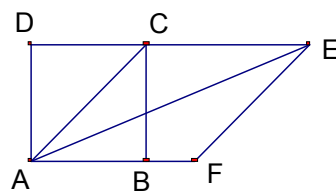


第 4 题图

5、命题“对顶角相等”的逆命题是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

6、在式子①  $y = 3x$ ；②  $y = \frac{3}{-x}$ ；③  $\frac{y}{x} = 3$ ；④  $xy = 3$  中，

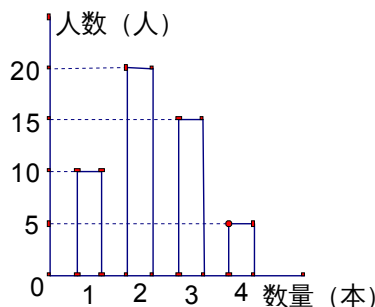
$y$  是  $x$  的反比例函数的是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(填上序号)



第 7 题图

7、如图， $AC$  为正方形  $ABCD$  的对角线， $E$  是  $DC$  延长线上一点， $F$  是  $AB$  延长线上一点，且四边形  $ACEF$  是菱形，则  $\angle CAE = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

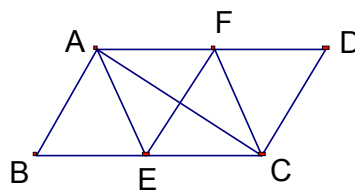
8、小强对班级 50 名同学在假期中阅读课外书数量的情况进行调查，并绘制了统计图(如图所示)，根据统计图可知，该班同学阅读课外书数量的极差是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



第 8 题图

9、已知一组数据 9，9， $x$ ，7 的平均数与众数恰好相等，则这组数据的中位数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

10、如图，在  $\square ABCD$  中， $AE$ 、 $CF$  分别是  $\angle BAD$  和  $\angle BCD$  的平分线，根据现有图形，请添加一个条件，使四边形  $AECF$  为菱形，则添加的条件可以是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(只写出一个即可)



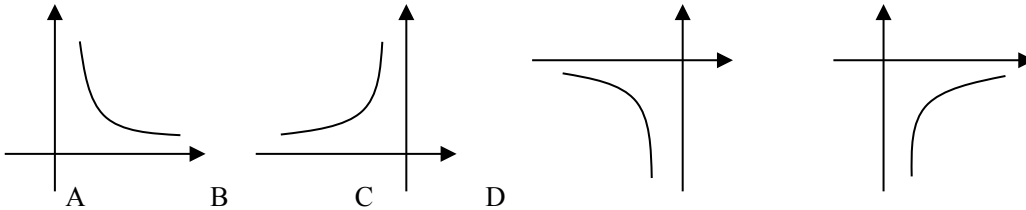
第 10 题图

### 二、选择题：(每小题 3 分，计 18 分)

11、下列等式成立的是 ( )

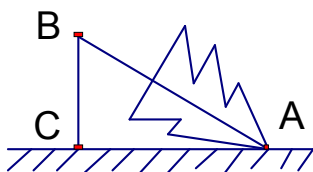
A、 $2^2 \times 2^{-2} = 0$     B、 $(-3)^2 = 9$     C、 $(-3)^2 = \frac{1}{9}$     D、 $\frac{a+c}{b+c} = \frac{a}{b}$

12、函数  $y = -\frac{1}{x} (x < 0)$  的图象大致是 ( )

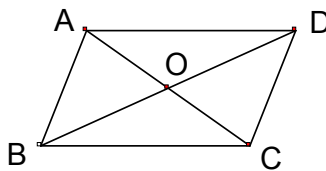


13、如图，一棵大树在离地面 9 米高的 B 处断裂，树顶 A 落在离树底部 C 的 12 米处，则大树数断裂之前的高度为 ( )

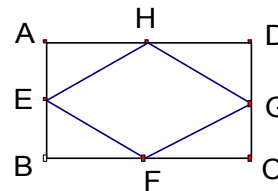
- A、9 米    B、15 米    C、21 米    D、24 米



第 13 题图



第 15 题图



第 16 题图

14、某品牌服装店对某种型号的衣服进行市场调查时，他最应该关注的服装型号的 ( )

- A、平均数    B、众数    C、中位数    D、极差

15、如图， $\square ABCD$  的对角线相交于点 O， $AB = 6\text{cm}$ ，两条对角线长的和为  $24\text{cm}$ ，则  $\triangle COD$  的周长为 ( )

- A、30cm    B、24cm    C、18cm    D、15cm

16、如图，在矩形 ABCD 中，E、F、G、H 分别是四条边的中点， $AB = 2$ ， $BC = 4$ ，则四边形 EFGH 的面积为 ( )

- A、4    B、6    C、3    D、8

**三、解答题：(本大题共 10 小题，计 62 分)**

17、(本小题 4 分) 计算： $\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x}\right) \cdot (x^3 + x^2)$

---

18、（本小题 4分）下列是抽取八年级（1）班 20 名学生一次数学测验的成绩统计表：

成绩（分）	60	70	80	90	100
人数（人）	1	5	x	7	2

试求这组数据的中位数的众数。

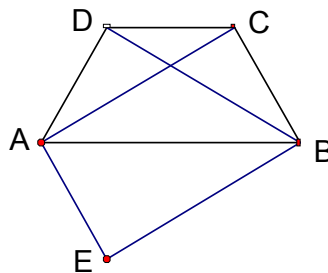
19、（本小题 6分）解方程： $\frac{3}{x-2} = \frac{1-3x}{2-x} - 1$

