

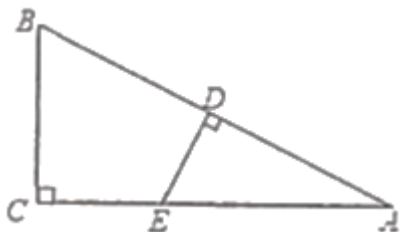
# 广东省河源市和平县 2024 年数学九上开学学业水平测试试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

## A 卷 (100 分)

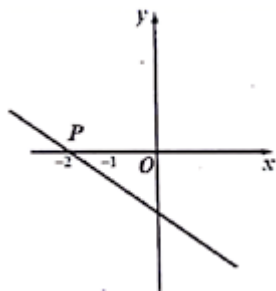
一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1、(4 分) 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ , 点  $D$  是  $AB$  的中点,  $DE \perp AB$  交  $AC$  于点  $E$ ,  $DE = CE = \sqrt{3}$ , 则  $AB$  的长为 ( )



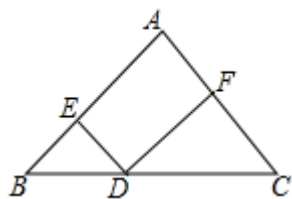
- A. 3                      B.  $3\sqrt{3}$                       C. 6                      D.  $6\sqrt{3}$

2、(4 分) 如图, 已知一次函数  $y = mx + n$  的图象与  $x$  轴交于点  $P(-2, 0)$ , 则根据图象可得 不等式  $-mx - n < 0$  的解集是 ( )



- A.  $x < 0$                       B.  $x > -2$                       C.  $-2 < x < 0$                       D.  $x < -2$

3、(4 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC = 10$ ,  $BC = 12$ , 点  $D$  是  $BC$  上一点,  $DE \parallel AC$ ,  $DF \parallel AB$ , 则  $\triangle BED$  与  $\triangle DFC$  的周长的和为 ( )



- A. 34                      B. 32                      C. 22                      D. 20

学校 班级 姓名 考场 准考证号

..... 题 答 要 不 内 线 封 密 .....

4、(4分)为了增强学生体质,学校发起评选“健步达人”活动,小明用计步器记录自己一个月(30天)每天走的步数,并绘制成如下统计表:

步数(万步)	1.0	1.2	1.1	1.4	1.3
天数	3	3	5	7	12

在每天所走的步数这组数据中,众数和中位数分别是( )

- A. 1.3, 1.1      B. 1.3, 1.3      C. 1.4, 1.4      D. 1.3, 1.4

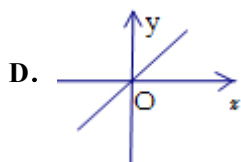
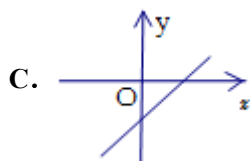
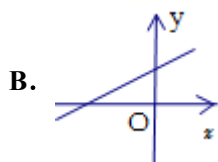
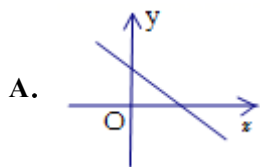
5、(4分)分式  $\frac{b}{ax}$ ,  $-\frac{c}{3b}$ ,  $\frac{a}{5x^2}$  的最简公分母是( )

- A.  $5abx$       B.  $5abx^3$       C.  $15abx$       D.  $15abx^2$

6、(4分)若方程  $\frac{x-1}{x-2} + \frac{a}{2-x} = 3$  有增根,则 a 的值为( )

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 0

7、(4分)关于的一次函数  $y = kx + k$  的图象可能是( )



8、(4分)设  $\max$  表示两个数中的最大值,例如:  $\max\{0,2\} = 2$ ,  $\max\{12,8\} = 12$ , 则关于  $x$  的函数  $y = \max\{3x, 2x+1\}$  可表示为( )

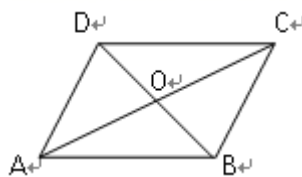
A.  $y = 3x$                       B.  $y = 2x + 1$                       C.  $y = \begin{cases} 3x(x < 1) \\ 2x + 1(x \geq 1) \end{cases}$

D.  $y = \begin{cases} 2x + 1(x < 1) \\ 3x(x \geq 1) \end{cases}$

**二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）**

9、（4分）在平面直角坐标系  $xOy$  中，直线  $y = kx + 3$  与  $x$ ， $y$  轴分别交于点  $A$ ， $B$ ，若将该直线向右平移 5 个单位，线段  $AB$  扫过区域的边界恰好为菱形，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.

