



扫码查看解析

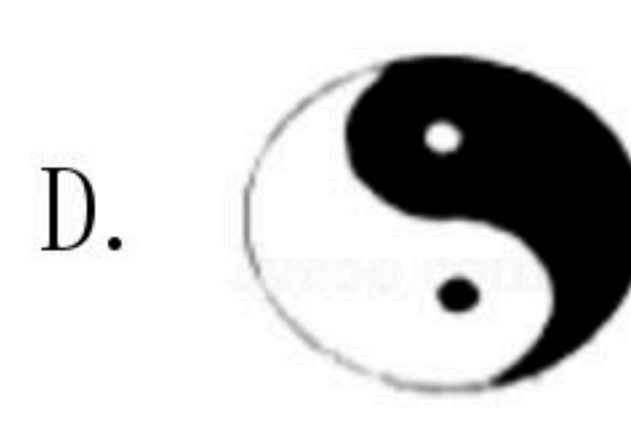
2020-2021学年湖北省襄阳市襄城区八年级(上)期末 试卷

数 学

注：满分为48分。

一、单选题：

1. 下面四幅图是我国传统文化与艺术中的几个经典图案，其中不是轴对称图形的是()



2. 在 $\frac{1}{x}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3xy}{\pi}$ 、 $\frac{x^2-2y^3}{x+3y}$ 、 $\frac{x^2+1}{5}$ 、 $\frac{m-n}{7ab}$ 中，分式的个数有()

- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

3. 计算 $(x-2)^x=1$ ，则 x 的值是()

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 3或0

4. 小明同学做了四道练习题：① $(a+b)^2=a^2+b^2$ ；② $(-2a^2)^2=-4a^4$ ；③ $a^2 \cdot a^3=a^5$ ；④ $-2mn-mn=-mn$ ，其中他只做对了一道题，这道题的序号是()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

5. 已知一个多边形的内角和是它的外角和的3倍，则这个多边形是()

- A. 九边形 B. 八边形 C. 七边形 D. 六边形

6. 冠状病毒的直径约为80~120纳米，1纳米= 1.0×10^{-9} 米，若用科学记数法表示110纳米，则正确的结果是()

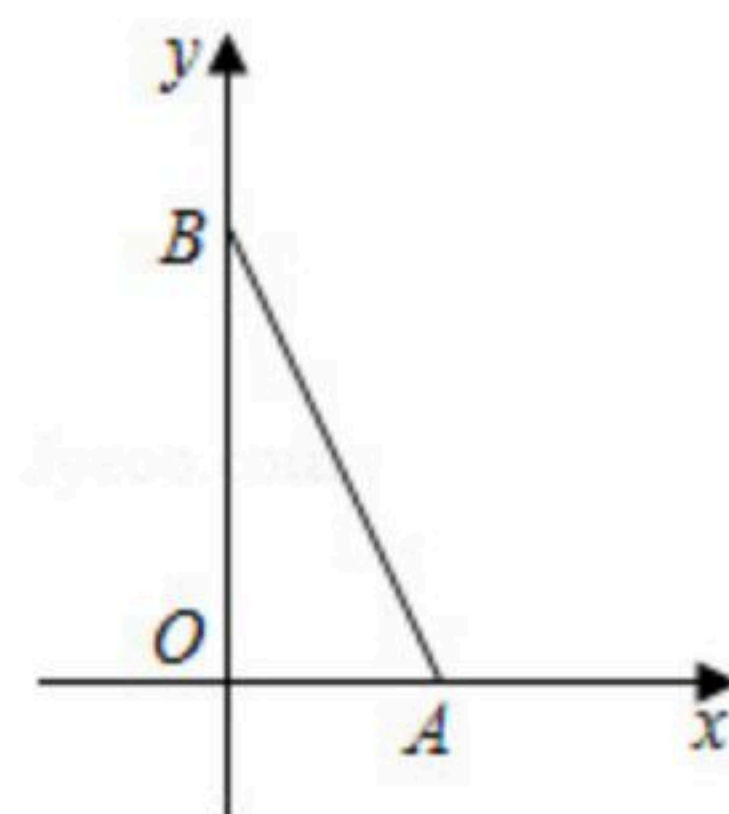
- A. 1.1×10^{-9} 米 B. 1.1×10^{-8} 米 C. 1.1×10^{-7} 米 D. 1.1×10^{-6} 米

7. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $BC=EF=6cm$ ， $\triangle ABC$ 的面积为18平方厘米，则 EF 边上的高是()

- A. 6cm B. 7cm C. 8cm D. 9cm

8. 在平面直角坐标系中，点 $A(2, 0)$ ， $B(0, 4)$ ，若以 B 、 O 、 C 为顶点的三角形与 $\triangle ABO$ 全等，则点 C 的坐标不能为()

- A. $(0, -4)$ B. $(-2, 0)$ C. $(2, 4)$ D. $(-2, 4)$



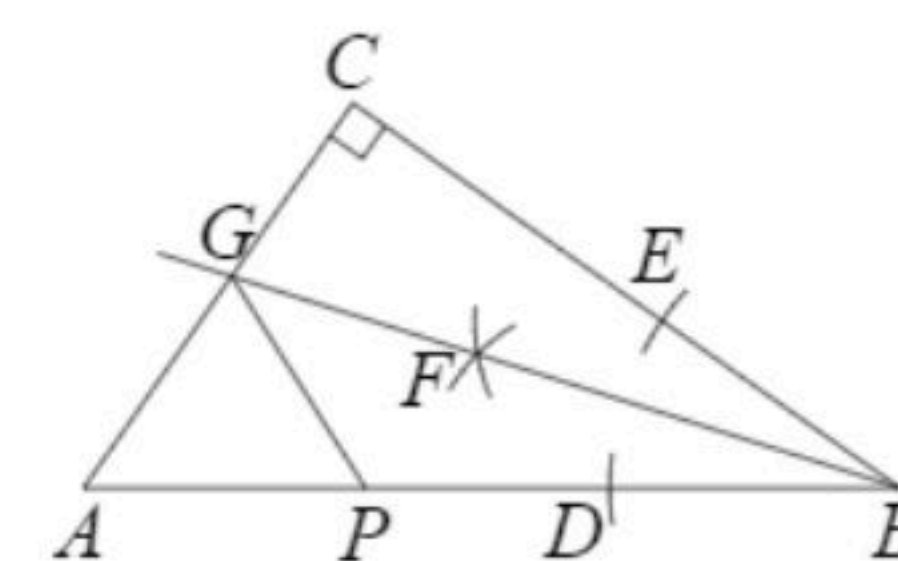
9. 一个等腰三角形的两边长分别为2和5，则它的周长为()



扫码查看解析

- A. 7 B. 9 C. 12 D. 9或12

10. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 利用尺规在 BC , BA 上分别截取 BE , BD , 使 $BE=BD$; 分别以 D , E 为圆心、以大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径作弧, 两弧在 $\angle CBA$ 内交于点 F ; 作射线 BF 交 AC 于点 G . 若 $CG=1$, P 为 AB 上一动点, 则 GP 的最小值为()



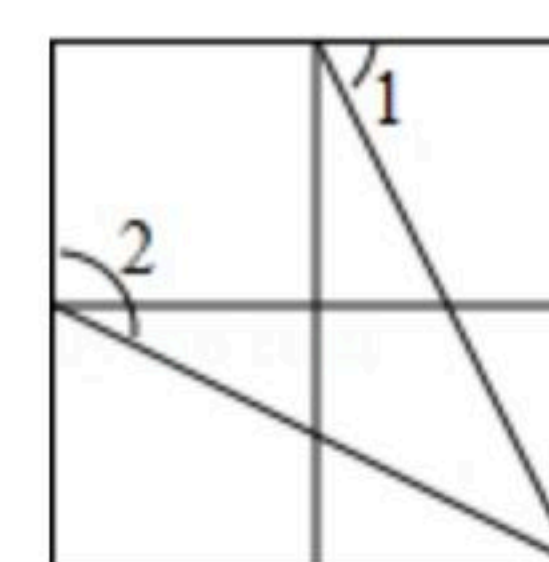
- A. 无法确定 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 2

二、填空题

11. 若分式 $\frac{2}{a+1}$ 有意义, 则 a 的取值范围是_____.

