



扫码查看解析

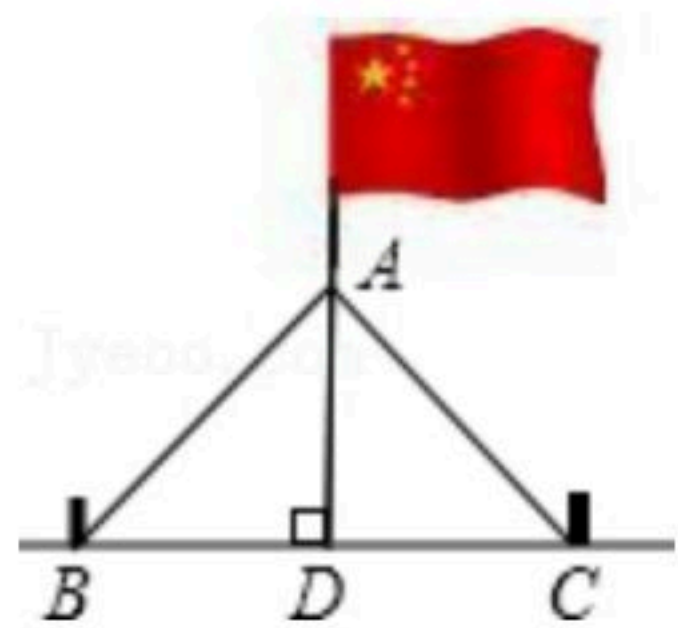
# 2021-2022学年湖南省张家界市永定区八年级(上)期中试卷

## 数学

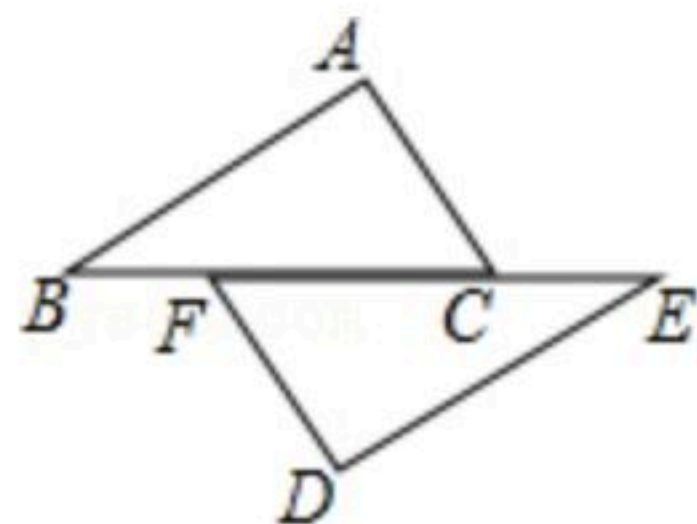
注：满分为100分。

一、选择题(本大题共8个小题，每小题3分，满分24分。请将正确答案的字母代号填在下表中。)

1. 使分式 $\frac{2}{x-2}$ 有意义的 $x$ 的取值范围是( )  
A.  $x \leq 2$                       B.  $x \leq -2$                       C.  $x \neq 2$                       D.  $x \neq -2$
2. 下列各组线段，能组成三角形的是( )  
A. 2cm, 3cm, 5cm                      B. 5cm, 6cm, 10cm  
C. 1cm, 1cm, 3cm                      D. 3cm, 4cm, 8cm
3. 新冠病毒的大小为125纳米也就是0.000000125米，这个数据用科学记数法可表示为( )  
A.  $0.125 \times 10^7$                       B.  $1.25 \times 10^7$                       C.  $1.25 \times 10^{-7}$                       D.  $0.125 \times 10^{-7}$
4. 把代数式 $\frac{xy}{x+y}$ 中的 $x$ 、 $y$ 同时扩大2倍后，代数式的值( )  
A. 扩大为原来的1倍                      B. 扩大为原来的2倍  
C. 扩大为原来的4倍                      D. 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$
5. 如图，两根长度为12米的绳子，一端系在旗杆上，另一端分别固定在地面两个木桩上，则两个木桩离旗杆底部的距离 $BD$ 与 $CD$ 的距离间的关系是( )



- A.  $BD > CD$                       B.  $BD < CD$                       C.  $BD = CD$                       D. 不能确定
6. 如图、点 $B$ 、 $F$ 、 $C$ 、 $E$ 在一条直线上， $AB \parallel ED$ ， $AC \parallel FD$ ，那么添加下列一个条件后，仍无法判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是( )



