



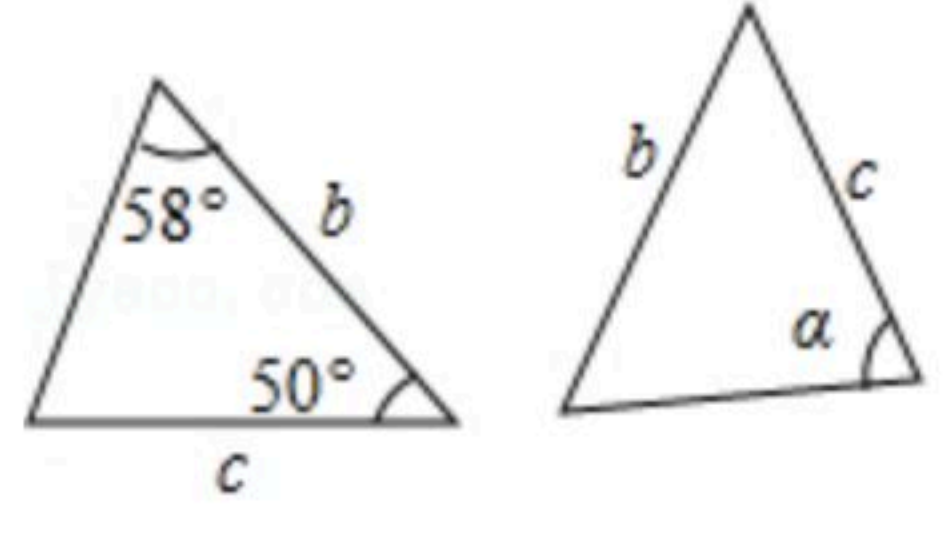
扫码查看解析

2021-2022学年湖南省永州市零陵区八年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为150分。

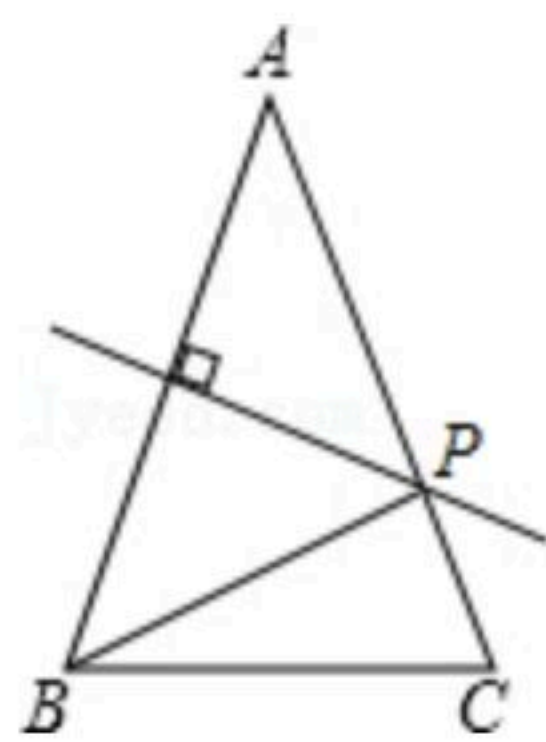
一. 选择题（共10小题，满分40分，每小题4分）

1. 若一个三角形的两边长分别为3和7，则第三边长可能是()
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
2. 要使分式 $\frac{1}{x+1}$ 有意义，则 x 应满足的条件是()
A. $x \neq 1$ B. $x \neq -1$ C. $x \neq 0$ D. $x > 1$
3. 在 $\frac{b}{a}$, $-2ab^2$, $\frac{x}{3}$, $\frac{1}{4+x}$ 中，分式共有()
A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个
4. 若 $(a^m b^n)^3 = a^9 b^{15}$ ，则 m 、 n 的值分别为()
A. 9; 5 B. 3; 5 C. 5; 3 D. 6; 12
5. 等腰三角形的一个角是 50° ，则它的底角是()
A. 50° B. 50° 或 65° C. 80° 或 50° D. 65°
6. 为加快“最美毕节”环境建设，某园林公司增加了人力进行大型树木移植，现在平均每天比原计划多植树30棵，现在植树400棵所需时间与原计划植树300棵所需时间相同，设现在平均每天植树 x 棵，则列出的方程为()
A. $\frac{400}{x} = \frac{300}{x-30}$ B. $\frac{400}{x-30} = \frac{300}{x}$
C. $\frac{400}{x+30} = \frac{300}{x}$ D. $\frac{400}{x} = \frac{300}{x+30}$
7. 如图，两个三角形为全等三角形，则 $\angle \alpha$ 的度数是()

