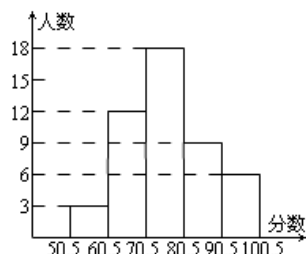


# 龙桥中学八年级数学模拟试题

## 一、填空题：

- $x^2 + mxy + 16y^2$  是一个完全平方式，则  $m$  的值是\_\_\_\_\_。
- 不等式  $3(x+1) \geq 5x - 3$  的正整数解是\_\_\_\_\_。
- 已知：线段  $AB=10\text{cm}$ ， $C$  为  $AB$  有黄金分割点，则  $AC=$ \_\_\_\_\_。
- 命题“相等的角是对顶角”的条件是\_\_\_\_\_，结论是\_\_\_\_\_。
- 数据  $2, 2, 3, 4, 4$  的方差  $S^2 =$ \_\_\_\_\_。

6、某地区为了增强市民的法制观念，抽调了一部分市民进行了一次知识竞赛，竞赛成绩(得分取整数)进行整理后分成五组，并绘制成频数分布直方图，请结合直方图提供的信息填空



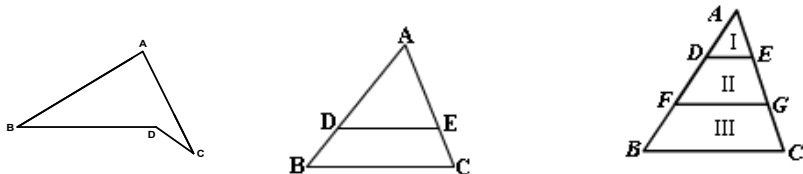
- 抽取了\_\_\_\_\_人参赛。
- 60.5~70.5 这一分数段的频数是\_\_\_\_\_、频率是\_\_\_\_\_。

7、在相同时刻的物高与影长成比例，如果高为 1.5 米的测竿的影长为 2.5 米，那么影长为 30 米的旗杆的高是 ( ) 米。

8、如图，已知  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ， $AD=6\text{cm}$ ， $DB=3\text{cm}$ ， $BC=9.9\text{cm}$ ， $\angle B=50^\circ$ ，

则  $\angle ADE=$ \_\_\_\_\_， $DE =$ \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。

9、如图， $AD=DF=FB$ ， $DE \parallel FG \parallel BC$ ，则  $S_I : S_{II} : S_{III} =$ \_\_\_\_\_。



10、如上图右，已知  $\angle BDC=142^\circ$ ， $\angle B = 34^\circ$ ， $\angle C=28^\circ$ ，则  $\angle A=$ \_\_\_\_\_。

11、已知： $\frac{x}{y} = 2$ ，则  $\frac{x+y}{y} =$ \_\_\_\_\_； $\frac{x-y}{x} =$ \_\_\_\_\_。

12、若  $k = \frac{a-2b}{c} = \frac{b-2c}{a} = \frac{c-2a}{b}$ ，且  $a+b+c \neq 0$ ，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_。

13、为了了解陕西电视台《陕西新闻》节目的收视率，宜采用的调查方式是\_\_\_\_\_。

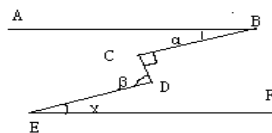
14、已知一个样本  $1, 3, 2, 5, x$ ，它的平均数是 3，则这个样本的标准差为\_\_\_\_\_。

15、若  $\frac{1}{x} + x = 3$ ，则  $\frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1} =$ \_\_\_\_\_。

## 二、选择题：

16、如图， $AB \parallel EF$ ， $\angle C=90^\circ$ ，则  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  的关系为 ( )

- A、 $\beta = \alpha + \gamma$  B、 $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$  C、 $\beta + \gamma - \alpha = 90^\circ$  D、 $\alpha + \beta - \gamma = 90^\circ$



17. 如果不等式组  $\begin{cases} x+5 < 4x-1 \\ x > m \end{cases}$  的解集是  $x > 2$ , 则  $m$  的取值范围是( )

- A.  $m \geq 2$    B.  $m \leq 2$    C.  $m = 2$    D.  $m < 2$

18. 若关于  $x$  的方程  $\frac{x+1}{x-2} = \frac{m-1}{x-2}$  产生增根, 则  $m$  是( )

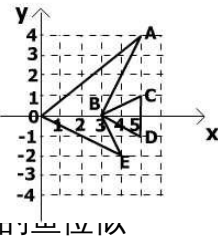
- A. 1   B. 2   C. 3   D. 4

19. 在一段坡路, 小明骑自行车上坡的速度为每小时  $v_1$  千米, 下坡时的速度为每小时  $v_2$  千米, 则他在这段路上、下坡的平均速度是每小时( )。

- A.  $\frac{v_1+v_2}{2}$  千米   B.  $\frac{v_1v_2}{v_1+v_2}$  千米   C.  $\frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$  千米   D. 无法确定

20. 平面直角坐标系中, 有一条“鱼, 它有六个顶点”, 则( )

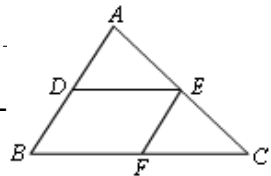
- A. 将各点横坐标乘以 2, 纵坐标不变, 得到的鱼与原来的鱼  
 B. 将各点纵坐标乘以 2, 横坐标不变, 得到的鱼与原来的鱼  
 C. 将各点横、纵坐标都乘以 2, 得到的鱼与原来的鱼位似



D. 将各点横坐标乘以 2, 纵坐标乘以  $\frac{1}{2}$ , 得到的鱼与原来

21. 如图, 已知  $DE \parallel BC$ ,  $EF \parallel AB$ , 则下列比例式中错误的是( )

