



扫码查看解析

2020-2021学年湖南省益阳市赫山区八年级(上)期中 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题(本题共10个小题，每小题4分，共40分。每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将答案填在答题卡中对应的表格内)

1. 下列各式中，是分式的是()

- A. $\frac{1}{2}(a+b)$ B. $\frac{2xy}{\pi}$ C. $\frac{3n+2}{m}$ D. $\frac{3}{4}$

2. 下列各数中，最大的是()

- A. $-(+2)$ B. $|-3|$ C. 2^{-1} D. $(-2)^0$

3. 若分式 $\frac{x^2-9}{2x+6}$ 的值为0，则x的取值为()

- A. 3 B. -3 C. ?3 D. 不存在


4. 下列约分正确的是()

- A. $\frac{x+2}{3x+6} = \frac{1}{3x}$ B. $\frac{x+2}{x-2} = 0$ C. $\frac{a+c}{b+c} = \frac{a}{b}$ D. $\frac{x^6}{x^2} = x^4$

5. 下列图形中，不是运用三角形的稳定性的是()

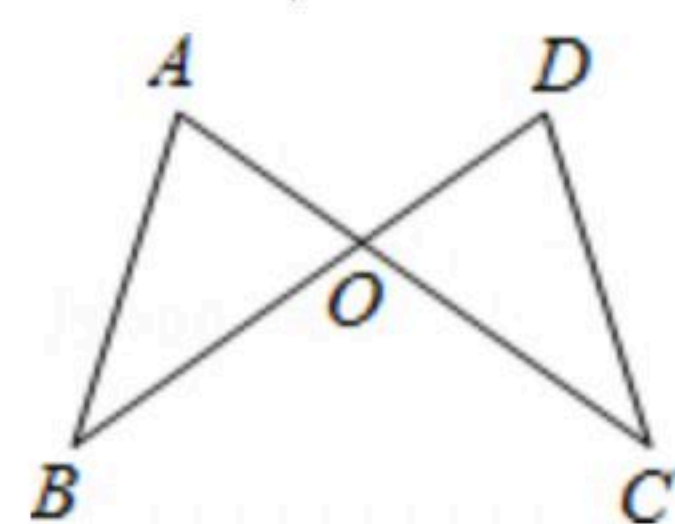
A.  房屋顶支撑架

B.  自行车三脚架

C.  拉闸门

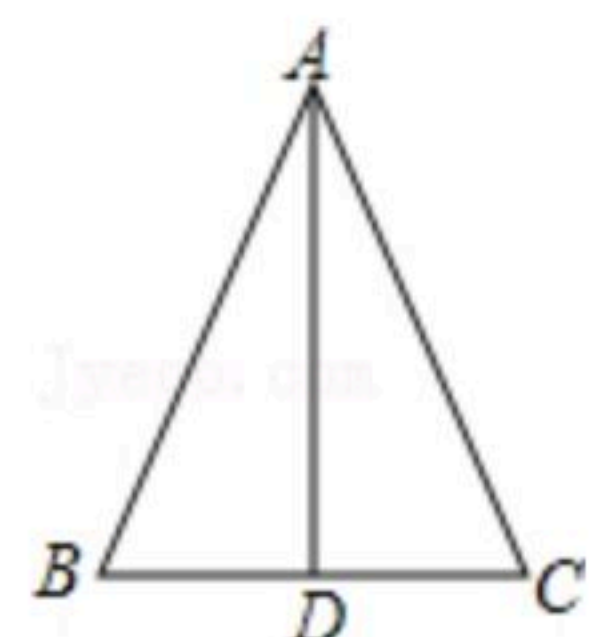
D.  木门上钉一根木条

6. 如图，AC和BD相交于O点，若OA=OD，用“SAS”证明 $\triangle AOB \cong \triangle DOC$ 还需()



- A. $AB=DC$ B. $OB=OC$ C. $\angle C = \angle D$ D. $\angle AOB = \angle DOC$

7. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，D是BC中点，下列结论中不正确的是()





扫码查看解析

- A. $\angle B = \angle C$ B. $AD \perp BC$ C. AD 平分 $\angle BAC$ D. $AB = 2BD$

8. 等腰三角形的一个内角是 70° ，则它顶角的度数是()

- A. 70° B. 70° 或 40° C. 70° 或 50° D. 40°

9. 运动会上，初二(3)班啦啦队，买了两种价格的雪糕，其中甲种雪糕共花费40元，乙种雪糕共花费30元，甲种雪糕比乙种雪糕多20根. 乙种雪糕价格是甲种雪糕价格的1.5倍，若设甲种雪糕的价格为 x 元，根据题意可列方程为()

- A. $\frac{40}{1.5x} - \frac{30}{x} = 20$ B. $\frac{40}{x} - \frac{30}{1.5x} = 20$
 C. $\frac{30}{x} - \frac{40}{1.5x} = 20$ D. $\frac{30}{1.5x} - \frac{40}{x} = 20$

10. 对于非零的两个实数 a 、 b ，规定 $a \otimes b = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$. 若 $1 \otimes (x+1) = 1$ ，则 x 的值为()

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

二、填空题 (本题共8个小题，每小题4分，共32分，请将答案填在答题卡中对应题号的横线上)

11. 分式 $\frac{2}{ab}$ ， $\frac{1}{a^2b}$ ， $\frac{3}{abc}$ 的最简公分母是_____.

