

## 08 - 09 学年新店一中第二学期期末模拟试题 (十一)

### 八 年 级 数 学

#### 一、精心选一选

1. 当  $a$  为任何实数时, 下列分式中一定有意义的一个是 ( )

A.  $\frac{a+1}{a^2}$     B.  $\frac{1}{a+1}$     C.  $\frac{a^2+1}{a+1}$     D.  $\frac{a+1}{a^2+1}$

2. 已知样本数据为 9.9, 10.3, 10, 10.1, 9.7, 则方差为 ( )

A. 0    B. 0.04    C. 0.2    D. 0.4

3. 体育课上, 八年级 (1) 班两个组各 10 人参加立定跳远, 要判断哪一组成绩比较整齐, 通常需要知道这两个组立定跳远成绩的 ( ) .

A. 频率分布    B. 平均数    C. 方差    D. 众数

4. 在同一直角坐标平面内, 如果直线  $y = k_1x$  与双曲线  $y = \frac{k_2}{x}$  没有交点, 那么  $k_1$  和  $k_2$

的关系一定是 ( )

A.  $k_1 < 0, k_2 > 0$     B.  $k_1 > 0, k_2 < 0$     C.  $k_1, k_2$  同号    D.  $k_1, k_2$  异号

5. 分式  $\frac{x^2 - y^2}{xy} - \frac{xy - y^2}{xy - x^2}$  可化简为 ( ) A.  $\frac{x}{y}$     B.  $\frac{x^2 + 2y^2}{xy}$     C.  $x^2$     D.  $x - 2y$

6. 下列说法中, 错误的是 ( )

A. 平行四边形的对角线互相平分    B. 对角线互相平分的四边形是平行四边形  
C. 菱形的对角线互相垂直    D. 对角线互相垂直的四边形是菱形

7. 一座南北走向小桥, 桥长 12 米 (等于河宽), 一艘小船自桥北出发, 向正南方驶去, 因水流原因, 到达南岸后, 发现已偏离桥南头 5 米, 则小船实际行驶了 ( )

A. 5 米    B. 12 米    C. 13 米    D. 18 米

8. 如果一个四边形的两条对角线互相垂直平分, 且相等, 那么这个四边形是 ( )

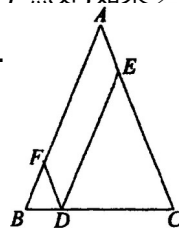
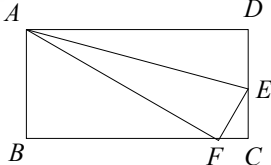
A. 矩形    B. 菱形    C. 正方形    D. 菱形、矩形或正方形

9. 如图, 矩形  $ABCD$  沿着  $AE$  折叠, 使  $D$  点落在  $BC$  边上的  $F$  点处. 如果  $\angle BAF = 60^\circ$ , 则

$\angle DAE$  等于 ( )    A.  $15^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $60^\circ$



10、如图,在  $\triangle ABC$  中, $AB=AC=5$ , $D$  是  $BC$  上的点, $DE\parallel AB$  交  $AC$  于点  $E$ , $DF\parallel AC$  交  $AB$  于点  $F$ ,那么四边形  $AFDE$  的周长是 ( ) A.5 B.10 C.15 D、20

二、耐心填一填

1、当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,分式  $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$  的无意义;当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,分式  $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$  值为零.

2、已知平行四边形  $ABCD$  中, $AB=14\text{ cm}$ , $BC=16\text{ cm}$ ,则此平行四边形的周长为\_\_  $\text{cm}$ .

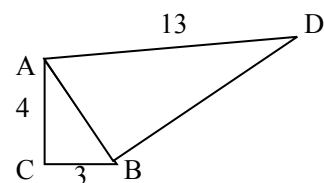
3、矩形的两条对角线的夹角为  $60^\circ$ ,较短的边长为  $12\text{ cm}$ ,则对角线长为\_\_  $\text{cm}$ .

4、已知菱形的两条对角线长为  $12\text{ cm}$  和  $6\text{ cm}$ ,那么这个菱形的面积为\_\_  $\text{cm}^2$ .