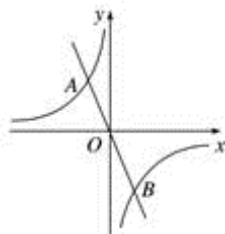
10、（4分）如图，在  $\square ABCD$  中，对角线  $AC$ ， $BD$  相交于点  $O$ ，若  $AC = 14$ ， $BD = 8$ ，



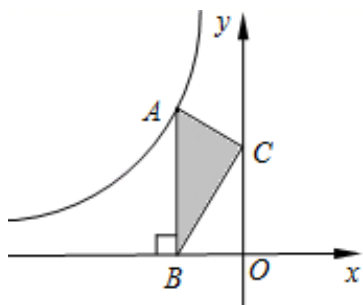
$AB = 10$ ，则  $\triangle OAB$  的周长为\_\_\_\_\_.

11、（4分）甲、乙两支足球队，每支球队队员身高数据的平均数都是 1.70 米，方差分别为  $S_{甲}^2 = 0.29$ ， $S_{乙}^2 = 0.35$ ，其身高较整齐的是\_\_\_\_\_球队.

12、（4分）如图，正比例函数  $y = ax$  的图象与反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象相交于点  $A$ ， $B$ ，若点  $A$  的坐标为  $(-2, 3)$ ，则点  $B$  的坐标为\_\_\_\_\_.



13、（4分）如图，点  $A$  是反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  图象上的一点，过点  $A$  作  $AB \perp x$  轴于点  $B$ 。点  $C$  为  $y$  轴上的一点，连接  $AC$ ， $BC$ 。若  $\triangle ABC$  的面积为 3，则反比例函数的解析式是\_\_\_\_\_.



**三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）**

14、（12 分）已知  $ab = 3, a + b = 5$ , 利用因式分解求  $a^3b + 2a^2b^2 + ab^3$  的值.

15、（8 分）已知  $y$  与  $x - 2$  成正比例，且当  $x = 3$  时， $y = 4$ ，则当  $x = 5$  时，求  $y$  的值.

16、（8 分）某旅游纪念品店购进一批旅游纪念品，进价为 6 元. 第一周以每个 10 元的价格售出 200 个、第二周决定降价销售，根据市场调研，单价每降低 1 元，一周可比原来多售出 50 个，这两周一共获利 1400 元.

- (1) 设第二周每个纪念品降价  $x$  元销售，则第二周售出\_\_\_\_\_个纪念品(用含  $x$  代数式表示);
- (2) 求第二周每个纪念品的售价是多少元?

17、（10 分）某文具商店的某种毛笔每支售价 25 元，书法练习本每本售价 5 元，该商店为促销正在进行优惠活动：

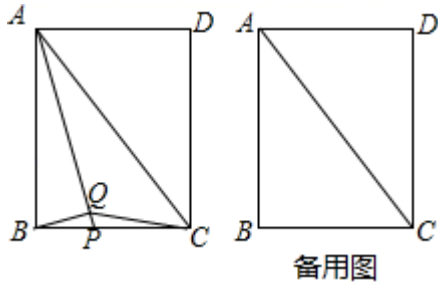
- 活动 1：买一支毛笔送一本书法练习本；
- 活动 2：按购买金额的九折付款.

某学校准备为书法兴趣小组购买这种毛笔 20 支，书法练习本  $x$  ( $x \geq 20$ ) 本.

- (1) 写出两种优惠活动实际付款金额  $y_1$  (元)， $y_2$  (元) 与  $x$  (本) 之间的函数关系式；
- (2) 请问：该校选择哪种优惠活动更合算？

18、（10 分）如图，在矩形  $ABCD$  中， $AC$  为对角线，点  $P$  为  $BC$  边上一动点，连结  $AP$ ，过点  $B$  作  $BQ \perp AP$ ，垂足为  $Q$ ，连结  $CQ$ .