- (A)  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$    (B)  $\frac{CE}{CF} = \frac{EA}{FB}$    (C)  $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{BD}$    (D)  $\frac{EF}{AB} =$



22. 下列图形一定相似的是( )

- (A) 两个矩形   (B) 两个等腰梯形  
 (C) 有一个内角相等的两个菱形   (D) 对应边成比例的两个四边形

23. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $P$  为  $AB$  上一点, 在下列四个条件中: ①  $\angle ACP = \angle B$ ; ②  $\angle APC = \angle ACB$ ; ③  $AC^2 = AP \cdot AB$ ; ④  $AB \cdot CP = AP \cdot CB$ , 能满足  $\triangle APC$  与  $\triangle ACB$  相似的条件是( )

- (A) ①②③   (B) ①③④   (C) ②③④   (D) ①②④

24. 把一盒苹果分给几个学生, 若每人分 4 个, 则剩下 3 个, 若每人分 6 个, 则最后一个学生能得到的苹果不超过 2 个, 则学生人数是( )

- A. 3   B. 4   C. 5   D. 6

25. 有甲、乙两种水稻, 测得每种水稻各 10 穴的分蘖数后, 计算出样本方差分别为  $S_{甲}^2 = 11$ ,  $S_{乙}^2 = 3.4$ , 由此可以估计( )

- A. 甲比乙种水稻分蘖整齐   B. 乙种水稻分蘖比甲种水稻整齐  
 C. 分蘖整齐程度相同   D. 甲、乙两种水稻分蘖整齐程度不能比

三、解答题:

26. 解不等式 (组) (1)  $\frac{x-5}{2} + 1 > x - 3$

(2)  $\begin{cases} 4x - 3 < 3(x + 1) \\ \frac{1}{2}x - 1 \geq 7 - \frac{3}{2}x \end{cases}$

27.分解因式

(1)  $(x - y)^2 - 4(x - y - 1)$       (2)  $(a^2 + b^2)^2 - 4a^2b^2$       (3)  $x^2(x - y) + (y - x)$

28.计算与化简

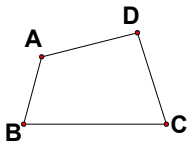
(1)计算  $\frac{a^2 - 1}{a^2 + 6a + 9} \div (a + 1) \times \frac{a^2 - 9}{a - 1}$       (2)化简求值  $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4} - \frac{x - 2}{x + 2}$  其中  $x =$

$\sqrt{2}$

29.解方程  $\frac{x}{x - 2} + \frac{2}{x^2 - 4} = 1$

30、应用题：从甲地到乙地的路程是 15 千米，A 骑自行车从甲地到乙地先走，40 分钟后，B 骑自行车从甲地出发，结果同时到达。已知 B 的速度是 A 的速度的 3 倍，求两车的速度。

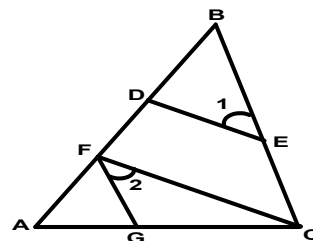
31 . 利用位似图形的方法把四边形 ABCD 放大 2 倍成四边形 A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>。



32、如上图右，已知， $\angle ADC = \angle ABC$ ，BE、DF 分别平分  $\angle ABC$ 、 $\angle ADC$ ，且  $\angle 1 = \angle 2$ ，求证： $\angle A = \angle C$ 。

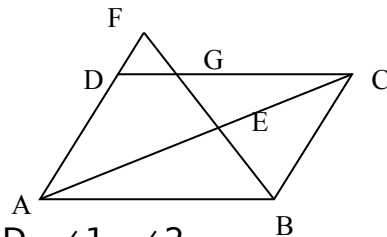
证明： $\because$  BE、DF 分别平分  $\angle ABC$ 、 $\angle ADC$  (已知)

$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle ABC$ ， $\angle 3 = \frac{1}{2} \angle ADC$  ( )

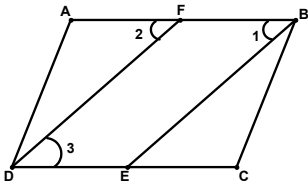


$\because \angle ABC = \angle ADC$  (已知)  
 $\therefore \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} \angle ADC$  ( )  
 $\therefore \angle 1 = \angle 3$  ( )  
 $\because \angle 1 = \angle 2$  (已知)  
 $\therefore \angle 2 = \angle 3$  ( )  
 $\therefore$  ( )  $\parallel$  ( ) ( )  
 $\therefore \angle A + \angle \_ = 180^\circ$  ,  $\angle C + \angle \_ = 180^\circ$  ( )  
 $\therefore \angle A = \angle C$  ( )

33、如图所示，在 ABCD 的 AD 边的延长线上取一点 F，BF 分别交 AC、CD 于 E、G，如果 EF=32,GF=24,求 BE 的长。



34、如图，已知： $CF \perp AB$  于 F， $ED \perp AB$  于 D， $\angle 1 = \angle 2$ ，  
求证： $FG \parallel BC$



**开放题：4**．如图，在矩形 ABCD 中,AB=12cm，BC=6cm, 点 P 沿 AB 边从点 A 开始向点 B 以 2cm/秒的速度移动，点 Q 沿 DA 边从点 D 开始向点 A 以 1cm/秒的速度移动，如果 P、Q 同时出发，用 t (秒) 表示运动时间( $0 \leq t \leq 6$ ), 那么当 t 为何值时，

以 Q、A、P 为顶点的三角形与  $\triangle ABC$  相似？ (5 分)