5.若点  $(-2, y_1)$ 、 $(-1, y_2)$ 、 $(1, y_3)$  都在反比例函数  $y = -\frac{1}{x}$

的图象上,则用“ $>$ ”连结  $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$  得\_\_\_\_\_.

6、如果一个直角梯形的两底长分别为  $7\text{cm}$ 、 $12\text{cm}$ ,斜腰长为  $13\text{cm}$ ,那么,这个梯形的周长为\_\_\_\_\_,面积为\_\_\_\_\_.



7、如图 1 所示,  $\triangle ABD$  的面积是 ( )

- A . 18 B . 30 C . 36 D . 60

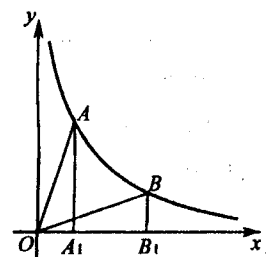
8、某校八年级(4)班 47 人,身高 1.70 米的有 10 人,1.66 米的有 5 人,1.6 米的有 15 人,1.58 米的有 10 人,1.55 米的有 5 人,1.50 米的有 2 人,则该班学生的身高的平均数为,中位数为\_\_\_\_,众数为\_\_\_\_\_.

9、数据 4, 6, 7, 3, 5 的极差是\_\_\_\_\_,方差是\_\_\_\_\_.

— .

10、如图点  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  在反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  位于第一象限

的分支上,  $AA_1 \perp x$  于  $A_1$ ,  $BB_1 \perp x$  轴于  $B_1$ , 记  $\triangle OAA_1$  面积为  $S_1$ ,



$\triangle OBB_1$  面积为  $S_2$ ，则  $S_1$  \_\_\_\_\_  $S_2$  (填“>”，“=”，“<”) .

11、已知非零有理数  $x, y$  满足  $x^2 - 4xy + 4y^2 = 0$ ，则  $\frac{x-y}{x+y} = ( )$  A.  $-\frac{1}{3}$  B.

$-\frac{1}{3b}$  C.  $\frac{1}{3}$  D.  $\frac{1}{3y}$

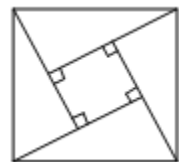
12、如果将所给定的数据组中的每个数都减去一个非零常数，那么该数组的 ( )

- A. 平均数改变，方差不变      B. 平均数改变，方差改变  
C. 平均数不变，方差改变      D. 平均数不变，方差不变

13、已知直角梯形的两腰之比为 1 : 2，那么该梯形的最大角为 \_\_\_\_\_，最小角为 \_\_\_\_\_.

14、一个射箭运动员连续射靶 5 次，所得环数分别是 8, 6, 10, 7, 9，则这个运动员所得环数的标准差为 \_\_\_\_\_.

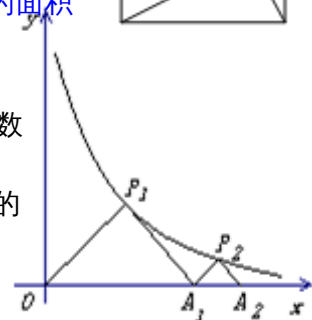
15、2002 年 8 月，在北京召开国际数学大会，大会会标是由 4 个相同的直角三角形和 1 个小正方形拼成的大正方形(如图)，若大正方形的面积是 34，小正方形的面积是 4，则每个直角三角形的周长是 \_\_\_\_\_



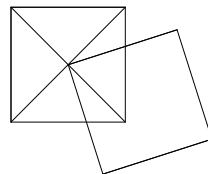
16、如图， $\triangle P_1OA_1$ 、 $\triangle PA_1A_2$  是等腰直角三角形，点  $P_1$ 、 $P_2$  在函数

$y = \frac{4}{x}$  ( $x > 0$ ) 的图象上，斜边  $OA_1$ 、 $A_1A_2$  都在  $x$  轴上，则点  $A_2$  的

坐标是 \_\_\_\_\_.



