

八年级下册数学期末考试题

一、选择题：(每小题 3 分，共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1、要使式子 $\sqrt{2-x}$ 有意义,则 x 的取值范围是()

- A. $x > 0$ B. $x \leq 2$ C. $x \geq 2$ D. $x \geq -2$

2. 下列计算结果正确的是：

A. $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \sqrt{7}$ B. $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$ C. $\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{10}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = 5\sqrt{10}$

3. 矩形具有而菱形不具有的性质是()

- A. 对角线相等 B. 两组对边分别平行
C. 对角线互相平分 D. 两组对角分别相等

4. 如果下列各组数是三角形的三边，则不能组成直角三角形的是 ()

A. 7, 24, 25 B. $3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2}, 5\frac{1}{2}$ C. 3, 4, 5 D. $4, 7\frac{1}{2}, 8\frac{1}{2}$

5、在 $\triangle ABC$ 中,点 D,E 分别是边 AB,AC 的中点,已知 $BC=10$,求 DE 的长 ()

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 5

6. 已知直线 $y = kx + 8$ 与 x 轴和 y 轴所围成的三角形的面积是 4,则 k 的值是 ()

- A. -8 B. 8 C. ± 8 D. 4

7. 四边形 ABCD 中,对角线 AC,BD 相交于点 O,下列不能判定四边形是平行四边形的是()

- A. $AB \parallel DC, AD \parallel BC$ B. $AB = DC, AD = BC$
C. $AO = CO, BO = DO$ D. $AB \parallel DC, AD = BC$

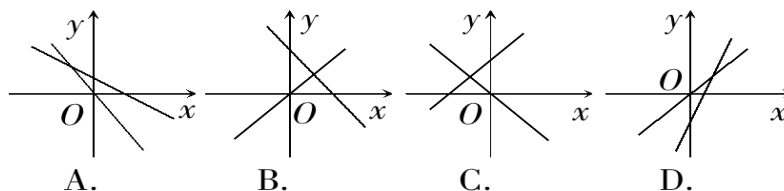
8、八年级甲、乙两班学生在同一次数学测试中,班级的平均分相等,甲班的方差是 240,乙班的方差是 180,则成绩较为稳定的班级是 ()

- A. 甲班 B. 乙班 C. 两班成绩一样稳定 D. 无法确定

9、已知点 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $(1, y_3)$ 都在直线 $y = -3x + 2$ 上,则 y_1, y_2, y_3 的值的大小关系是 ()

- A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_1 < y_2 < y_3$ C. $y_3 > y_1 > y_2$ D. $y_1 > y_2 > y_3$

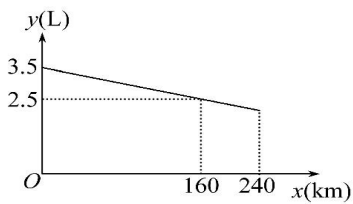
10、表示一次函数 $y = mx + n$ 与正比例函数 $y = mnx$ (m, n 是常数且 $mn \neq 0$) 图象是 ()



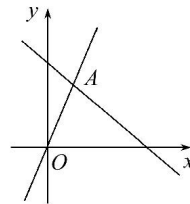
二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

11. 直角三角形的两边长分别为 5 和 4,则该三角形的第三边的长为_____。

- 12、若 2,3, x, 5,6 这五个数的平均数为 4, 则 x 的值是_____。
- 13、 $y = (2m - 1)x^{3m-2} + 3$ 是一次函数, 则 m 的值是_____
- 14、一次函数 $y = (m+1)x - (4m-3)$ 的图象不经过第三象限, 那么 m 的取值范围是_____
- 15、一次函数 $y = kx + b$ 与 $y = 2x + 1$ 平行, 且经过点 $(-3, 4)$, 则表达式为_____。
- 16、如图: 李老师在甲地到相距 240km 的乙地, 如果油箱剩余油量 y(L) 与行驶里程 x(km) 之间是一次函数关系, 其图象如图所示, 那么到达乙地时油箱剩余油量是_____L。
- 17、如图: 函数 $y = 2x$ 和 $y = ax + 4$ 的图象交于点 A(m, 2), 不等式 $2x < ax + 4$ 的解集为_____
- 18、已知 a, b, c 为三角形三边, 则 $\sqrt{(a+b-c)^2} + \sqrt{(b-c-a)^2} + \sqrt{(b+c-a)^2} =$ _____。



第 16 题图



第 17 题图

三、计算题 (共 18 分)

19、(10 分) $(1 - \sqrt{5})(1 + \sqrt{5}) + (\sqrt{5} - 1)^2$ $(3\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}) \div 2\sqrt{3}$

- 20、(8 分) 一次函数图象经过 $(-2, 1)$ 和 $(1, 4)$ 两点,
- (1) 求这个一次函数的解析式
- (2) 当 $x = 3$ 时, 求 y 的值

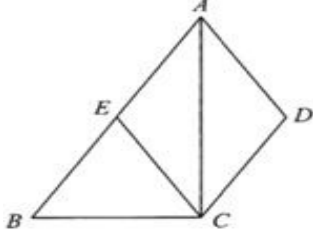
四、简答题 (共 48 分)

- 21、(8 分) 甲、乙两名运动员在 6 次百米跑训练中的成绩如下表 (单位: 秒)

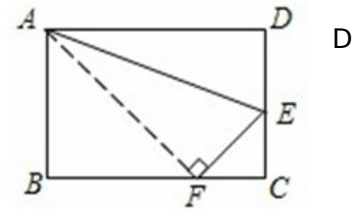
甲	10.8	10.9	11.0	10.7	11.2	10.8
乙	10.9	10.9	10.8	10.8	10.5	10.9

