

北京师范大学平果附属学校八年级下册数学第一次月考试题

参考答案

一. 选择题 (共 12 小题, 满分 36 分, 每小题 3 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	B	B	A	C	A	D	B	C	B	C

二. 填空题 (共 6 小题, 满分 18 分, 每小题 3 分)

13. 2. 14. $x_1=2, x_2=3$. 15. 1.
 16. $k \geq -\frac{1}{4}$. 17. 2. 18. $\sqrt{3}+2$.

三. 解答题 (共 8 小题, 满分 66 分)

19. (6 分) 计算: $(\sqrt{24} - \sqrt{\frac{2}{3}}) \div \sqrt{3}$

解: 原式 = $(2\sqrt{6} - \frac{\sqrt{6}}{3}) \div \sqrt{3}$ 2 分

$= \frac{5\sqrt{6}}{3} \div \sqrt{3}$ 4 分

$= \frac{5\sqrt{2}}{3}$6 分

20. (12 分) 解下列方程:

(1) $x^2 - 6x + 9 = 0$; (2) $x^2 - 4x = 12$; (3) $3x(2x - 5) = 4x - 10$.

解: (1) $x^2 - 6x + 9 = 0$

(3) $3x(2x - 5) = 4x - 10$

$(x - 3)^2 = 0$ 1 分

$3x(2x - 5) - 2(2x - 5) = 0$

$x - 3 = 0$ 3 分

$(2x - 5)(3x - 2) = 0$ 2 分

$\therefore x_1 = x_2 = 3$;4 分

$2x - 5 = 0$ 或 $3x - 2 = 0$ 3 分

(2) $x^2 - 4x = 12$

$\therefore x_1 = \frac{5}{2}, x_2 = \frac{2}{3}$4 分

$x^2 - 4x - 12 = 0$

$(x+2)(x-6) = 0$ 2 分

$x+2=0$ 或 $x-6=0$ 3 分

$\therefore x_1 = -2, x_2 = 6$;4 分

21. (6分) 计算: $\sqrt{8}-\sqrt{2}(\sqrt{2}+2)$.

解: 原式 = $\sqrt{8}-2+2\sqrt{2}$ 2分

$=2\sqrt{2}-2+2\sqrt{2}$ 4分

$=2$ 6分

22. (6分) 计算: $(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})+(\sqrt{2}-1)^2$.

解: 原式 = $3-2+2-2\sqrt{2}+1$ 4分

$=4-2\sqrt{2}$6分

23. (8分) 关于 x 的一元二次方程 $x^2+(2m+1)x+m^2-1=0$ 有两个相等的实数根.

(1) 求 m 的值; (2) 求此时方程的根.

解: (1) \because 关于 x 的一元二次方程 $x^2+(2m+1)x+m^2-1=0$ 有两个相等的实数根,

$\therefore \Delta = (2m+1)^2 - 4 \times 1 \times (m^2 - 1) = 0$,3分

解得 $m = -\frac{5}{4}$;5分

(2) 当 $m = -\frac{5}{4}$ 时, 方程整理为 $x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{16} = 0$,6分

所以 $x = \frac{\frac{3}{2} \pm \sqrt{0}}{2 \times 1}$,7分

所以 $x_1 = x_2 = \frac{3}{4}$8分

24. (8分) 阅读下列解题过程:

$$(1) \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}} = \frac{1 \times (\sqrt{5}-\sqrt{4})}{(\sqrt{5}+\sqrt{4})(\sqrt{5}-\sqrt{4})} = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{4}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{4})^2} = \sqrt{5}-\sqrt{4} = \sqrt{5}-2;$$

$$(2) \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} = \frac{1 \times (\sqrt{6}-\sqrt{5})}{(\sqrt{6}+\sqrt{5})(\sqrt{6}-\sqrt{5})} = \sqrt{6}-\sqrt{5};$$

请回答下列问题:

(1) 观察上面解题过程, 请直接写出 $\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n+1}}$ 的结果为_____.

(2) 利用上面所提供的解法, 请化简:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{98}} + \frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$$

解：(1) $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}{(\sqrt{n+1}+\sqrt{n})(\sqrt{n+1}-\sqrt{n})} = \sqrt{n+1}-\sqrt{n}$ ；

故答案为： $\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$ ；3 分

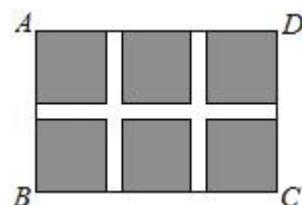
(2) 原式= $\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{3}+\cdots+\sqrt{99}-\sqrt{98}+\sqrt{100}-\sqrt{99}$6 分

= $-1+\sqrt{100}$ 7 分

= $-1+10$

= 98 分

25. (10 分) 如图，市中心广场有一块长 $50m$ ，宽 $30m$ 的矩形场地 $ABCD$ ，现计划修建同样宽的人行道，使其中两条与 AB 平行，另一条与 AD 平行，其余部分种植草坪要使草坪部分的总面积为 $1000m^2$ ，则人行道的宽为多少米？



解：设人行道的宽为 x 米，则其余部分可合成长为 $(50-2x)$ 米、

宽为 $(30-x)$ 米的矩形，1 分

依题意，得： $(50-2x)(30-x)=1000$ ，5 分

整理，得： $x^2-55x+250=0$ ，8 分

解得： $x_1=5$ ， $x_2=50$ （不合题意，舍去）。9 分

答：人行道的宽为 5 米。10 分

26. (10 分) 网络购物已成为新的消费方式，催生了快递行业的高速发展，某小型的快递公司，今年 5 月份与 7 月份完成快递件数分别为 5 万件和 5.832 万件，假定每月投递的快递件数的增长率相同。

(1) 求该快递公司投递的快递件数的月平均增长率；

(2) 如果每个快递小哥平均每月最多可投递 0.8 万件，公司现有 8 个快递小哥，按此快递增长速度，不增加人手的情况下，能否完成今年 9 月份的投递任务？

解：(1) 设该快递公司投递的快递件数的月平均增长率为 x ，1 分

根据题意，得： $5(1+x)^2=5.832$ ，4 分

解得： $x_1=0.08=8\%$ ， $x_2=-2.08$ （舍），5 分

答：该快递公司投递的快递件数的月平均增长率为 8% ；6 分

(2) 9 月份的快递件数为 $5.832 \times (1+0.08)^2 \approx 6.8$ （万件），8 分

而 $0.8 \times 8 = 6.4 < 6.8$ ，9 分

所以按此快递增长速度，不增加人手的情况下，不能完成今年 9 月份的投递任务。10 分