



扫码查看解析

2019-2020学年湖南省郴州市八年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：（每小题3分，共24分）

1. 下列计算正确的是()

- A. $a^5 \div a = a^5$ B. $(3-3)^0 = 1$ C. $(\frac{1}{3})^{-1} = 3$ D. $a \div b \times \frac{1}{b} = a$

2. 若等腰三角形的两边长分别为3cm和6cm，则这个三角形的周长是()

- A. 12cm或15cm B. 15cm C. 12cm D. 9cm

3. 下列五个数中： $\frac{22}{7}$ ； $\sqrt{6}$ ； $\frac{\pi}{2}$ ； $\sqrt{9}$ ， $0.\dot{3}$ 无理数的个数有()

- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

4. 化简： $\frac{x}{x-y} + \frac{y}{y-x}$ 结果正确的是()

- A. 1 B. $x-y$ C. $\frac{x+y}{x-y}$ D. x^2+y^2

5. 把分式 $\frac{xy}{x+y}$ ($x \neq 0, y \neq 0$) 中的分子、分母的 x 、 y 同时扩大到原来的3倍，那么分式的值()

- A. 扩大到原分式值的3倍 B. 扩大到原分式值的9倍
C. 缩小到原分式值的 $\frac{1}{3}$ D. 不改变

6. 下列运算正确的是()

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{9\frac{1}{4}} = 3\frac{1}{2}$
C. $\sqrt{(-2) \cdot (-3)} = \sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ D. $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = 1$

7. 下列是假命题的是()

- A. 有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形
B. 三角形的外角和为 180°
C. 到线段两端距离相等的点在线段的垂直平分线上
D. 全等三角形的对应高相等

8. 在线段AB上，分别以点A，B为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 为半径画弧，两弧分别交于点E. 点F，作直线EF与AB交于点C，连结AE，BE，则以下结论不一定成立的是()



扫码查看解析

18. 解不等式组： $\begin{cases} x-3(x-1) \geq -1 \\ \frac{x}{3} < \frac{x+1}{2} \end{cases}$ ，并把不等式组的解集表示在数轴上.

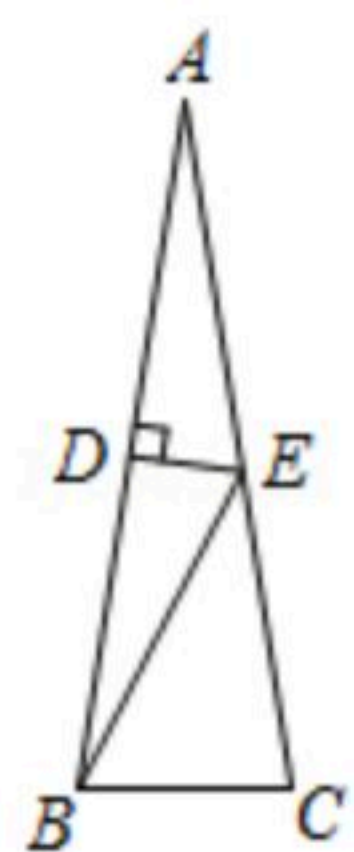


19. 计算： $\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{12} + \sqrt{6} \div \sqrt{2} - \sqrt{27}$