- (1) 证明：  $\triangle ABP \sim \triangle BQP$ ；
- (2) 当点  $P$  为  $BC$  的中点时，若  $\angle BAC = 37^\circ$ ，求  $\angle CQP$  的度数；
- (3) 当点  $P$  运动到与点  $C$  重合时，延长  $BQ$  交  $CD$  于点  $F$ ，若  $AQ = AD$ ，则  $\frac{DF}{CF} = \underline{\hspace{2cm}}$ .



**B 卷 (50 分)**

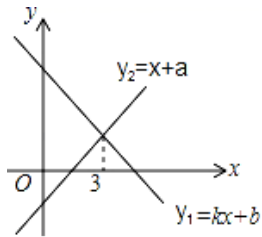
**一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)**

19、(4 分) 已知一元二次方程  $x^2 - 8x = -16$ , 则根的判别式  $\Delta =$  \_\_\_\_\_.

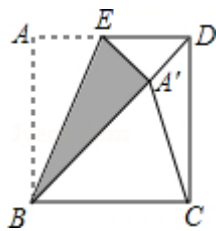
20、(4 分) 某  $n$  边形的每个外角都等于它相邻内角的  $\frac{1}{4}$ , 则  $n =$  \_\_\_\_\_.

21、(4 分) 点  $P(a, a-3)$  在第四象限, 则  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

22、(4 分) 一次函数  $y_1=kx+b$  与  $y_2=x+a$  的图象如图, 则下列结论: ①  $k < 0$ ; ②  $a > 0$ ; ③ 关于  $x$  的方程  $kx - x = a - b$  的解是  $x=3$ ; ④ 当  $x > 3$  时,  $y_1 < y_2$  中. 则正确的序号有 \_\_\_\_\_.

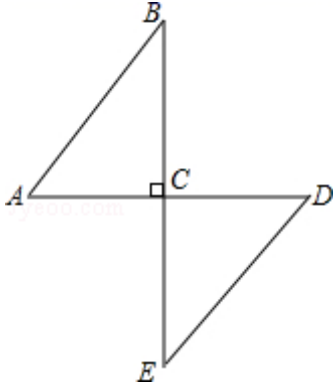


23、(4 分) 如图, 将正方形  $ABCD$  沿  $BE$  对折, 使点  $A$  落在对角线  $BD$  上的  $A'$  处, 连接  $A'C$ , 则  $\angle BA'C =$  \_\_\_\_\_ 度.

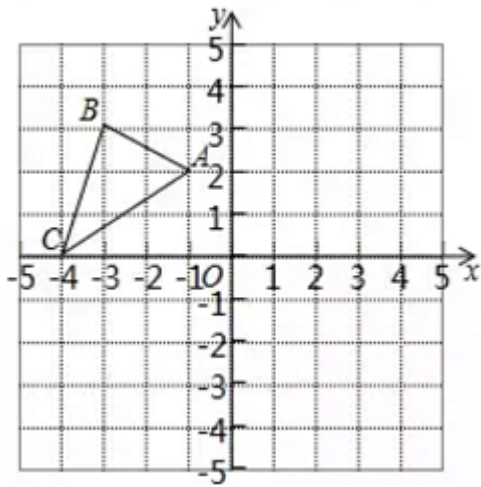


**二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)**

24、(8 分) 如图, 点  $C$  为  $AD$  的中点, 过点  $C$  的线段  $BE \perp AD$ , 且  $AB=DE$ . 求证:  $AB \parallel ED$ .



25、(10分)  $\triangle ABC$  在平面直角坐标系中的位置如图所示，其中每个小正方形的边长为1个单位长度，按要求作图：



- ①画出  $\triangle ABC$  关于原点  $O$  的中心对称图形  $\triangle A_1B_1C_1$ ；
- ②画出将  $\triangle ABC$  绕点  $O$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle A_2B_2C_2$
- ③请在网格内过点  $C$  画一条直线  $CD$  将  $\triangle ABC$  平分两个面积相等的部分。

26、(12分) 已知深港两地的高铁站深圳北、九龙西两站相距约 40km。现高铁与地铁同时从深圳北出发驶向九龙西，高铁的平均速度比地铁快 70km/h，当高铁到达九龙西站时，地铁恰好到达距离深圳北站 12km 处的福田站，求高铁的平均速度。(不考虑换乘时间)。