17. 如图，两个正方形的边长均为 1，其中一个正方形的顶点在另一个正方形的中心，则两个正方形重合部分的面积为 \_\_\_\_\_



18、若  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 5$

则  $\frac{2a + 3ab - 2b}{a - 2ab - b} = \underline{\hspace{2cm}}$

### 三、认真答一答

19、已知函数  $y = y_1 + y_2$ ，其中  $y_1$  与  $x$  成正比例， $y_2$  与  $x - 2$  成反比例，且当  $x = 1$  时， $y = -1$ ；当  $x = 3$  时， $y = 5$ ，求出此函数的解析式。

20、先化简  $\left(\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{a-b}{a+b}\right) \div \frac{2ab}{(a-b)(a+b)^2}$ ，然后请你自取一组  $a, b$  的值代入求值。

21、解方程  $\frac{7}{x^2+x} + \frac{1}{x^2-x} = \frac{6}{x^2-1}$

22、甲、乙两人分别从相距目的地 6 千米和 10 千米的两地同时出发，甲、乙的速度比是 3 : 4 ，结果甲比乙提前 20 分钟到达目的地。求甲、乙的速度。

23、为了从甲、乙两名同学中选拔一个参加射击比赛，对他们的射击水平进行了测验，两个在相同条件下各射靶 10 次，命中的环数如下（单位：环）：

甲：7，8，6，8，6，5，9，10，7，4

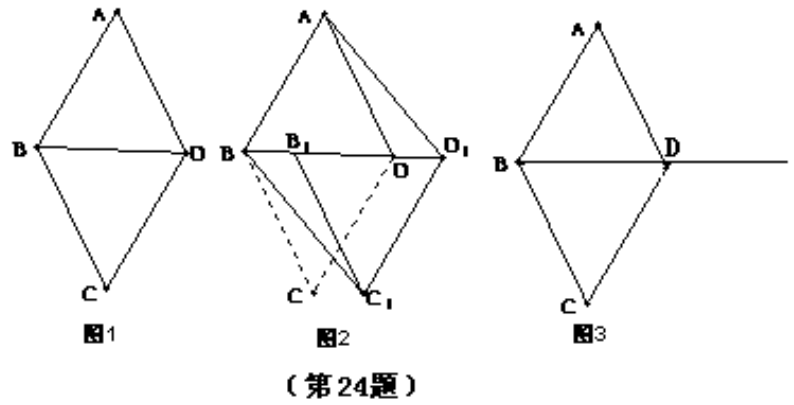
乙：9，5，7，8，6，8，7，6，7，7

(1) 求  $\bar{x}_{甲}$ ， $\bar{x}_{乙}$ ， $s_{甲}^2$ ， $s_{乙}^2$ ；

(2) 你认为该选拔哪名同学参加射击比赛？为什么？

24、（10 分）如图 1， $\triangle ABD$  和  $\triangle BDC$  都是边长为 1 的等边三角形。（1）四边形 ABCD 是菱形吗？为什么？（2）如图 2，将  $\triangle BDC$  沿射线 BD 方向平移到  $\triangle B_1D_1C_1$  的位置，则四边形  $ABC_1D_1$  是平行四边形吗？为什么？

（3）在  $\triangle BDC$  移动过程中，四边形  $ABC_1D_1$  有可能是矩形吗？如果是，请求出点 B 移动的距离（写出过程）；如果不是，请说明理由（图 3 供操作时使用）。



模拟试题十一参考答案 (不全)

一、 1、 D 2、 B 3、 B 4、 D 5、 A 6、 D 7、 C 8、 C 9、 A 10、 B

二、 1、  $x = -2, x = 2$  2、 60 3、 24 4、 36 5、  $y_2 > y_1 > y_3$  6、 44cm, 114

$cm^2$  7、 0, 0 8、 1.614米, 1.6米, 1.6米 9、 4, 2 10、 =

三、

19、解：设  $y_1 = k_1 x (k_1 \neq 0)$ ;  $y_2 = \frac{k_2}{x-2} (k_2 \neq 0)$

$\therefore y = k_1 x + \frac{k_2}{x-2}$  (2分);  $\because$  当  $x=1$  时,  $y=-1$ ; 当  $x=3$  时,  $y=5$ ,

