

黄冈市启黄初中 2009 年秋季八年级数学期末考试试题

(满分：120 分，时间：120 分钟)

命题：初二数学组 校对：初二数学组

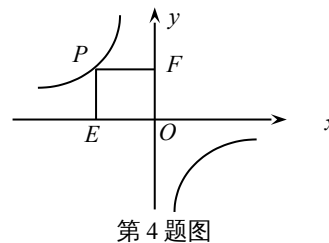
一、填空题 (每题 3 分，共 30 分)

1. 已知分式 $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$ ，则当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，分式无意义；当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，分式的值为 0；当 $x = 0$ 时，分式的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 0.00000152 用科学记数法表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 若反比例函数 $y = \frac{m-2}{x}$ 和正比例函数 $y = (6-m)x$ 的图象均在第一、三象限，则 m 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

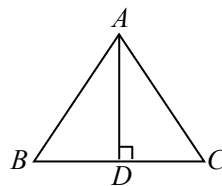
4. 如图， P 是反比例函数图象在第二象限上的一点，且矩形 $PEOF$ 的面积为 3，则该反比例函数的解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



5. 因式分解: $x^3 - 2x^2 + x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 已知 $x + y = 6$ ， $xy = -2$ ，则 $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， AD 是底边上的高，若 $AB = 5\text{cm}$ ， $BC = 6\text{cm}$ ，则 $AD = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$ 。



8. 甲、乙两地相距 48 千米，一艘轮船从甲地顺流航行至乙地，又立即从乙地逆流返回甲地，

共用时 9 小时，已知水流的速度为 4 千米/时，若设该轮船在静水中的速度为 x 千米/时，则根据题意列出的方程为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 已知 $Rt\triangle ABC$ 的周长为 12，一直角边为 4，则 $S_{\triangle ABC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 若关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-3} - m = \frac{m^2}{x-3}$ 无解，则 m 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

二、选择题 (每小题 3 分，共 30 分)

11. 若 $a = -0.3^2$, $b = -3^{-2}$, $c = \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$, $d = \left(-\frac{2}{3}\right)^0$ ，则 a 、 b 、 c 、 d 的大小关系为 ()

- A. $a < b < c < d$ B. $b > d > a > c$ C. $a < d < c < b$
D. $b < a < d < c$

12. 已知 $A = \frac{6}{x^2 - 9}$, $B = \frac{1}{x+3} + \frac{1}{3-x}$ ，其中 $x \neq \pm 3$ ，则 A 与 B 的关系是 ()

- A . A=B B . A=-B C . A>B D . A<B

13 . 下列各式 : ① $(x-2)^2 = x^2 - 4$; ② $(-3x^2)2x^3 = -6x^6$; ③ $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{a(a+1)} = \frac{1}{a}$;

④ $\frac{(-ab)^2}{a^2b} = b$, 其中正确的个数为 ()

- A . 1 个 B . 2 个 C . 3 个 D . 4 个

14 . 已知下列命题 : ①若 $a > 0, b > 0$, 则 $a+b > 0$; ②若 $a \neq b$, 则 $a^2 \neq b^2$; ③角的

平分线上的点到角的两边的距离相等 ; ④全等三角形的对应角相等 . 其中原命题与逆命题均为真命题的个数是 ()

- A . 1 个 B . 2 个 C . 3 个 D . 4 个

15 . 如果 $x > y > 0$, 那么 $\frac{y+1}{x+1} - \frac{y}{x}$ 的值是 ()

- A . 0 B . 负数 C . 正数 D . 不能确定

16 . 已知一次函数 $y = 2x - 5$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象交点 $P(a, -3a)$, 则

k

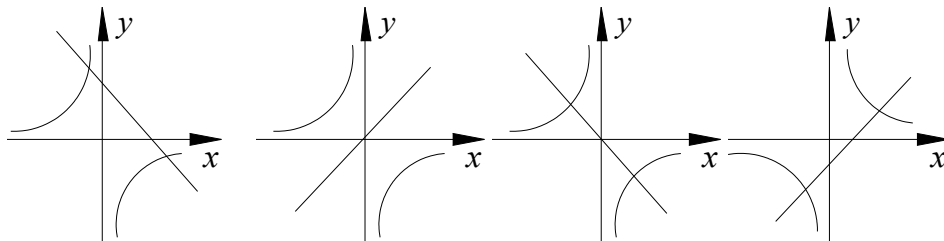
值为 ()

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

17 . 一架 250cm 的梯子斜靠在一竖直的墙上 , 此时梯子下端距墙底 70cm , 若梯子的顶端沿墙下滑 40cm , 则梯子下端将滑 ()

