

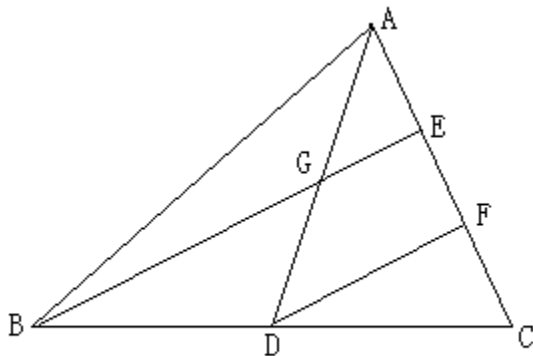
## 华师大版八年级下数学期末考试试题(二卷)

### 一、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

1.  $\sqrt{3}-1$  的倒数是\_\_\_\_\_.
2. 反比例函数的图象经过点(2, -1), 其解析式为\_\_\_\_\_.
3. 已知  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, 斜边上的高  $AD=6$ ,  $AC=4\sqrt{3}$ , 则  $\angle BAD$  的余切值为\_\_\_\_\_.
4. 等腰梯形的腰长为 6cm, 底角的余弦值是  $\frac{2}{3}\sqrt{2}$ , 上底长为  $\sqrt{2}$  cm, 则此梯形的面积等于\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .
5. 一组数据 1, 0, -1, -2, -3 的标准差是\_\_\_\_\_, 请写一组与上述数据离散程度相同的数据\_\_\_\_\_.
6. 老师给出一个函数, 甲、乙、丙、丁四个同学各指出这个函数的一个性质, 甲: 函数图象不经过第三象限, 乙: 函数图象经过第一象限, 丙:  $y$  随  $x$  的增大而减小, 丁: 当  $x < 2$  时  $y > 0$ . 已知这四位同学叙述都正确, 请构造出满足上述所有性质的一个函数\_\_\_\_\_.
7. 直角坐标系内, 点  $A(2, -4)$  与  $B(-3, -2)$  的距离是\_\_\_\_\_.
8. 若  $\angle A$  为锐角,  $\cos A = \frac{5}{13}$ , 则  $\sin A =$ \_\_\_\_\_.

### 二、选择题(每小题 3 分, 共 24 分)

9. 如果  $ab > 0$ , 且  $ac = 0$ , 那么直线  $ax + by + c = 0$  一定通过( ).  
 (A) 第一、三象限 (B) 第二、四象限  
 (C) 第一、二、三象限 (D) 第一、三、四象限
10. 如图, 已知  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线,  $AE = EF = FC$ , 给出三个关系式:  
 ①  $\frac{AG}{AD} = \frac{1}{2}$  ②  $\frac{GE}{BE} = \frac{1}{3}$  ③  $\frac{BG}{BE} = \frac{3}{4}$ , 其中正确的是( ).  
 (A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ①②③



(第10题)

11. 已知  $\cos \alpha > \frac{1}{2}$ , 那么锐角  $\alpha$  的取值范围是( ).

- (A)  $60^\circ < \alpha < 90^\circ$  (B)  $0^\circ < \alpha < 60^\circ$   
(C)  $30^\circ < \alpha < 90^\circ$  (D)  $0^\circ < \alpha < 30^\circ$

12.  $\triangle ABC$  中,  $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 1 : 2$ ,  $a, b, c$  分别为  $\angle A, \angle B, \angle C$  的对边, 则有

( ).

- (A)  $b^2 + c^2 = a^2$  (B)  $c^2 = 3b^2$   
(C)  $3a^2 = 2c^2$  (D)  $c^2 = 2b^2$

13. 下列事件机会最大的是( ).

- (A) 中奖率为 1% 的有奖彩票(共 100 万张), 购买 100 张, 有一张中奖  
(B) 100 个零件中有一个次品, 抽取一个测试正好是次品  
(C) 一次掷三个普通的正方体骰子, 点数和不大于 3  
(D) 开心辞典的第 12 题有七个答案, 参赛者恰好说出正确答案

14. 点  $P$  在直线  $y = -2x + 8$  上, 且直线与  $x$  轴的交点为  $Q$ , 若  $\triangle POQ$  的面积为 6, 则点  $P$  的坐标是( ).

