



成都龙泉驿区高中高 2016 级新生入学考试试题  
数学(解答版) (满分: 150 分 时间:120 分钟)

1. A

2. D

3. C

4. A

5.

6. B

7. D

8. D

9. C

10. A

11. D

12. C

13.  $(x_1 - 2x_2)(x_1 + 1)(x_1 - 1)$

14.  $x \geq 1$  且  $x \neq 2$

15.  $y = \frac{6}{x}$

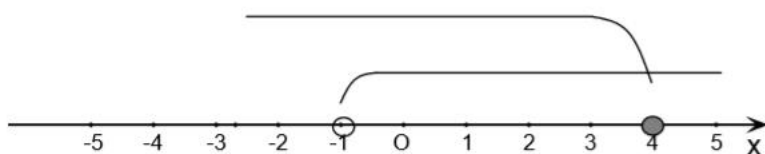
16.5

17.2006

18. 解: 
$$\begin{cases} \frac{2x-4}{3} > 1 - \frac{5-x}{2} & (1) \\ 2(x+1)-6 \leq x & (2) \end{cases}$$

由(1)得:  $x > -1$

由(2)得:  $x \leq 4$  所以原不等式组的解集为:  $-1 < x \leq 4$



(2) 先化简, 再求值: 已知  $x = \sqrt{2} + 1$ , 求  $\left(\frac{x+1}{x^2-x} - \frac{x}{x^2-2x+1}\right) \div \frac{1}{x}$  的值.

解: 当  $x = \sqrt{2} + 1$  时,

$$\begin{aligned} & \left(\frac{x+1}{x^2-x} - \frac{x}{x^2-2x+1}\right) \div \frac{1}{x} \\ &= \left(\frac{x+1}{x(x-1)} - \frac{x}{(x-1)^2}\right) \cdot x \\ &= \frac{x^2-1-x^2}{x(x-1)^2} \cdot x \\ &= \frac{-1}{(x-1)^2} \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

解:(1)证明:  $\because$  ABCD 为正方形,

$\therefore AD=AB=DC=BC, \angle A = \angle D = 90^\circ,$

$\therefore AE=ED,$

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore DE = \frac{1}{4} DC,$$

$$\therefore \frac{DF}{DE} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{DF}{DE},$$

$\therefore \triangle ABE \sim \triangle DEF;$

(2)  $\therefore ABCD$  为正方形,

$\therefore ED \parallel BG,$

$$\therefore \frac{ED}{CG} = \frac{DF}{CF}$$

又  $\therefore DF = \frac{1}{4} DC$ , 正方形的边长为 4

$\therefore ED = 2, CG = 6,$

$\therefore BG = BC + CG = 10.$

20.

解:(1)

$$\Delta = (2k+1)^2 - 16(k - \frac{1}{2})$$

$$= 4k^2 - 12k + 9$$

$$= (2k-3)^2$$

恒大于等于 0

所以:无论  $k$  取何值,这个方程总有实数根。.....5 分

(2) 三角形  $ABC$  为等腰三角形,可能有两种情况:

(1)  $b$  或  $c$  中至少有一个等于  $a=4$ ,即:方程  $x^2 - (2k+1)x + 4(k - \frac{1}{2}) = 0$  有一根为 4,

可得  $k = \frac{5}{2}$ , 方程为  $x^2 - 6x + 8 = 0$ . 另一根为 2, 此时三角形  $ABC$  周长为 10;.....9 分

(2)  $b=c$  时,  $\Delta = (2k+1)^2 - 16(k - \frac{1}{2}) = 0$

得  $k = \frac{3}{2}$ , 方程为  $x^2 - 4x + 4 = 0$ . 得  $b=c=2$ , 此时  $ABC$  不能构成三角形,

综上,三角形 ABC 周长为 10.....12 分

21.