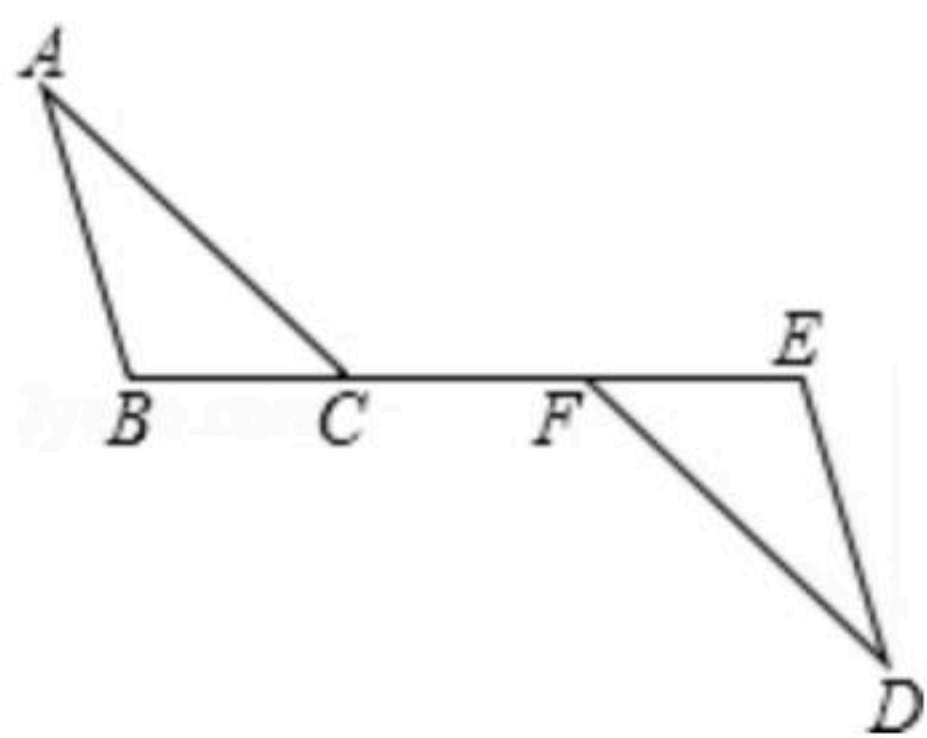
20. 先化简，再求值： $(\frac{x}{x-1} - 1) \div \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$ ，其中 $x = \sqrt{2} - 1$.

21. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=5$ ， $BC=3$ ， $\angle A=20^\circ$ ， DE 垂直平分 AB ，点 D 为垂足，交 AC 于点 E ，

- (1) 求 $\triangle EBC$ 的周长；
(2) 求 $\angle EBC$ 的度数.



22. 如图，点 C 、 F 在 BE 上， $BF=EC$ ， $AB \parallel DE$ ，且 $\angle A = \angle D$ ，求证： $AC=DF$.



23. 现有 A 、 B 两种商品，已知买一件 A 商品要比买一件 B 商品少 30 元，用 160 元全部购买 A 商品的数量与用 400 元全部购买 B 商品的数量相同.

- (1) 求 A 、 B 两种商品每件各是多少元？
(2) 如果小亮准备购买 A 、 B 两种商品共 10 件，总费用不超过 380 元，且不低于 300 元，问有几种购买方案，哪种方案费用最低？



扫码查看解析

24. 设 a 、 b 是任意两个实数，规定 a 与 b 之间的一种运算“ \oplus ”为：

$$a \oplus b = \begin{cases} \frac{a}{b} & (a > 0) \\ a - b & (a \leq 0) \end{cases}$$

例如： $1 \oplus (-3) = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$ ； $(-3) \oplus 2 = (-3) - 2 = -5$ ， $(x^2+1) \oplus (x-1) = \frac{x^2+1}{x-1}$ (因为 $x^2+1 > 0$)。

