

苏科版八年级数学下册第三次月考试卷

江苏宿迁 魏贤栋

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 不等式 $-x > 3$ 的解集是 ()

- A $x > 3$ B $x < 3$ C $x > -3$ D $x < -3$

2. 如果把分式 $\frac{2x}{x+y}$ 中的 x 和 y 都扩大 2 倍, 那么分式的值 ()

- A 扩大 2 倍 B 不变 C 缩小 2 倍 D 扩大 4 倍

3. 若反比例函数图像经过点 $(-1, 6)$, 则此函数图像也经过的点是 ()

- A $(6, 1)$ B $(3, 2)$ C $(2, 3)$ D $(-3, 2)$

4. 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, $AB = 2DE$, $AC = 2DF$, $\angle A = \angle D$, 如果 $\triangle ABC$ 的周长是 16, 面积是 12, 那么 $\triangle DEF$ 的周长、面积依次为 ()

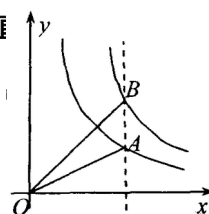
- A 8, 3 B 8, 6 C 4, 3 D 4, 6

5. 为抢修一段 120 米的铁路, 施工队每天比原计划多修 5 米, 结果提前 4 天开通了列车, 问原计划每天修多少米? 若设原计划每天修 x 米, 则所列方程正确的是 ()

- A $\frac{120}{x} - \frac{120}{x+5} = 4$ B $\frac{120}{x+5} - \frac{120}{x} = 4$ C $\frac{120}{x-5} - \frac{120}{x} = 4$ D $\frac{120}{x} - \frac{120}{x-5} = 4$

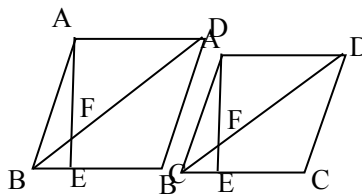
6. 如图是反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ 和 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_1 < k_2$) 在第一象限的图象, 直线 $AB \parallel y$ 轴, 并分别交两条曲线于 A、B 两点, 若 $S_{\triangle AOB} = 4$, $k_2 - k_1$ 的值是 ()

- A . 1 B . 2
C . 4 D . 8



7. 在菱形 $ABCD$ 中, E 是 BC 边上的点, 连接 AE 交 BD 于点 F , 若 $EC = 2BE$, 则 $\frac{BF}{FD}$ 的值是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$



8. 如图 Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, 垂足为 D , $AD = 8$, $DB = 2$, 则 CD 的长为 ()

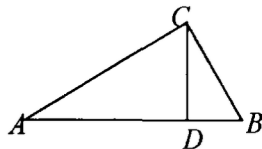
- A. 4 B. 16 C. $2\sqrt{5}$ D. $4\sqrt{5}$

9. 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中, 有下列条件:

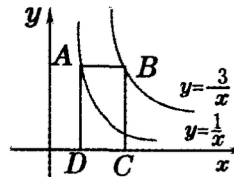
① $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'}$; ② $\frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}$ ③ $\angle A = \angle A'$; ④ $\angle C = \angle C'$.

如果从中任取两个条件组成一组, 那么能判断 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 的共有 () 组.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4



(第 8 题)



(第 10 题)

10. 如图, 点 A 在双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 上, 点 B 在双曲线 $y = \frac{3}{x}$ 上, 且 $AB \parallel x$ 轴, C 、 D 在 x 轴上, 若四边形 $ABCD$ 为矩形, 则它的面积为 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题(每小题 2 分, 共 16 分).

11. 函数 $y = \frac{1}{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____

12. 在比例尺为 1:500000 的中国地图上, 量得甲地与乙地相距 4 厘米, 那么甲地与乙地两地的实际相距_____千米.

13. 反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象同时过 $A(-2, a)$ 、 $B(b, -3)$ 两点, 则 $(a-b)^2 =$ _____

14. 若一次函数 $y = (m-1)x + 2$ 的图象中 y 随 x 的增大而减小, 则 m 的取值范围是_____

15. 若 $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, 则 $\frac{a+b}{b} =$ _____

16. 线段 $a=2, c=8$, 线段 b 是线段 a 、 c 的比例中项, 则 $b =$ _____

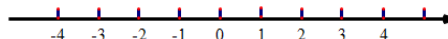
17. 如果分式方程 $\frac{x}{x+1} = \frac{m}{x+1}$ 无解, 则 $m =$ _____

18. 在函数 $y = \frac{-k^2 - 2}{x}$ (k 为常数) 的图象上有三个点 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $($

$\frac{1}{2}, y_3)$, 函数值 y_1, y_2, y_3 的大小为_____ (用“ $<$ ”填)

三、解答题

19. (6分) 解不等式组 $\begin{cases} 1 - 2(x - 1) \leq 5 \\ \frac{3x - 2}{2} < x + \frac{1}{2} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.

