

# 2016-2017 学年第一学期期末检测

## 八年级数学参考答案

时间:100 分钟 满分:120 分

### 第 I 卷 (选择题共 36 分)

一、选择题 (本题共 12 个小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

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

### 第 II 卷 (非选择题共 84 分)

二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 3 分, 共 15 分。只要求填写最后结果)

13.  $\frac{3}{7}$

14.  $25^\circ$

15.  $52.5^\circ$

16. 8

17.  $\frac{1}{2^{n-1}}$

三、解答题 (本题共 7 个小题, 共 69 分, 解答题应写出文字说明、证明过程或推演步骤)

18. (本题 8 分)

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

(4 分)

当  $a=2$  时,

原式  $= 1-2$

$= -1$

(4 分)

注:  $a$  必须取除 0, -1, 1 以外的实数.

19. (本题 8 分)

$$\begin{aligned}
 \text{解: } & \because \frac{A}{3x-2} - \frac{B}{2x+3} \\
 &= \frac{A(2x+3)}{(3x-2)(2x+3)} - \frac{B(3x-2)}{(3x-2)(2x+3)} \\
 &= \frac{(2A-3B)x+3A+2B}{(3x-2)(2x+3)} \\
 &= \frac{2x+16}{(3x-2)(2x+3)} \quad (4 \text{ 分})
 \end{aligned}$$

$$\therefore \begin{cases} 2A-3B=2 \\ 3A+2B=16 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} A=4 \\ B=2 \end{cases},$$

$\therefore A$  的值是 4,  $B$  的值是 2. (4 分)

20. (本题 8 分)

$$\begin{aligned}
 \text{解: } & \frac{4}{x+2} - 1 = \frac{x^2}{4-x^2} \\
 & \frac{4}{x+2} - 1 = -\frac{x^2}{x^2-4} \\
 & \frac{4}{x+2} - 1 = -\frac{x^2}{(x+2)(x-2)}
 \end{aligned}$$

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

$$4x - 8 + 4 = -x^2$$

$$4x - x^2 + x^2 = 8 - 4$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

检验: 当  $x=1$  时  $(x+2)(x-2) = -3 \neq 0$

所以,  $x=1$  是原方程解. (8 分)

21. (本题 12 分) 解: (1) 将甲、乙两台阶高度值从小到大排列如下,

甲的中位数是:  $(15+17) \div 2 = 16 \text{ (cm)}$ ,

$$\bar{X}_{\text{甲}} = \frac{1}{6} (10+12+15+17+18+18) = 15 \text{ (cm)};$$

乙的中位数是:  $(15+15) \div 2 = 15 \text{ (cm)}$ ,

$$\bar{X}_{\text{乙}} = \frac{1}{6} (14+14+15+15+16+16) = 15 \text{ (cm)},$$

所以两台阶高度的平均数相同，中位数不同. (4 分)

$$(2) S_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{6}[(10-15)^2 + (12-15)^2 + (15-15)^2 + (17-15)^2 + (18-15)^2 + (18-15)^2]$$

$$= \frac{28}{3} (cm^2),$$

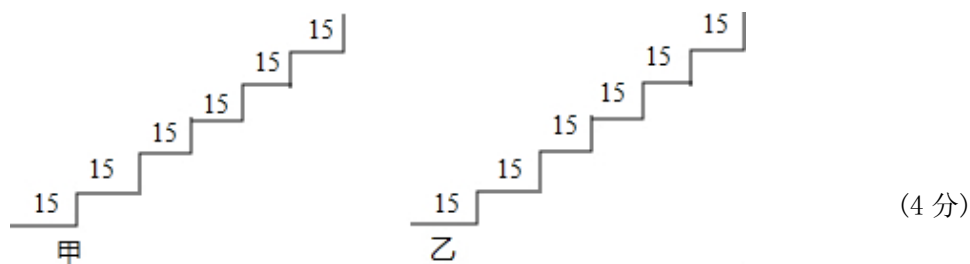
$$S_{\text{乙}}^2 = \frac{1}{6}[(14-15)^2 + (14-15)^2 + (15-15)^2 + (15-15)^2 + (16-15)^2 + (16-15)^2]$$

$$= \frac{2}{3} (cm^2),$$

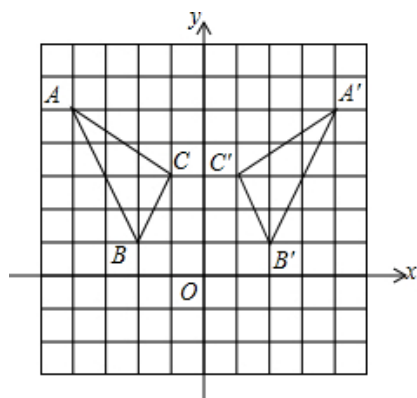
∵ 乙台阶的方差比甲台阶方差小，

∴ 在乙台阶上行走会比较舒服. (4 分)

(3) 为使游客在两段台阶上行比较舒服，需使方差尽可能小，最理想应为 0，同时不能改变台阶数量和台阶高度，故可使每个台阶高度均为 15cm (原平均数)，使得方差为 0. 修改如下：



22. (本题 10 分) 解：(1)、(2) 如图所示；



(7 分)

(3) 由图可知,  $B'$  (2, 1).

(3 分)

23. (本题 12 分)

解:  $AE=BD$   $AE \perp BD$

理由是:

$$\because \angle ACD = \angle BCE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB + \angle BCE = \angle ACD + \angle ACB,$$

$$\therefore \angle ACE = \angle BCD,$$

$$\because CA = CD, CE = CB,$$

$$\therefore \triangle ACE \cong \triangle DCB \text{ (SAS)},$$

$$\therefore AE = BD$$

(6 分)

$$\angle CEA = \angle CBD,$$

$$\because \angle CEB + \angle CBE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CEA + \angle AEB + \angle CBE = 90^\circ,$$

$$\because \angle CEA = \angle CBD,$$

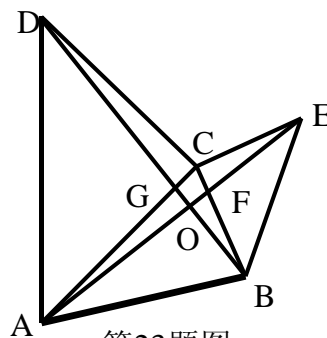
$$\therefore \angle AEB + \angle CBE + \angle CBD = 90^\circ,$$

$$\text{即 } \angle AEB + \angle EBD = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AEB - \angle EBD = 90^\circ,$$

$$\therefore AE \perp BD$$

(6 分)



第23题图

24. (本题 11 分)

解: (1) 设小亮步行的速度是  $x$  米/分, 则他骑自行车的速度是  $3x$  米/分,

根据题意，得 $\frac{2100}{x} - \frac{2100}{3x} = 20$ ，

解得  $x=70$ ，

经检验， $x=70$  是原方程的解，

答：小亮步行的速度是 70 米/分. (6 分)

(2) 因为 $\frac{2100}{70} + \frac{2100}{3 \times 70} + 1 = 41$  (分)，

$41$  (分)  $< 42$  (分)

所以小亮能在联欢会开始前赶到学校. (5 分)