A. 72° B. 60° C. 58° D. 50°
8. 计算 $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-y}$ 的结果是()
A. $-\frac{y}{x(x-y)}$ B. $\frac{2x+y}{x(x-y)}$ C. $\frac{2x-y}{x(x-y)}$ D. $\frac{y}{x(x-y)}$



扫码查看解析

9. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AB 的垂直平分线交 AC 于 P 点, 若 $AB=5cm$, $BC=3cm$, 则 $\triangle PBC$ 的周长等于()



- A. $4cm$ B. $6cm$ C. $8cm$ D. $10cm$

10. 计算 $-(-2x^3y^2)^4$ 的结果是()

- A. $16x^7y^6$ B. $-16x^7y^6$ C. $16x^{12}y^8$ D. $-16x^{12}y^8$

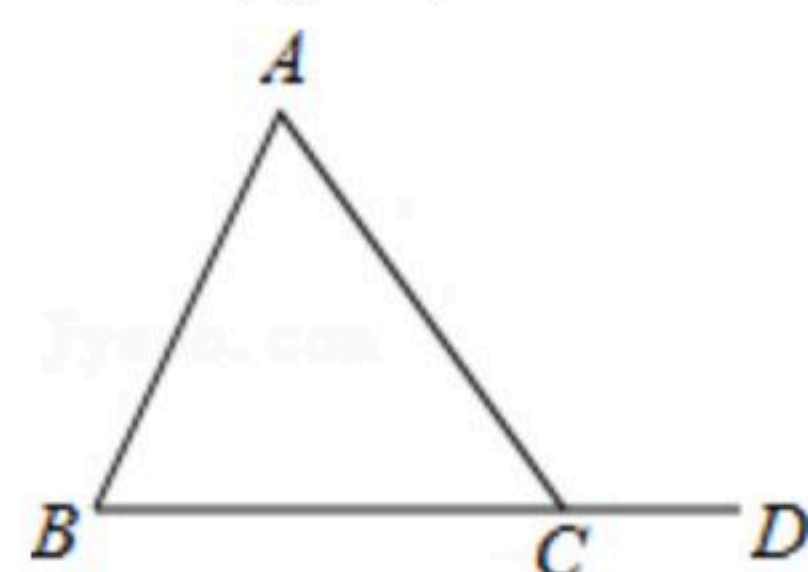
二、填空题 (本大题共10小题, 共40分)

11. 当 $x=$ _____时, 分式 $\frac{x^2-4}{x-2}$ 没有意义.

12. 填空: $(a^{-3})^4=$ _____.

13. 定理“线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等”的逆定理是: _____.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=45^\circ$, $\angle B=60^\circ$, 则外角 $\angle ACD=$ _____度.



15. 已知一个等腰三角形的两边长分别为2和4, 则该等腰三角形的周长是_____.

16. 肥皂泡的泡壁厚度大约是 $0.0007mm$, 将 0.0007 用科学记数法表示为_____.

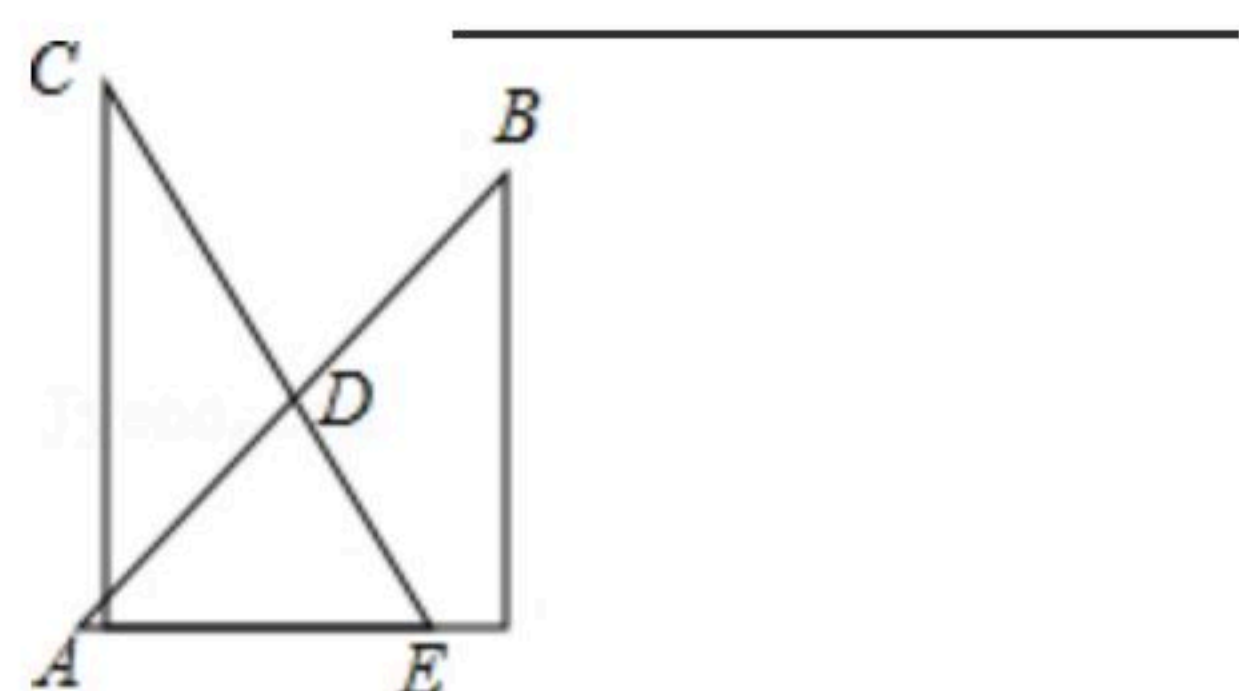
17. 已知 $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=\frac{1}{2}$, 则 $\frac{ab}{a-b}$ 的值是_____.