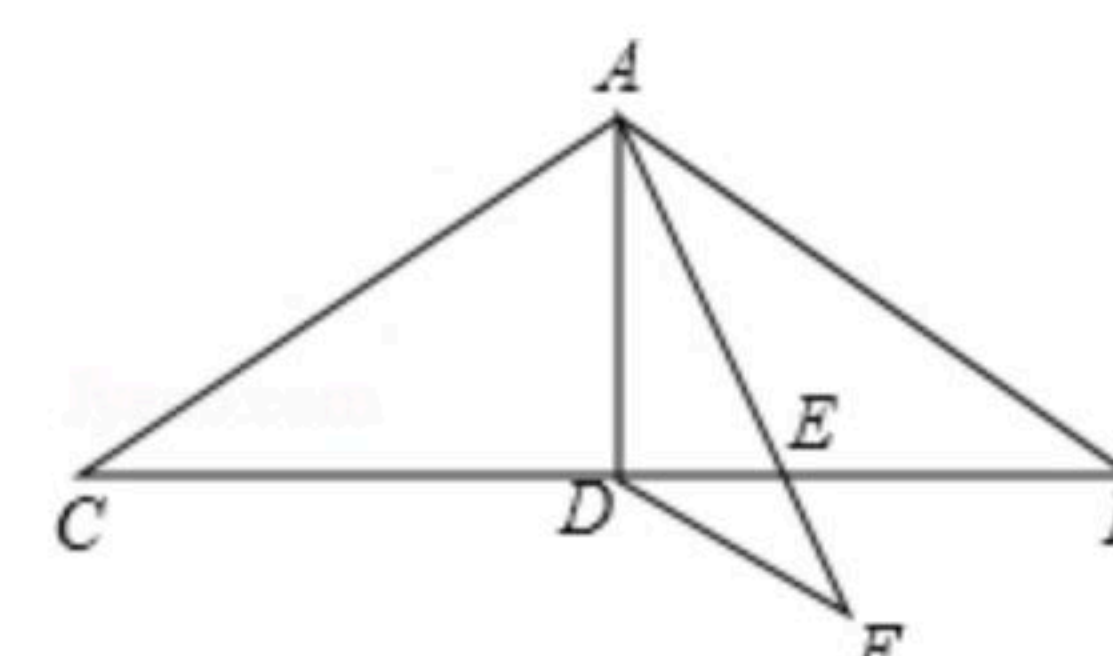
12. 若 $a^{3m+n}=27$, $a^m=3$, 则 $a^n=_____$.

13. 如图是由4个相同的小正方形组成的网格图, 其中 $\angle 1+\angle 2$ 等于_____.



14. 若 $x^2-x-1=0$, 则 $\frac{3x^2-2}{x}-x=_____$.

15. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=9$, $\angle BAC=120^\circ$, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, AE 是 $\angle BAD$ 的角平分线, $DF \parallel AB$ 交 AE 延长线于 F , 则 DF 的长为_____.



16. 关于 x 的分式方程 $\frac{m}{x-1} + \frac{3}{1-x} = 1$ 的解为正数, 则 m 的取值范围是_____.

三、主观题:

17. 计算: $[(2x-y)^2+(x-y)(x+y)-2x(x-2y)] \div 3x$.