- (A)  $(\frac{2}{5}, 3)$  (B)  $(\frac{11}{2}, -3)$  (C)  $(\frac{3}{2}, 5)$  (D)  $(\frac{5}{2}, 3)$  或  $(\frac{11}{2}, -3)$

15. 已知  $a : b = 4 : 7$ , 那么下列各式成立的是( ).

- (A)  $b : (a+b) = 11 : 7$  (B)  $(a+1) : (b+1) = 11 : 3$   
(C)  $(a+1) : (b+1) = 5 : 8$  (D)  $(b-a) : b = 4 : 7$

16. 下表统计的是我班同学喜爱观看的动画片产地的情况

产地	中国	日本	美国	英国	其他
得票数	25	20	4	1	0

下列说法不正确的是( ).

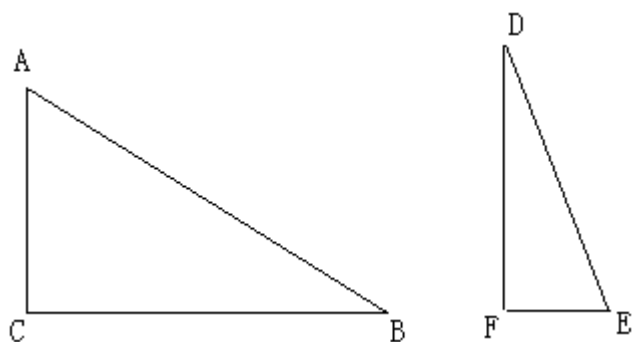
- (A) 用条形统计图表示表中数据时“其他”类因观看人数为 0, 可以去掉  
(B) 这组数据不能用扇形图表示  
(C) 这组数据可用折线图来表示  
(D) 在扇形图中, 表示中国的扇形圆心角是一个平角

三、解答题(第 17、18、20、22 题各 8 分, 19、21 题各 10 分, 共 52 分)

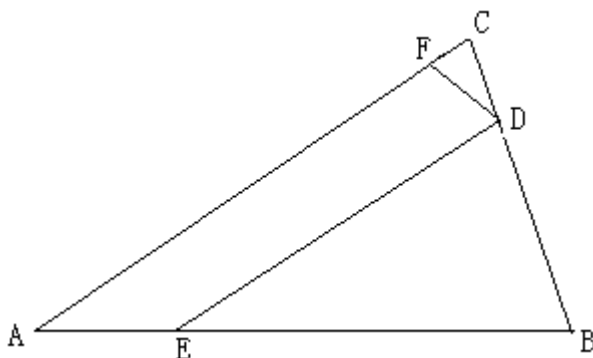
17. 化简  $\sqrt{3m^2n} \cdot \sqrt{2mn^2} + \frac{3}{2}\sqrt{12mn}$ .

18. 如图, 已知  $Rt\triangle ABC$  与  $\triangle DEF$  不相似, 其中  $\angle C, \angle F$  为直角, 能否分别将这两个三角形各分割成两个三角形, 使  $\triangle ABC$  所分成的每个三角形与  $\triangle DEF$  所

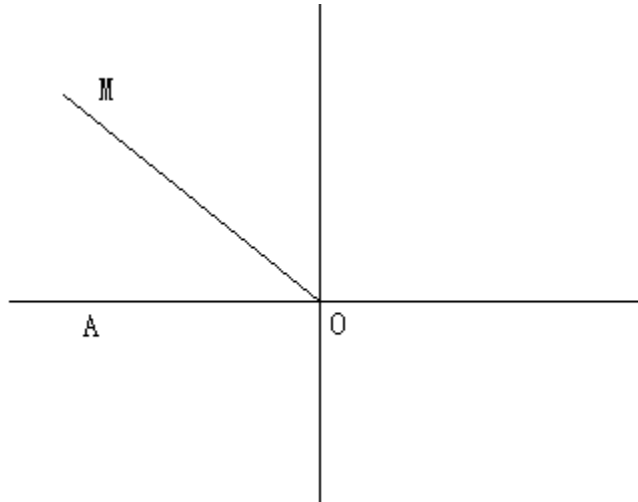
分成的每个三角形分别对应相似？如果能，请设计出一种分割方案，并说明理由.