20、（本小题 6分）某市要在生活垃圾存放区建一个足球场，这样必须把  $1000\text{m}^3$  垃圾运走。

(1) 如果每天能运走垃圾  $x$  ( $\text{m}^3$ )，所需时间为  $y$  (天)，试写出  $y$  与  $x$  的函数关系式；(3分)

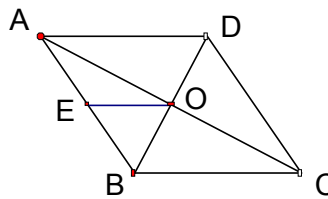
(2) 若一辆垃圾车每天能运  $20\text{m}^3$ ，则 5 辆这样的垃圾车要用多少天才能运完这些垃圾？(3分)

- 21、（本小题 6分）如图，在等腰梯形 ABCD 中， $AB \parallel DC$ ，AC、BD 是对角线， $\triangle ABD \cong \triangle ABE$ 。求证：四边形 AEBC 是平行四边形。



第 21 题图

- 22、（本小题 6分）如图，菱形 ABCD 中，对角线 AC、BD 相交于点 O，点 E 是 AB 的中点，已知  $AC = 8\text{cm}$ ， $BD = 6\text{cm}$ ，求 OE 的长。



第 22 题图

- 23、（本小题 6分）某市从今年 1 月 1 日起调整居民用水每立方米的价格，每立方米价格上涨  $\frac{1}{3}$ ，小丽家去年 12 月份的水费是 15 元，而今年 5 月份的水费是 30 元，已知小丽家今年 5 月份的用水量比去年 12 月份的用水量多 5 立方米，求该市去年和今年居民用水每立方米的价格各是多少？

- 24、（本小题 6分）如图所示，A、B 两旅游点 2001 年到 2005 年“五一节”期间的旅游人数变化情况分别

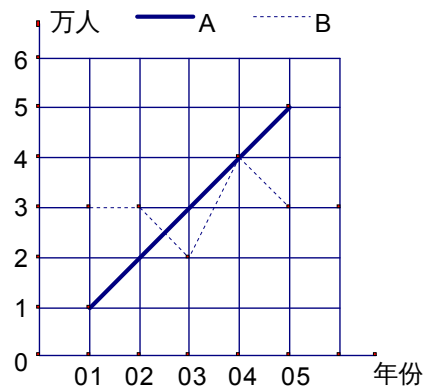
用实线和虚线表示，根据图示解答下列问题：

(1) B 旅游点的旅游人数相对上一年，增长最快的是哪一年？（1分）

(2) 试求 B 旅游点从 2001 到 2005 年旅游人数的平均数和方差；（4分）

(3) 已知 A 旅游点从 2001 年到 2005 年旅游人数的平均数是  $\bar{x}_A = 3$  万人，方差是  $S_A^2 = 2$ ，那么根据统

计图和 (2) 中的结果，对这两个旅游点的情况进行评价。（1分）



25、（本小题 8分）八年级数学科陈老师在一次“探究性学习”课中，给出如 第 24 题图

n	2	3	4	5	.....
a	$2^2 - 1$	$3^2 - 1$	$4^2 - 1$	$5^2 - 1$	.....
b	4	6	8	10	.....
c	$2^2 + 1$	$3^2 + 1$	$4^2 + 1$	$5^2 + 1$	.....

(1) 请你分别认真观察线段 a、b、c 的长与 n 之间的关系，用含 n (n 为自然数，且  $n > 1$ ) 的代数式表示： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ；（3分）

(2) 猜想：以线段 a、b、c 为边的三角形是否是直角三角形？并说明你的结论。（5分）

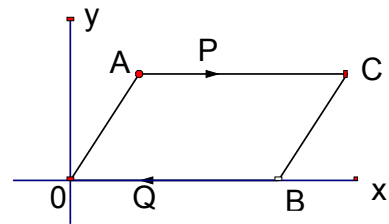
26、（本小题 10分）如图①，平面直角坐标系中的  $\square A O B C$ ， $\angle A O B = 60^\circ$ ， $O A = 8\text{cm}$ ， $O B = 10\text{cm}$ ，点

P 从 A 点出发沿 AC 方向，以 1cm/s 速度向 C 点运动、点 Q 从 B 点出发沿 BO 方向，以 3cm/s 的速度向原点 O 运动。其中一个动点到达端点时，另一个动点也随之停止运动。

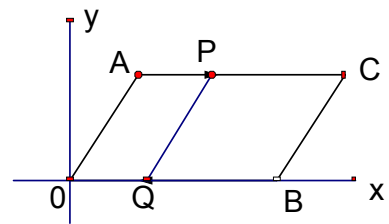
(1) 求出 A 点和 C 点的坐标； (4 分)

(2) 如图②，从运动开始，经过多少时间，四边形 AOQP 是平行四边形； (3 分)

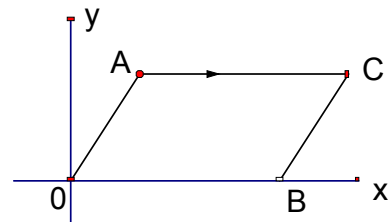
(3) 在点 P、Q 运动的过程中，四边形 AOQP 有可能成为直角梯形吗？若能，求出运动时间；若不能，请说明理由。(图③供解题时用) (3 分)



第 26 题图①



第 26 题图②



第 26 题图③