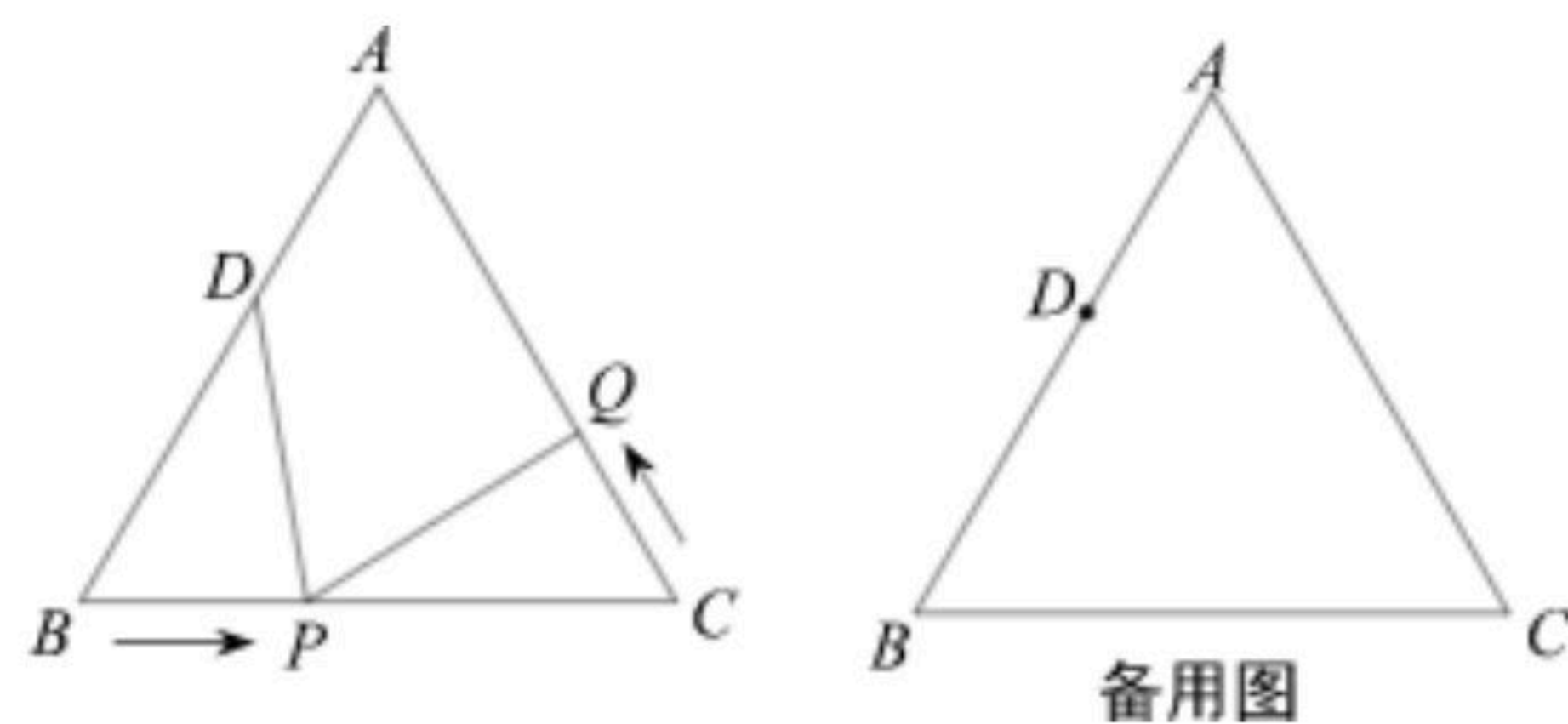
参照上面材料，解答下列问题：

(1) $1 \oplus (2 + \sqrt{3}) =$ _____， $(-1) \oplus (1 + \sqrt{2})^2 =$ _____；

(2) 解方程： $2 \oplus (x-2) = 8 \oplus (x^2-4)$ ；

(3) 解不等式： $-3 \oplus (2x-1) > 0 \oplus (x+9)$ 。

25. 如图，等边 $\triangle ABC$ 的边长为 10cm ，点 D 在边 AB 上，且 $AD=4\text{cm}$ ，点 P 在线段 BC 上，以每秒 2cm 的速度由点 B 向点 C 运动，同时点 Q 在线段 CA 上，由点 C 向点 A 运动。设点 P 运动时间为 t 秒，若某一时刻 $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 全等，求此时 t 的值及点 Q 的运动速度。



26. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=CB=8\text{cm}$ ， F 是 AB 边上的中点，将 $\angle AFC$ 绕点 F 顺时针旋转，旋转角为 α ($0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$) 得到 $\angle A'FC'$ ， $\angle A'FC'$ 的两边分别与 AC 、 BC 边相交于点 D 、 E 两点，连结 DE 。

(1) 求证： $\triangle ADF \cong \triangle CEF$ ；

(2) 求 $\angle EDF$ 的度数；

(3) 当 $\triangle EFB$ 变成等腰直角三角形时，求 CE 的长；

(4) 在此运动变化的过程中，四边形 $CDFE$ 的面积是否保持不变？试说明理由。