- A.  $AB = DE$                       B.  $AC = DF$                       C.  $\angle A = \angle D$                       D.  $BF = EC$
7. 下列命题的逆命题不成立的是( )



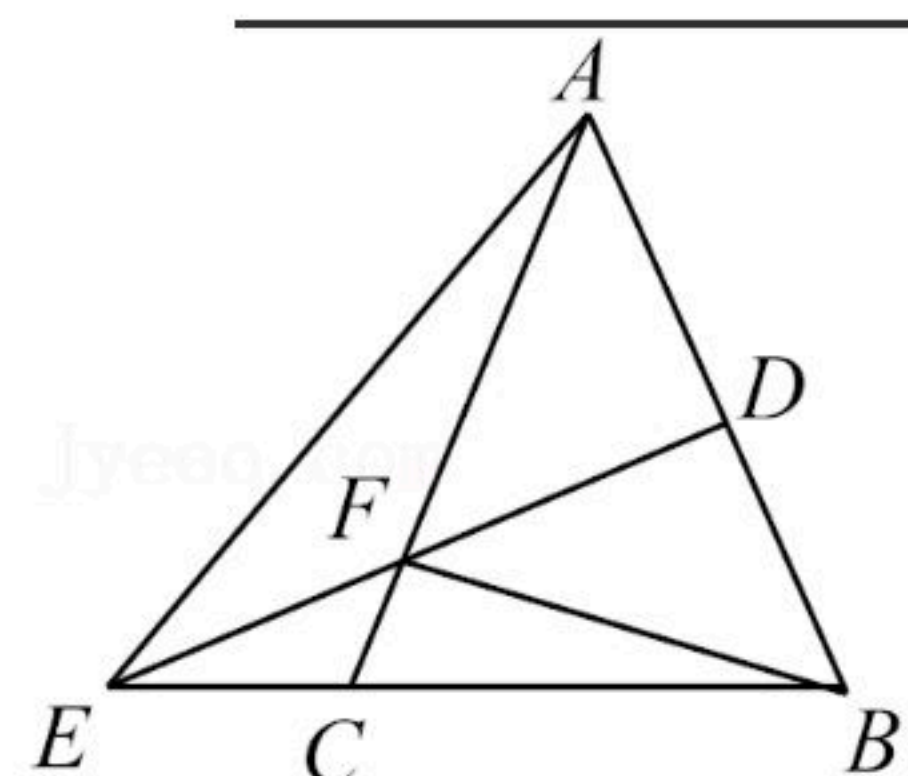
扫码查看解析

- A. 等边对等角
- B. 线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等
- C. 全等三角形的对应角相等
- D. 三个角都是 $60^\circ$ 的三角形是等边三角形

8. 已知关于 $x$ 的方程 $\frac{3}{x-1} = \frac{x+a}{x(x-1)}$ 的增根是 $x=1$ , 则字母 $a$ 的值为( )
- A. -1                      B. 1                      C. -2                      D. 2

**二、填空题 (本大题共6个小题, 每小题3分, 满分18分.)**

9. 计算:  $\frac{1}{2}^{-1} =$  \_\_\_\_\_.
10. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle B=40^\circ$ ,  $\angle C=25^\circ$ , 点 $D$ 在 $BA$ 的延长线上, 则 $\angle CAD$ 为 \_\_\_\_\_ 度.
11. 一个等腰三角形的两边长分别为5和2, 则这个三角形的周长为 \_\_\_\_\_.
12. 分式 $\frac{1}{x^2-4}$ ,  $\frac{x-1}{x}$ ,  $\frac{1}{x+2}$ 的最简公分母是 \_\_\_\_\_.
13. 如图, 已知 $AE=BE$ ,  $DE$ 是 $AB$ 的垂线,  $F$ 为 $DE$ 上一点,  $BF=10\text{cm}$ ,  $CF=3\text{cm}$ , 则  
 $AC =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



14. 我国古代著作《四元玉鉴》中, 记载了一道“买椽多少”问题, 题目是: 六贯二百一十钱, 倩人去买几株椽. 每株脚钱三文足, 无钱准与一株椽. 其大意是: 请人代买一批椽, 这批椽的价钱为6210文, 每株椽的运费是3文. 如果少买一株椽, 那么所买的椽的运费恰好等于一株椽的价钱, 问6210文能买多少株椽? 设6210文能买 $x$ 株椽, 根据题意可列方程为 \_\_\_\_\_.