18. 化简: $\frac{a^2-1}{a^2+2a+1} \div \frac{a^2-a}{a+1} =$ _____.

19. 一副透明的三角板, 如图叠放, 直角三角板的斜边 AB 、 CE 相交于点 D , 则 $\angle BDC=$ _____.



扫码查看解析



20. 当 $m =$ _____ 时, 方程 $\frac{x}{x-3} = 2 - \frac{m}{x-3}$ 会产生增根.

三、解答题 (本大题共7小题, 共70分)

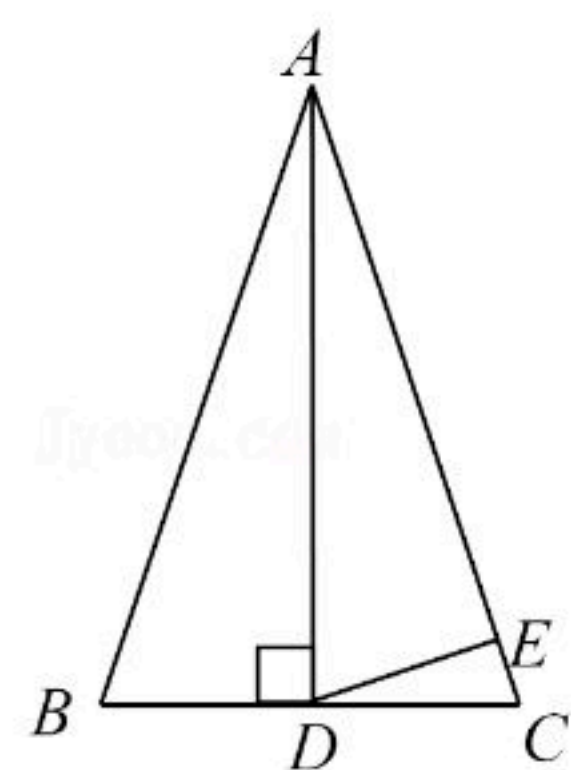
21. 计算:

(1) $a^{-2}b^{-2} \cdot (-3a^2b^3)^2$.

(2) $\frac{100}{x} = \frac{30}{x+7}$.

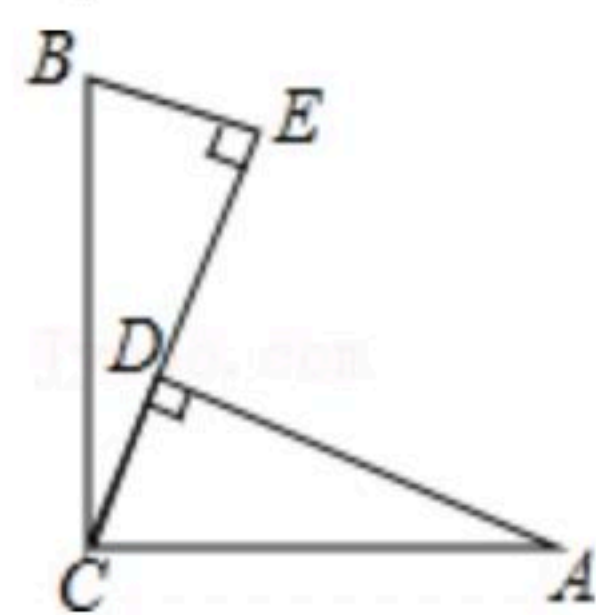
22. 先化简, 再求值: $(1 - \frac{2}{x-1}) \cdot \frac{x^2-x}{x^2-6x+9}$, 其中 $x=2$.