## 参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

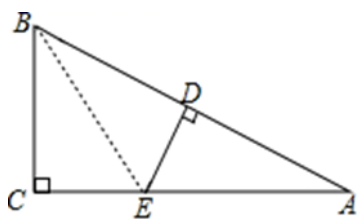
1、C

【解析】

连接 BE，利用 HL 说明  $BC=BD$ ，由于在  $\text{Rt}\triangle CBA$  中， $BA=2BC$ ，得到  $\angle A=30^\circ$ ，在  $\text{Rt}\triangle DEA$  中，利用  $\angle A$  的正切值与边的关系，得到 AD 的长，再计算出 AB 的长。

【详解】

解：连接 BE，



$\because D$  是  $AB$  的中点，

$$\therefore BD=AD=\frac{1}{2}AB$$

$\because \angle C=\angle BDE=90^\circ$ ，

在  $\text{Rt}\triangle BCE$  和  $\text{Rt}\triangle BDE$  中，

$$\therefore \begin{cases} DE=CE \\ BE=BE \end{cases},$$

$\therefore \triangle BCE \cong \triangle BDE$ ，

$$\therefore BC=BD=\frac{1}{2}AB.$$

$\therefore \angle A=30^\circ$ 。

$$\therefore \tan A = \frac{DE}{AD}$$

$$\text{即 } \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{AD},$$

$\therefore AD=3$ ，

$\therefore AB=2AD=6$ 。

故选 C。

本题考查直角三角形的判定、特殊角的三角函数值及锐角三角函数. 解题的关键是根据边间关系得出 $\angle A$ 的度数.

2、D

**【解析】**

$-mx - n < 0$ , 即  $mx + n > 0$ , 从图象可以看出, 当  $x < -2$  时,  $y = mx + n < 0$ , 即可求解.

**【详解】**

解:  $-mx - n < 0$ , 即  $mx + n > 0$ ,

从图象可以看出, 当  $x < -2$  时,  $y = mx + n < 0$ ,

故选: D.

本题考查了一次函数与一元一次不等式, 体现了数形结合的思想方法, 准确的确定出  $x$  的值, 是解答本题的关键.

3、B

**【解析】**

首先根据两组对边互相平行的四边形是平行四边形判定出四边形  $AEDF$  是平行四边形, 进而得到  $DF = AE$ , 然后证明  $DE = BE$ , 即可得到  $DE + DF = AB$ , 从而得解.

**【详解】**

解:  $\because DE \parallel AC, DF \parallel AB,$

$\therefore$  四边形  $AEDF$  是平行四边形,

$\therefore DF = AE,$

又  $\because DE \parallel AC,$

$\therefore \angle C = \angle EDB,$

又  $\because AB = AC,$

$\therefore \angle B = \angle C,$

$\therefore \angle B = \angle EDB,$

$\therefore DE = BE,$

$\therefore DF + DE = AE + BE,$

$\therefore \triangle BED$  与  $\triangle DFC$  的周长的和 =  $\triangle ABC$  的周长 =  $10 + 10 + 12 = 32,$

故选：B.

本题主要考查了平行四边形的判定与性质，等腰三角形的判定，关键是掌握平行四边形对边平行且相等，两组对边分别平行的四边形是平行四边形.

4、B

**【解析】**

在这组数据中出现次数最多的是 1.1，得到这组数据的众数；把这组数据按照从小到大的顺序排列，第 15、16 个数的平均数是中位数.

**【详解】**

在这组数据中出现次数最多的是 1.1，即众数是 1.1.

要求一组数据的中位数，把这组数据按照从小到大的顺序排列，第 15、16 个两个数都是 1.1，所以中位数是 1.1.

故选 B.

本题考查一组数据的中位数和众数，在求中位数时，首先要将这列数字按照从小到大或从的大到小排列，找出中间一个数字或中间两个数字的平均数即为所求.

5、D

**【解析】**

求出  $ax$ ， $3b$ ， $5x^2$  的最小公因式即可。

**【详解】**

解：由  $ax$ ， $3b$ ， $5x^2$  得最小公因式为  $15abx^2$ ，故答案为 D。

本题考查了最简公分母，即分母的最小公因式，其关键在于最小公因式，不仅最小，而且能被每一个分母整除。

6、A

**【解析】**

先去分母，根据方程有增根，可求得  $x=2$ ，再求出  $a$ .

**【详解】**

$$\frac{x-1}{x-2} + \frac{a}{2-x} = 3 \text{ 可化为}$$

$$x-1-a=3(x-2),$$

因为方程有增根，

所以， $x=2$ ,

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/848016110037006130>