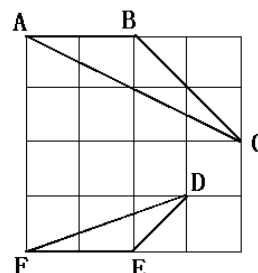


20. (6分) 解方程 $\frac{2}{3} + \frac{x}{3x - 1} = \frac{1}{9x - 3}$

21. (6分) 先化简, 再求值: $\left(1 + \frac{4}{a^2 - 4}\right) \div \frac{a}{a - 2}$ 其中 $a = -1$

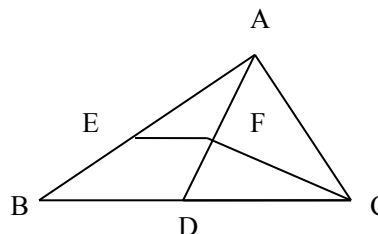
22. (7分) 在 4×4 的正方形方格中, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 的顶点都在边长为 1 的小正方形的顶点上.

- (1) 填空: $\angle ABC = \underline{\quad}$ °, $BC = \underline{\quad}$;
 (2) 判断 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是否相似, 并证明你的结论.

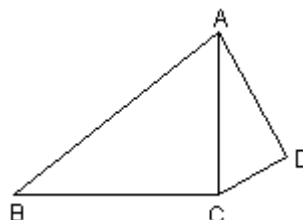


23. (7分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC > AC$, 点 D 在 BC 上, 且 $DC = AC$, $\angle ACB$ 的平分线 CF 交 AD 于点 F .

- 点 E 是 AB 的中点, 连结 EF . (1) 求证: $EF \parallel BC$;
 (2) 若 $\triangle ABD$ 的面积是 6. 求四边形 $BDFE$ 的面积



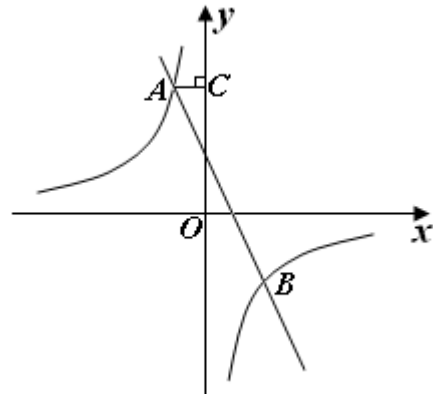
24. (7分) 如图, $\angle ACB = \angle ADC = 90^\circ$, $AC = \sqrt{6}$, $AD = 2$. 问 AB 的长为多少时, 这两个直角三角形相似?



25. (7分) 如图, 已知双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 和直线 $y = mx + n$ 交于点 A 和 B , B 点的坐标是

$(2, -3)$, AC 垂直 y 轴于点 C , $AC = \frac{3}{2}$;

(1) 求双曲线和直线的解析式; (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积。



26. (8分) 某公司为了开发新产品, 用 A 、 B 两种原料各 360 千克、290 千克, 试制甲、乙两种新型产品共 50 件, 下表是试验每件新产品所需原料的相关数据:

	A (单位: 千克)	B (单位: 千克)
甲	9	3
乙	4	10

(1) 设生产甲种产品 x 件, 根据题意列出不等式组, 求出 x 的取值范围;

(2) 若甲种产品每件成本为 70 元, 乙种产品每件成本为 90 元, 设两种产品的成本总额为 y 元, 求出成本总额 y (元) 与甲种产品件数 x (件) 之间的函数关系式; 当甲、乙两种产品各生产多少件时, 产品的成本总额最少? 并求出最少的成本总额。

答案：

一选择 1—5 DBDAA 6—10 DBACB

二、填空

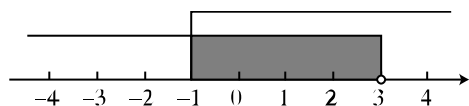
11、 $x \neq 1$ 12、20 13、 $\frac{1}{3}$ 、 $m < 1$ 15、
16、4 17、-1 18、 $y_3 < y_1 < y_2$.