23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, $AB=AC$, $\angle BAD=18^\circ$, 且 $AD=AE$, 求 $\angle EDC$ 的度数.



24. 如图, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, $AD \perp CE$, $BE \perp CE$, 垂足分别为 D , E .

求证: $\triangle ACD \cong \triangle CBE$.



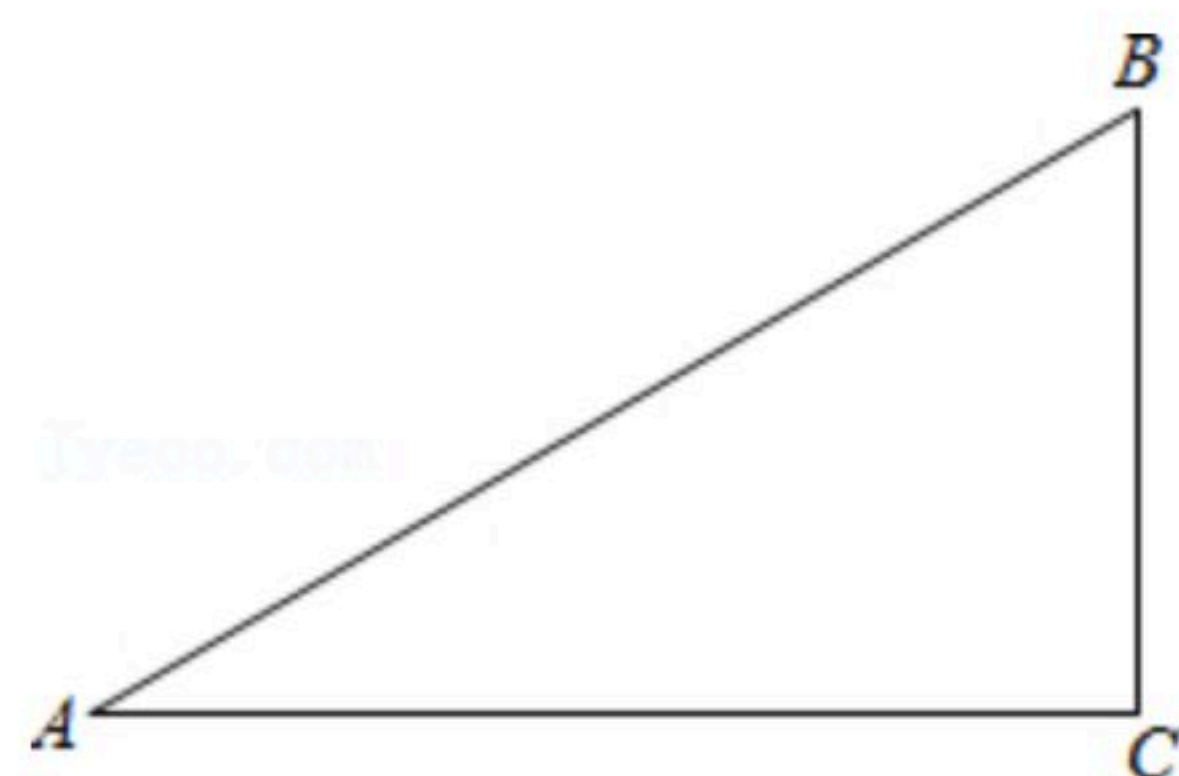
25. 已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$, $\angle B=60^\circ$.

(1) 作 $\angle B$ 的平分线 BD , 交 AC 于点 D ; 作 AB 的中点 E (要求: 尺规作图, 保留作图痕迹, 不必写作法和证明);

(2) 连接 DE , 求证: $\triangle ADE \cong \triangle BDE$.



扫码查看解析



26. 甲、乙两座城市中心火车站A, B两站相距360km. 一列动车与一列特快列车分别从A, B两站同时出发相向而行, 动车的平均速度比特快列车快54km/h, 当动车到达B站时, 特快列车恰好到达距离A站135km处的C站. 求动车和特快列车的平均速度各是多少?

27. 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点D, E, F分别是边AB, BC, AC的中点, 点M是射线EC上的一个动点, 作等边 $\triangle DMN$, 使 $\triangle DMN$ 与 $\triangle ABC$ 在BC边同侧, 连接NF.

(1)如图1, 当点M与点C重合时, 直接写出线段FN与线段EM的数量关系;

(2)当点M在线段EC上(点M与点E, C不重合)时, 在图2中依题意补全图形, 并判断(1)中的结论是否成立? 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由;

(3)连接DF, 直线DM与直线AC相交于点G, 若 $\triangle DNF$ 的面积是 $\triangle GMC$ 面积的9倍, $AB=8$, 请直接写出线段CM的长.