18. 因式分解:

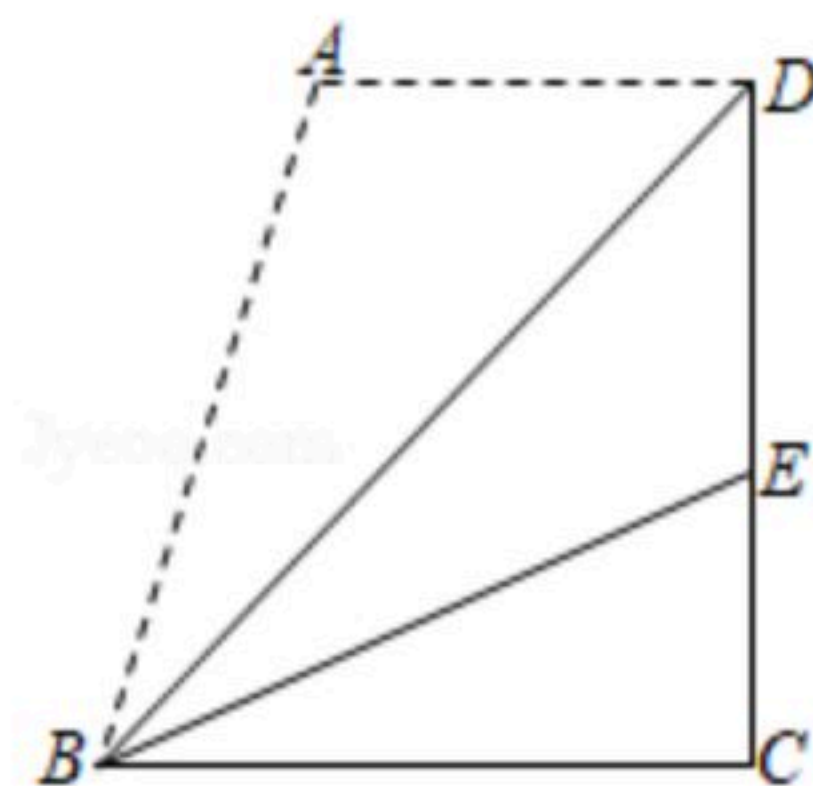
(1) $(a+4)(a-1)-3a$;

(2) $27x^2y-36xy^2+12y^3$.