- A . 60cm B . 80cm C . 90cm
D . 120cm

18 . 在同一坐标系中函数 $y = kx$ 和 $y = \frac{k}{x}$ 的大致图象必是 ()



- A B C D

19 . 一项工程需在规定日期完成 , 如果甲队独做 , 就要超规定日期 1 天 , 如果乙队单独做 , 要超过规定日期 4 天 , 现在由甲、乙两队各做 3 天 , 剩下工程由乙队单独做 , 刚好在规

定日期完成，则规定日期为 ()

- A . 6 天 B . 8 天 C . 10 天 D . 7.5 天

20 . 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 的图象上有两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 且

$$x_1 < x_2,$$

则 $y_1 - y_2$ 的值是 ()

- A . 正数 B . 负数 C . 非正数 D . 不能确定

三、解答题(共 60 分)

21 . 计算(每小题 4 分, 共 16 分)

$$(1) \frac{x+2y}{x^2-y^2} + \frac{y}{y^2-x^2} - \frac{2x}{x^2-y^2}$$

$$(2) (3 - \frac{x}{x+2})(x+2)$$

$$(3) (\frac{x}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1}) \div \frac{x}{x-1}$$

$$(4) \frac{x-1}{x+2} \div \frac{x^2-2x+1}{x^2-4} + \frac{1}{x-1}$$

22 . (6 分) 甲、乙两班学生参加植树造林活动, 已知甲班每天比乙班多植 5 棵树, 甲班植

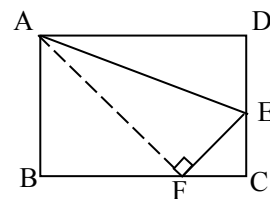
80 棵树与乙班植 70 棵树所用时间相等, 问 3 天两班共植多少棵树?

23 . (6 分) 已知 $2 + \frac{2}{3} = 2^2 \times \frac{2}{3}$, $3 + \frac{3}{8} = 3^2 \times \frac{3}{8}$, $4 + \frac{4}{15} = 4^2 \times \frac{4}{15}$, ... , 若 $10 + \frac{a}{b} = 10^2 \times \frac{a}{b}$

(a 、 b 为正整数), 请回答下列问题:

(1) 写出 a 、 b 的值； (2) 求分式 $(\frac{a^2}{a-b} + \frac{b^2}{b-a}) \div \frac{a+b}{ab}$ 的值.

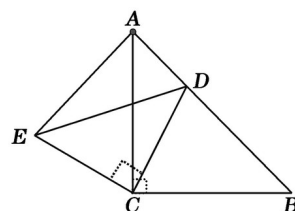
24. (6分) 如图，长方形纸片 $ABCD$ ，折叠长方形的一边 AD ，点 D 落在 BC 边的 F 处，已知 $AB=CD=8\text{cm}$ ， $BC=AD=10\text{cm}$ ，求 EC 的长.



25. (6分) 若关于 x 的方程 $\frac{k}{x-3} + 2 = \frac{x-4}{3-x}$ 有增根，试解关于 y 的不等式 $5(y-2) \leq 28+k+2y$.

26. (6分) 如图， $\triangle ACB$ 和 $\triangle ECD$ 都是等腰直角三角形， $\angle ACB = \angle ECD = 90^\circ$ ， D 为 AB

边上一点，求证：(1) $\triangle ACE \cong \triangle BCD$ ；(2) $AD^2 + DB^2 = DE^2$.



27. (6分) 某地上年度电价为0.8元, 年用电量为1亿度, 本年度计划将电价调至0.55~0.75元之间. 经测算, 若电价调至 x 元, 则本年度新增用电量 y (亿度)与 $(x-0.4)$ 元成反比例, 又当 $x=0.65$ 元时, $y=0.8$.

(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式.

(2) 若每度电的成本价为0.3元, 则电价调至多少时, 本年度电力部门的收益将比上年度增加20%?

28. (8分) 我边防局接到情报, 近海处有一可疑船只A正向公海方向行驶, 边防局迅速派出快艇B追赶, l_1, l_2 分别表示两船相对于海岸的距离 s (海里)与追赶时间 t

(分)之间的关系。(A、B两船在垂直于海岸线的直线上)结合图象回答下列问题:

(1) 请你根据图中标注的数据, 分别求出可疑船只和快艇相对于海岸的距离 s (海里)与追赶时间 t (分)之间的关系式(不必写出自变量的取值范围);

(2) 14分钟内B能否追上A? 并说明理由;

(3) 已知当A逃到离海岸10海里的公海时, B将无法对其进行检查. 照此速度计算, B能否在A逃入公海前将其拦截?