$\frac{5}{3}$

19 题：解：解不等式①，得 $x \geq -1$.

解不等式②，得 $x < 3$.

不等式①、②的解集在数轴上表示如下：



∴原不等式组的解集为 $-1 \leq x < 3$.

20 题：解得 $x = \frac{1}{3}$ 为增根，所以原方程无解.

21 题：化简结果： $\frac{a}{a+2}$. 计算结果-1

22 题 (1) $\angle ABC = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$, $BC = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$;

(2) 相似 (三边对应成比例 等)

23 题 (1) 证明：△ACD 中，DC=AC，CF 平分∠ACD；

∴AF=FD，即 F 是 AD 的中点；

又∵E 是 AB 的中点，

∴EF 是△ABD 的中位线；

∴EF∥BC；

(2) 解：由 (1) 易证得：△AEF~△ABD；

∴ $S_{\triangle AEF} : S_{\triangle ABD} = (AE : AB)^2 = 1 : 4$,

∴ $S_{\triangle ABD} = 4S_{\triangle AEF} = 6$,

∴ $S_{\triangle AEF} = 1.5$.

∴ $S_{\text{四边形BDFE}} = S_{\triangle ABD} - S_{\triangle AEF} = 6 - 1.5 = 4.5$.

24 题：∵ $AC = \sqrt{6}$, $AD = 2$ ∴ $CD = \sqrt{AC^2 - AD^2} = \sqrt{2}$.

要使这两个直角三角形相似，有两种情况：

$$(1) \text{ 当 } \text{Rt}\triangle ABC \sim \text{Rt}\triangle ACD \text{ 时, 有 } \frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AC} \quad \therefore AB = \frac{AC^2}{AD} = 3$$

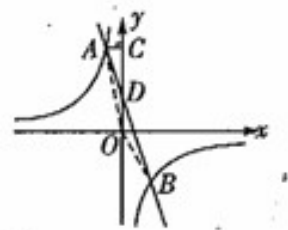
$$(2) \text{ 当 } \text{Rt}\triangle ACB \sim \text{Rt}\triangle CDA \text{ 时, 有 } \frac{AC}{CD} = \frac{AB}{AC} \quad \therefore AB = \frac{AC^2}{CD} = 3\sqrt{2}$$

故当 **AB** 的长为 **3** 或 $3\sqrt{2}$ 时，这两个直角三角形相似。

25 题 解： \because 点 **B** 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上， $\therefore -3 = \frac{k}{2}$ ， $k = -6$ ，

\therefore 双曲线的解析式是 $y = -\frac{6}{x}$ ，当 **AC** = $\frac{3}{2}$ 时，由 $y = -\frac{6}{x}$ ，

$y = 4$ ，所以点 **A** 坐标是 $(-\frac{3}{2}, 4)$



\because 点 **AB** 都在直线 $y = mx + n$ 上， $\therefore \begin{cases} -\frac{3}{2}m + n = 4 \\ 2m + n = -3 \end{cases}$ ，解得：

$$\begin{cases} m = -2 \\ n = 1 \end{cases}$$

\therefore 直线 **AB** 的解析式是 $y = -2x + 1$ ，

(2) 设直线 $y = -2x + 1$ 与 **y** 轴的交点是点 **D**，当 $x = 0$ 时，由 $y = -2x + 1$ 得 $y = 1$ ，所

以点 **D** 坐标是 $(0, 1)$ ， $OD = 1$ ， $S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{3}{2} + \frac{1}{2} \times 1 \times 2 = \frac{7}{4}$ 。

$$26. \text{ 解：(1) 依题意列不等式组得 } \begin{cases} 9x + 4(50 - x) \leq 360j \\ 3x + 10(50 - x) \leq 290k \end{cases}$$

由不等式①得 $x \leq 32$

由不等式②得 $x \geq 30$

$\therefore x$ 的取值范围为 $30 \leq x \leq 32$

$$(2) \quad y = 70x + 90(50 - x)$$

化简得 $y = -20x + 4500$

$\because -20 < 0, \therefore y$ 随 x 的增大而减小.

而 $30 \leq x \leq 32$

\therefore 当 $x=32, 50-x=18$ 时, $y_{\text{最小值}} = -20 \times 32 + 4500 = 3860$ (元)

答: 当甲种产品生产 32 件, 乙种 18 件时, 甲、乙两种产品的成本总额最少, 最少的成本总额为 3860 元.