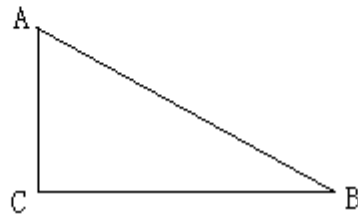
19.如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点 $D$ 在 $BC$ 上， $DE\parallel AC$ ，交 $AB$ 与点 $E$ ，点 $F$ 在 $AC$ 上， $DC=DF$ ，若 $BC=3$ ， $EB=4$ ， $CD=x$ ， $CF=y$ ，求 $y$ 与 $x$ 的函数关系式，并写出自变量 $x$ 的取值范围.



20.某校的教室 $A$ 位于工地 $O$ 的正西方向，且 $OA=200$ 米，一台拖拉机从 $O$ 出以每秒5米的速度沿北偏西 $53^\circ$ 方向行驶，如果拖拉机的噪声污染半径为118米，试问：教室 $A$ 是否在拖拉机的噪声污染范围内？若不在，试说明理由；若在，试求出 $A$ 受污染的时间.



21. 要求 $\tan 30^\circ$  的值, 可构造如图所示的直角三角形进行计算. 作 $\text{Rt}\triangle ABC$ , 使 $\angle C=90^\circ$ , 斜边 $AB=2$ , 直角边 $AC=1$ , 那么 $BC=\sqrt{3}$ ,  $\angle ABC=30^\circ$ , 所以 $\tan 30^\circ = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , 在如图所示的基础上, 通过添加适当的辅助线, 可求 $\tan 15^\circ$  的值, 请简要写出你添加的辅助线, 并求出 $\tan 15^\circ$  的值.



22. 从 2, 3, 4, 5, 6, 7 中随机抽取两张求和, 因“奇+奇”与“偶+偶”都为偶, 而“奇+偶”为奇, 于是事件“和为偶数”发生的机会比事件“和为奇数”发生的机会大,

试分析这句话是否正确？如不正确，试说明两者发生机会的大小.

## 参考答案：(二卷)

1.  $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

2.  $y = -\frac{2}{x}$

3.  $\sqrt{3}$

4.  $10\sqrt{2}$

5.  $\sqrt{2}$ , 如1, 2, 3, 4, 5

6. 略

7.  $\sqrt{29}$

8.  $\frac{12}{13}$

9. B 10. B 11. A 12. D 13. D 14. D 15. C 16. B

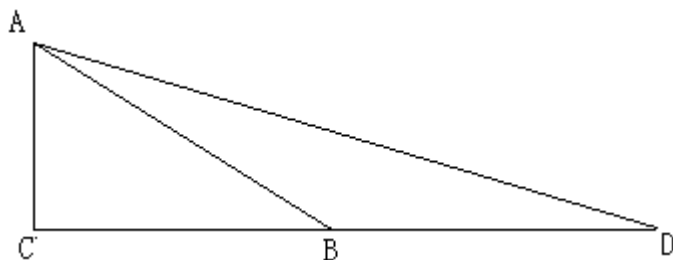
17.  $\frac{\sqrt{2}}{3}mn$

18. 以 $\triangle ACB$ 的 $AC$ 为一边在 $\triangle ACB$ 内部作 $\angle ACG = \angle D$ , 交 $AB$ 于 $G$ , 以 $\triangle DEF$ 的 $FD$ 为一边在 $\triangle DFE$ 内部作 $\angle DFH = \angle A$ , 交 $DE$ 于 $H$ , 则 $\triangle ACG \sim \triangle FDH$ ,  $\triangle BCG \sim \triangle HEF$

19.  $y = \frac{1}{4}x(3-x)$  ( $0 < x < 3$ )

20. 不在噪声范围内

21. 如图, 延长 $CB$ 至 $D$ , 使 $BD = AB$ 即可求得



22. 利用树形图分析: 和为偶数的机会为  $\frac{2}{5}$ , 和为奇数的机会为  $\frac{3}{5}$ .