解:(1)由题意得:

$$y=x(30-3x), \text{即 } y=-3x^2+30x$$

$$(2) \text{当 } y=63 \text{ 时, } -3x^2+30x=63$$

解此方程得  $x_1=7, x_2=3$

当  $x=7$  时,  $30-3x=9 < 10$ , 符合题意;

当  $x=3$  时,  $30-3x=21 > 10$ , 不符合题意, 舍去;

$\therefore$  当 AB 的长为 7m 时, 花圃的面积为  $63\text{m}^2$

(3)能

$$y=-3x^2+30x=-3(x-5)^2+75$$

而由题意:  $0 < 30, -3x \leq 10$ ,

又当  $x > 5$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小,

$\therefore$  当  $x = \frac{20}{3}$  m 时面积最大, 最大面积为  $\frac{200}{3} \text{m}^2$

解:(1)依题意, 可建立的函数关系式为:

$$\begin{cases} 2x+18 & (1 \leq x \leq 6) \\ 30 & (6 \leq x \leq 11) \\ -2x+52 & (12 \leq x \leq 16) \end{cases} \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(2)设销售利润为  $W$ , 则  $W = \text{售价} - \text{进价}$

$$\text{故 } W = \begin{cases} 20+2x+\frac{1}{8}(x-8)^2-14 & (1 \leq x \leq 6) \\ 30+\frac{1}{8}(x-8)^2-12 & (6 \leq x \leq 11) \\ \frac{1}{8}(x-8)^2-2x+40 & (12 \leq x \leq 16) \end{cases}$$

$$\text{化简得 } W = \begin{cases} \frac{1}{8}x^2 + 14 & (1 \leq x \leq 6) \\ \frac{1}{8}x^2 - 2x + 26 & (6 \leq x \leq 11) \\ \frac{1}{8}x^2 - 4x + 48 & (12 \leq x \leq 16) \end{cases}$$

①当  $W = \frac{1}{8}x^2 + 14$  时,  $\because x \geq 0$ , 函数  $y$  随着  $x$  增大而增大,  $\therefore 1 \leq x \leq 6$

$\therefore$  当  $x=6$  时,  $W$  有最大值, 最大值=18.5

②当  $W = \frac{1}{8}x^2 - 2x + 26$  时,  $\therefore W = \frac{1}{8}(x-8)^2 + 18$ , 当  $x \geq 8$  时, 函数  $y$  随  $x$  增大而增大

$\therefore$  在  $x=11$  时, 函数有最大值为  $19\frac{1}{8}$

③当  $w = \frac{1}{8}x^2 - 4x + 48$  时,  $\therefore W = \frac{1}{8}(x-16)^2 + 16$ ,  $\therefore 12 \leq x \leq 16$ , 当  $x \leq 16$  时, 函数  $y$  随  $x$  增大而减小,

$\therefore$  在  $x=12$  时, 函数有最大值为 18

综上所述, 当  $x=11$  时, 函数有最大值为  $19\frac{1}{8}$  .....14 分

23.

解:(1)设袋中黄球的个数为  $x$  个,

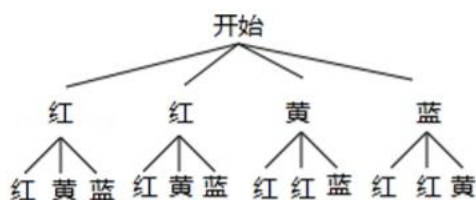
$\therefore$  从中任意摸出一个球, 它是蓝球的概率为  $\frac{1}{4}$

$$\therefore \frac{1}{x+2+1} = \frac{1}{4}$$

解得:  $x=1$

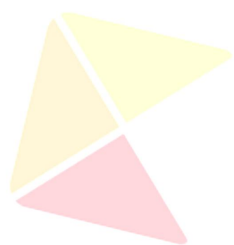
$\therefore$  袋中黄球的个数为 1 个;

(2)画树状图得:



∴共有 12 种等可能的结果,两次摸到不同颜色球的有 10 种情况,

∴两次摸到不同颜色球的概率为: $P = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$



学而思 1对1



高一年级  
橙子老师 (cdxrs10)