**三、解答题 (本大题共8道小题, 合计58分)**

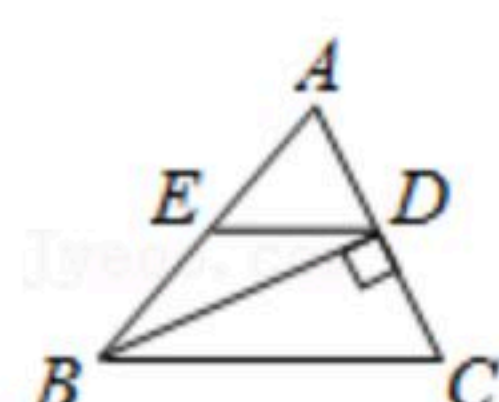
15. 计算:  $a^2b(a^{-1}b)^{-2}$ .
16. 解分式方程:  $\frac{1-x}{x-2} = \frac{1}{2-x} - 2$ .



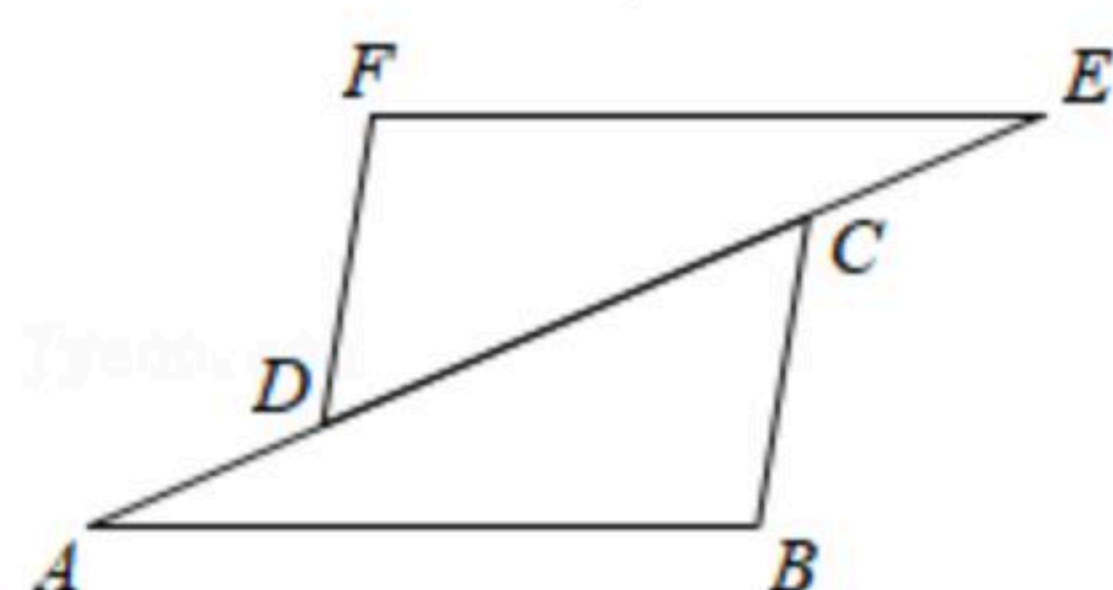
扫码查看解析

17. 先化简，再求值： $(a+1-\frac{4a-5}{a-1})\div(\frac{1}{a-1}-\frac{2}{a^2-a})$ ，其中 $a=-1$ 。

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $D$ 是 $AC$ 的中点，且 $BD\perp AC$ ， $ED\parallel BC$ ， $ED$ 交 $AB$ 于点 $E$ ， $BC=6cm$ ， $AC=4cm$ ，求 $\triangle AED$ 的周长。



19. 如图， $D$ 是 $\triangle ABC$ 的边 $AC$ 上一点，点 $E$ 在 $AC$ 的延长线上， $ED=AC$ ，过点 $E$ 作 $EF\parallel AB$ ，并截取 $EF=AB$ ，连接 $DF$ 。求证： $DF=CB$ 。