$\therefore \begin{cases} k_1 - k_2 = -1 \\ 3k_1 + k_2 = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k_1 = 1 \\ k_2 = 2 \end{cases}$  (4分);  $\therefore y = x + \frac{2}{x-2}$  (5分)

20、解：原式 =  $\left( \frac{a^2 + b^2}{(a+b)(a-b)} - \frac{a^2 - 2ab + b^2}{(a+b)(a-b)} \right) \square \frac{(a-b)(a+b)^2}{2ab}$  (1分)

$= \frac{2ab}{(a-b)(a+b)} \square \frac{(a-b)(a+b)^2}{2ab}$  (2分)

$= a+b$  (3分)

求值：自取一组  $a, b$  的值代入求值。

21、解：  $\frac{7}{x(x+1)} + \frac{1}{x(x-1)} = \frac{6}{(x+1)(x-1)}$

在方程两边同时乘以  $x(x+1)(x-1)$  得  $7(x-1) + x+1 = 6x$  (2分)

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

$\therefore x=3$  是原分式方程的解。

23、(1)  $\frac{\quad}{x_{甲}} = 7$ ,  $\frac{\quad}{x_{乙}} = 7$ ,  $s_{甲}^2 = 3$ ,  $s_{乙}^2 = 1.2$ ; (2) 从 (1) 中的计算可以看

出, 甲、乙的平均水平相同, 但乙要稳定些, 故宜派乙去参加比赛.

模拟试题十一参考答案 (不全)

一、 1、 D 2、 B 3、 B 4、 D 5、 A 6、 D 7、 C 8、 C 9、 A 10、 B

二、 1、  $x = -2, x = 2$  2、 60 3、 24 4、 36 5、  $y_2 > y_1 > y_3$  6、 44cm, 114

$cm^2$  7、 0, 0 8、 1.614米, 1.6米, 1.6米 9、 4, 2 10、 =

三、

19、解：设  $y_1 = k_1 x (k_1 \neq 0)$ ;  $y_2 = \frac{k_2}{x-2} (k_2 \neq 0)$

$\therefore y = k_1 x + \frac{k_2}{x-2}$  (2分);  $\therefore$  当  $x = 1$  时,  $y = -1$ ; 当  $x = 3$  时,  $y = 5$ ,

$\therefore \begin{cases} k_1 - k_2 = -1 \\ 3k_1 + k_2 = 5 \end{cases} \therefore \begin{cases} k_1 = 1 \\ k_2 = 2 \end{cases}$  (4分);  $\therefore y = x + \frac{2}{x-2}$  (5分).

20、解：原式 =  $\left( \frac{a^2 + b^2}{(a+b)(a-b)} - \frac{a^2 - 2ab + b^2}{(a+b)(a-b)} \right) \square \frac{(a-b)(a+b)^2}{2ab}$  (1分)

$$= \frac{2ab}{(a-b)(a+b)} \square \frac{(a-b)(a+b)^2}{2ab} \quad (2分)$$

$$= a + b \quad (3分)$$

求值：自取一组  $a, b$  的值代入求值。

21、解：  $\frac{7}{x(x+1)} + \frac{1}{x(x-1)} = \frac{6}{(x+1)(x-1)}$

在方程两边同时乘以  $x(x+1)(x-1)$  得  $7(x-1) + x + 1 = 6x$  (2分)

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

$\therefore x = 3$  是原分式方程的解。

23、 ( 1)  $\bar{x}_{\text{甲}} = 7$ ,  $\bar{x}_{\text{乙}} = 7$ ,  $s_{\text{甲}}^2 = 3$ ,  $s_{\text{乙}}^2 = 1.2$ ; ( 2) 从 (1) 中的计算可以看

出, 甲、乙的平均水平相同, 但乙要稳定些, 故宜派乙去参加比赛.