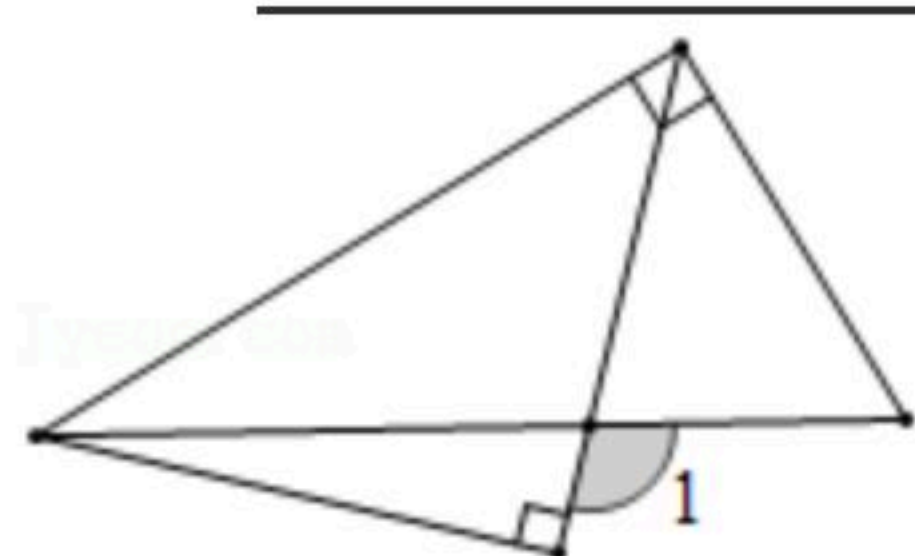
12. 计算 $\frac{3a-3b}{10} \div \frac{a^2-b^2}{25a^2b^3}$ 的结果等于_____.

13. 数0.0000108用科学记数法表示为_____.

14. 计算： $a^3b(a^{-1}b)^{-2} =$ _____.

15. 用反证法证明：“如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行”. 第一步应假设：_____.

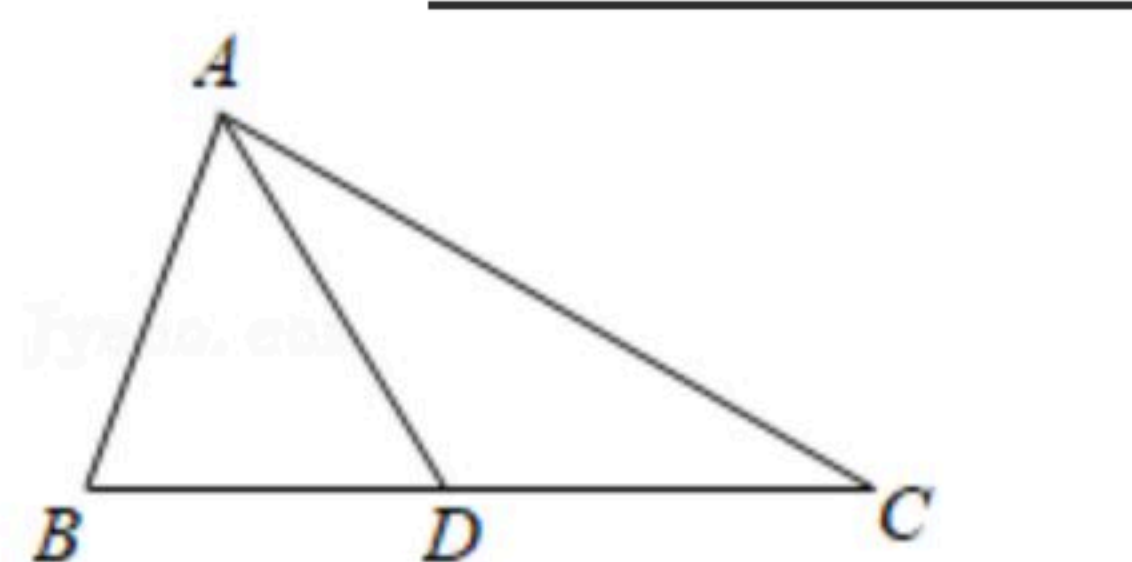
16. 一副分别含有 30° 和 45° 角的两个直角三角板，拼成如图图形，则 $\angle 1 =$ _____度.



17. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在边 BC 上， $AB = AD = DC$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，则 $\angle BAD =$ _____度.



扫码查看解析



18. 如果 $4x-5y=0$, 且 $x \neq 0$, 那么 $\frac{12x-5y}{12x+5y}$ 的值是 _____ .

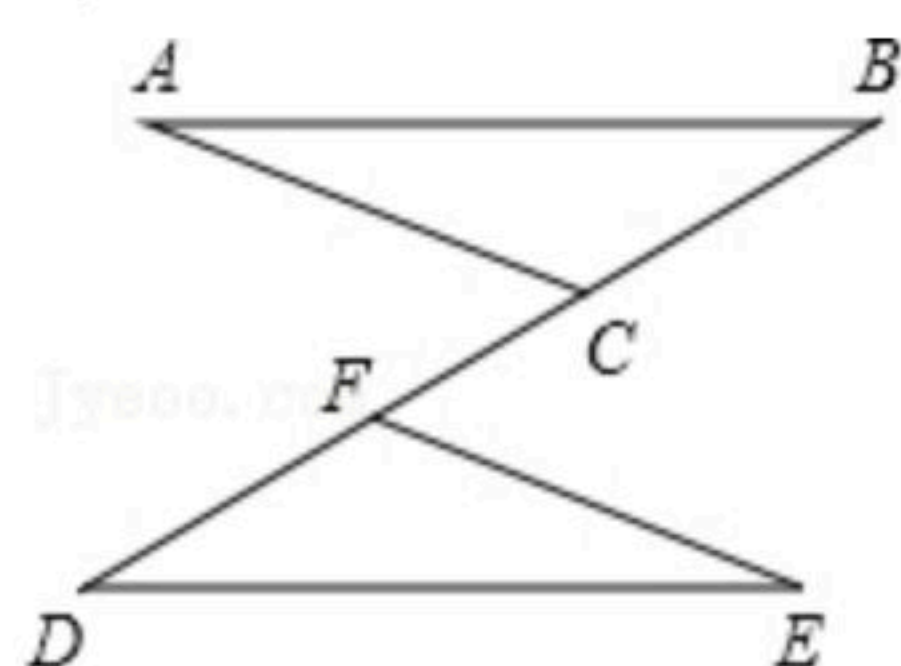
三、解答题 (本题共8个小题, 共78分, 解答应在答题卡上相应位置写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. 解方程: $\frac{2}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} = 0$

20. 化简: $\frac{1}{1+x} + x - 1$

21. 若关于 x 的分式方程 $\frac{2m-1}{x-1} - \frac{7x}{x-1} = 5$ 有增根, 求 m 的值.

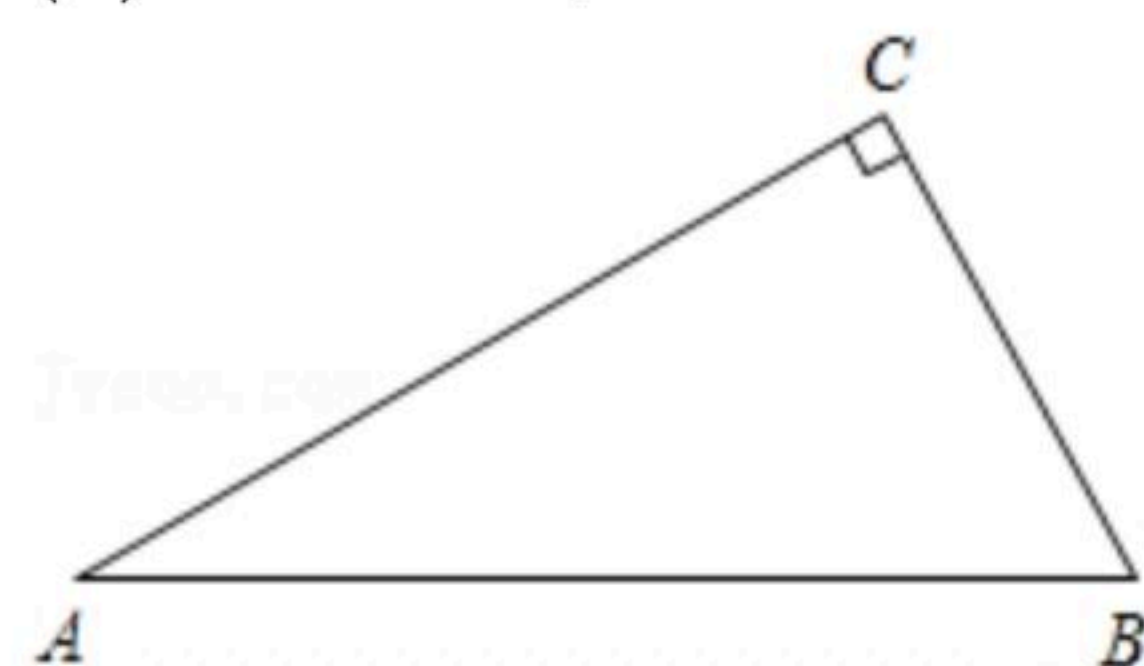
22. 如图, 点 F 、 C 在 BD 上, $AB \parallel DE$, $\angle A = \angle E$, $BF = DC$.
求证: $\triangle ABC \cong \triangle EDF$.



23. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$.

(1)用尺规作图作 AB 边上的中垂线 DE , 交 AC 于点 D , 交 AB 于点 E . (保留作图痕迹, 不要写作法和证明);

(2)连接 BD , 求证: BD 平分 $\angle CBA$.





扫码查看解析

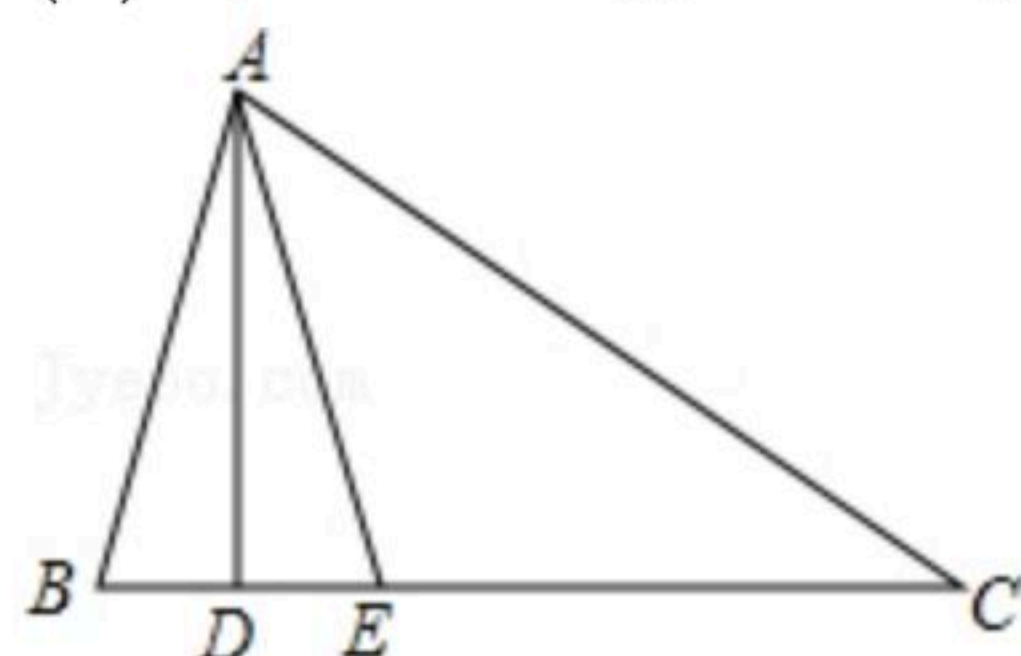
24. 某车间加工1500个零件后，采用了新工艺，工作效率提高了50%，这样加工同样多的零件就少用10小时，采用新工艺前每小时加工多少个零件？

25. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ，点 E 在 AC 的垂直平分线上，且 $BD=DE$ 。

(1)如果 $\angle BAE=40^\circ$ ，那么 $\angle B=$ _____ $^\circ$ ， $\angle C=$ _____ $^\circ$ ；

(2)如果 $\triangle ABC$ 的周长为13cm， $AC=6cm$ ，那么 $\triangle ABE$ 的周长=_____cm；

(3)你发现线段 AB 与 BD 的和等于图中哪条线段的长，并证明你的结论。



26. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=16$ 厘米， $BC=10$ 厘米，点 D 为 AB 的中点。

(1)如果点 P 在线段 BC 上以2厘米/秒的速度由 B 点向 C 点运动，同时，点 Q 在线段 CA 上由 C 点向 A 点运动。

①若点 Q 的运动速度与点 P 的运动速度相等，经过1秒后， $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 是否全等，请说明理由；

②若点 Q 的运动速度与点 P 的运动速度不相等，当点 Q 的运动速度为多少时，能够使 $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 全等？

(2)若点 Q 以②中的运动速度从点 C 出发，点 P 以原来的运动速度从点 B 同时出发，都逆时针沿 $\triangle ABC$ 三边运动，求经过多长时间点 P 与点 Q 第一次在 $\triangle ABC$ 的哪条边上相遇？