求这两组数据的平均数、众数、中位数

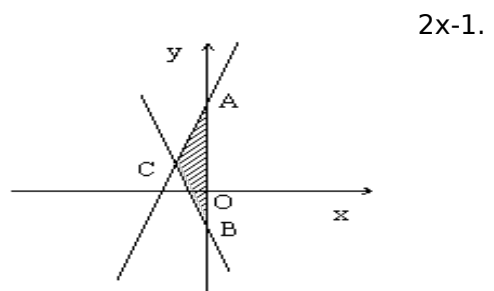
- 22、(8分) 如图，四边形ABCD中， $AB \parallel CD$ ，AC平分 $\angle BAD$ ， $CE \parallel AD$ 交AB于E。
求证：四边形AECD是菱形；



- 23、(10分) (10分) 如图，折叠长方形的一边AD，使点落在BC边上的点F处， $BC=15\text{cm}$ ， $AB=9\text{cm}$
求 (1) FC的长， (2) EF的长.



- 24、(10分) 已知，直线 $y=2x+3$ 与直线 $y=-$
(1) 求两直线与y轴交点A，B的坐标；
(2) 求两直线交点C的坐标；
(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



25、（12分） 我市某化工厂现有甲种原料 290kg，乙种原料 212kg，计划利用这两种原料生产 A，B 两种产品共 80 件．生产一件 A 产品需要甲种原料 5kg，乙种原料 1.5kg，生产成本是 120 元；生产一件 B 产品，需要甲种原料 2.5kg，乙种原料 3.5kg，生产成本是 200 元．

（1）该化工厂现有的原料能否保证生产？若能的话，有几种生产方案，请你设计出来；

（2）设生产 A，B 两种产品的总成本为 y 元，其中一种的生产件数为 x ，试写出 y 与 x 之间的函数关系，并利用函数的性质说明（1）中哪种生产方案总成本最低？最低生产总成本是多少？

参考答案

一、选择题

1.B 2.C 3.A 4.B 5.D 6.C 7.D 8.B 9.D 10.A

二、填空题

11.3 或 $\sqrt{41}$ 12.4 13. $m=1$ 14. $m < -1$ 15. $y=2x+10$ 16.2 17. $m < 1$ 18. $a+b+c$

三、计算题

19、解：原式 = $1 - (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{5} + 1$ (2分)
 $= 2 - 2\sqrt{5}$ (5分)

原式 = $\left(6\sqrt{3} - \frac{2}{3}\sqrt{3} + 4\sqrt{3}\right) \div 2\sqrt{3}$ (2分)

$= \frac{28}{3}\sqrt{3} \div 2\sqrt{3} = \frac{14}{3}$ (5分).

20、解：(1) 设一次函数的解析式为 $y=kx+b$(2分)

因为 图象经过 $(-2,1)$ 和 $(1,4)$ 两点

所以 $\begin{cases} -2k+b=1 \\ k+b=7 \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=2 \\ b=5 \end{cases}$ (6分)

所以一次函数的解析式为： $y=2x+5$ (7分)

(2) 当 $x=3$ 时 $y=2 \times 3 + 5 = 11$ (8分)

四、简答题：

21、 $\bar{x}_甲 = 10.9$ $\bar{x}_乙 = 10.8$(4)

甲的众数是:10.8 乙的众数是: 10.9.....(6)

甲的中位数是 10.85 乙的中位数是 10.85(8分)

22、 $\because AB \parallel CD$ ，即 $AE \parallel CD$ ，又 $\because CE \parallel AD$ ， \therefore 四边形 AECD 是平行四边形.....(4分)

$\because AC$ 平分 $\angle BAD$ ， $\therefore \angle CAE = \angle CAD$

又 $\because AD \parallel CE$ ， $\therefore \angle ACE = \angle CAD$ $\therefore \angle ACE = \angle CAE$ $\therefore AE = CE$

\therefore 四边形 AECD 是菱形(8分)

23、解：(1)由题意得： $AF=AD=15$

在 $Rt\triangle ABF$ 中， $\because AB=9$ $\therefore BF = \sqrt{AF^2 - AB^2} = 12$

$\therefore FC=BC-BF=15-12=3$(5分)

(2)由题意得：EF=DE 设DE的长为x，则EC的长为(9-x)

在Rt△EFC中，由勾股定理可得： $(9-x)^2 + 3^2 = x^2$ ……(8分)

解得x=5 即EF=5 ……………(10分)

24、(1) A(0,3) B(0,-1) …………… (2分)

$$(2) \begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = -2x - 1 \end{cases} \quad \text{解得：} x = -1, y = 1 \quad \therefore C(-1, 1) \dots (8分)$$

(3) 2 …………… (10分)

25、(1) 设安排生产A种产品x件，则生产B种产品(80-x)件，依题意得…… (2分)

$$\begin{cases} 5x + 2.5(80 - x) \leq 290, \\ 1.5x + 3.5(80 - x) \leq 212, \end{cases} \quad \text{解得 } 34 \leq x \leq 36. \dots (6分)$$

因为x为整数，所以x只能取34或35或36.

该工厂现有的原料能保证生产，有三种生产方案：

方案一：生产A种产品34件，B种产品46件；

方案二：生产A种产品35件，B种产品45件；

方案三：生产A种产品36件，B种产品44件…………… (8分)

(2) 设生产A种产品x件，则生产B种产品(80-x)件，

y与x的关系为： $y = 120x + 200(80 - x)$ ，

即 $y = -80x + 16000$ (x=34, 35, 36) …………… (10分)

因为y随x的增大而减小，所以x取最大值时，y有最小值.

当x=36时，y的最小值是

$y = -80 \times 36 + 16000 = 13120$.

即第三种方案总成本最低，最低生产成本是13120元…………… (12分)