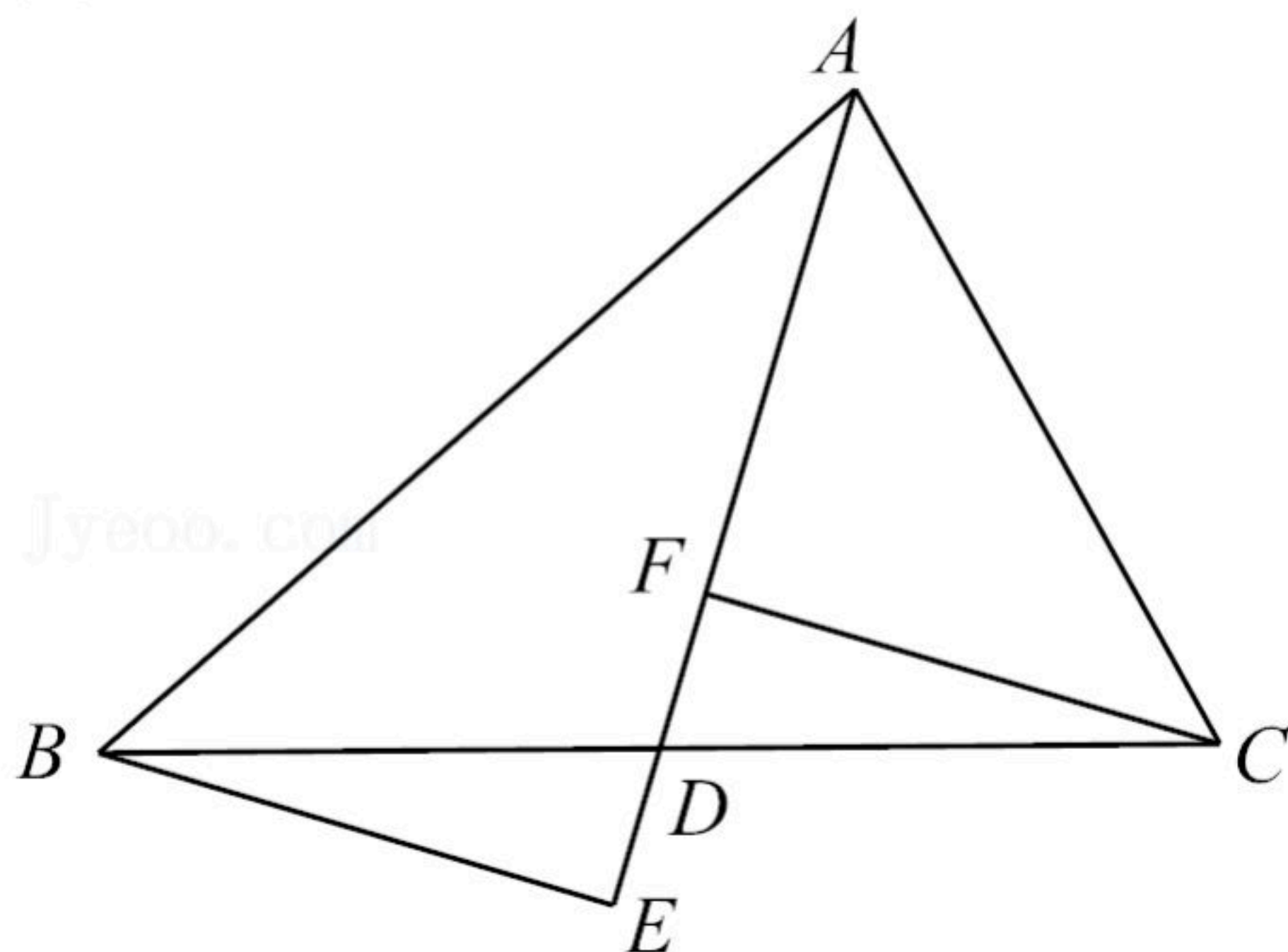


20. 某中学为了创设“体育校园”，准备购买 $A$ ， $B$ 两种足球，在购买时发现， $A$ 种足球的单价比 $B$ 种足球的单价多30元，用750元购买 $A$ 种足球的个数与用600元购买 $B$ 种足球的个数相同。求 $A$ ， $B$ 两种足球的单价各是多少元？

21. 如图， $AD$ 是 $\triangle ABC$ 的中线，分别过点 $C$ 、 $B$ 作 $AD$ 及其延长线的垂线，垂足分别为 $F$ 、 $E$ 。

(1) 求证： $\triangle CFD\cong\triangle BED$ ；

(2) 若 $\triangle ACF$ 的面积为8， $\triangle CFD$ 的面积为6，求 $\triangle ABE$ 的面积。





扫码查看解析

22. 综合与探究:

如图①, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle C > \angle B$ ,  $AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线.

(1) 探究与发现: 如图①,  $AE \perp BC$ 于点 $E$ ,

①若 $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$ , 则 $\angle CAD =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ,  $\angle DAE =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ;

②若 $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 65^\circ$ , 则 $\angle DAE =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ ;

③试探究 $\angle DAE$ 与 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的数量关系, 并说明理由.

(2) 判断与思考: 如图②,  $F$ 是 $AD$ 上一点,  $FE \perp BC$ 于点 $E$ , 这时 $\angle DFE$ 与 $\angle B$ 、 $\angle C$ 又有怎样的数量关系?