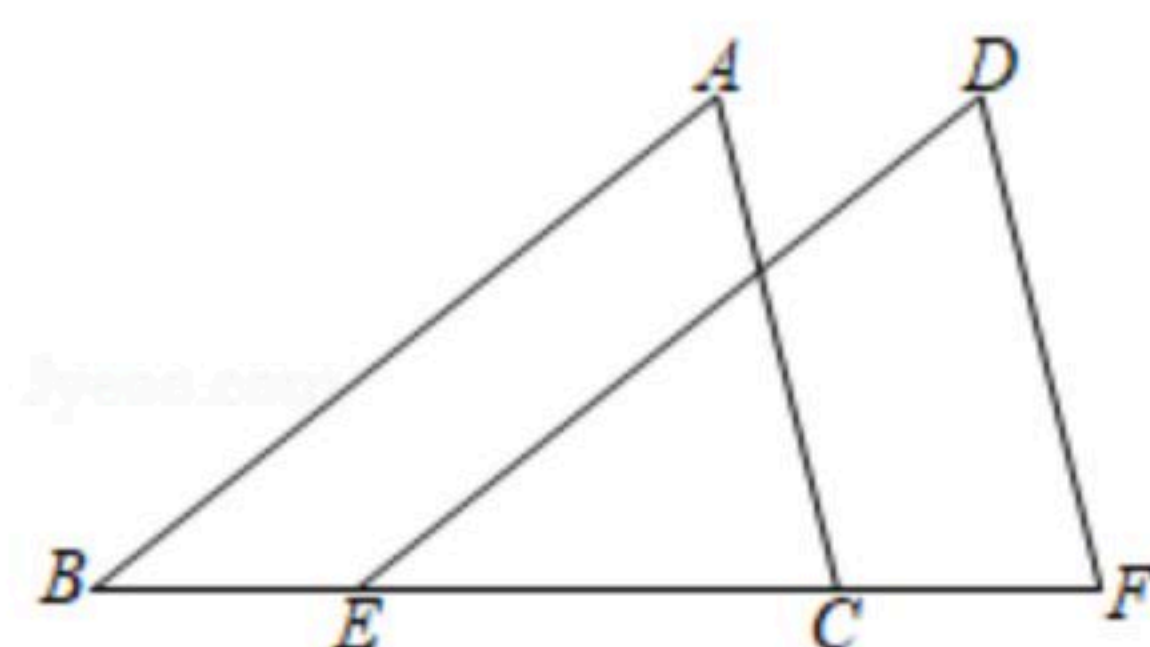


扫码查看解析

19. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $DC \perp BC$ ，将四边形沿对角线 BD 折叠，点 A 恰好落在 DC 边上的点 E 处，若 $\angle EBC = 20^\circ$ ，求 $\angle EBD$ 的度数.



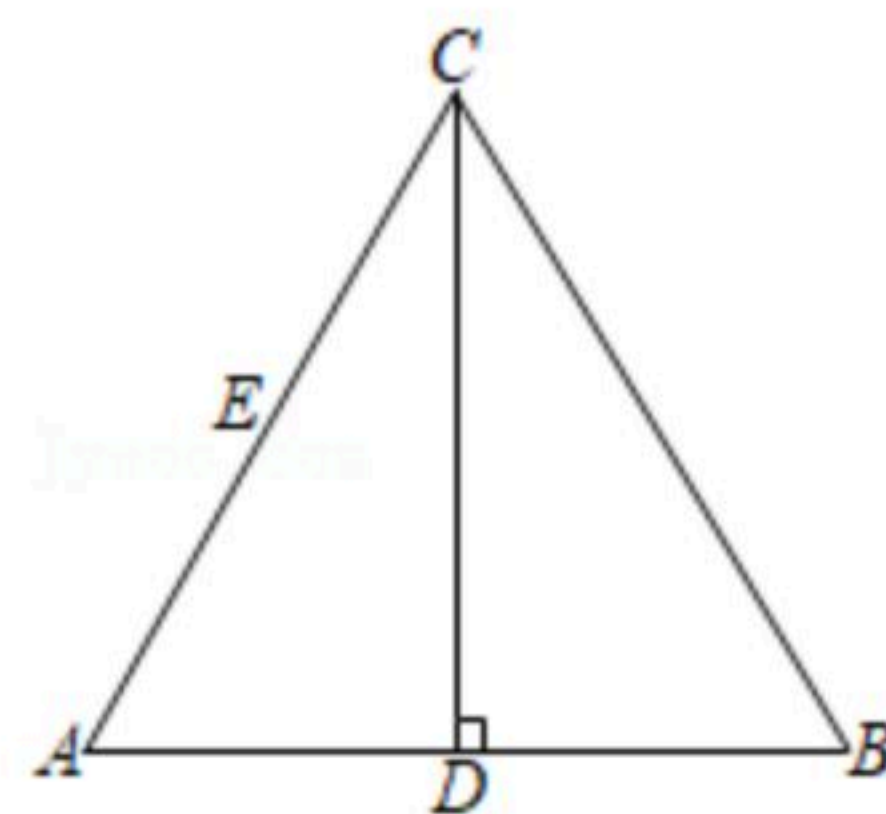
20. 如图，点 B 、 E 、 C 、 F 四点在一条直线上， $\angle A = \angle D$ ， $AB \parallel DE$ ，老师说：再添加一个条件就可以使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。下面是课堂上三个同学的发言，甲说：添加 $AB = DE$ ；乙说：添加 $AC \parallel DF$ ；丙说：添加 $BE = CF$ 。



- (1) 甲、乙、丙三个同学说法正确的是_____；
 (2) 请你从正确的说法中选择一种，给出你的证明。

21. 先化简 $\frac{x^2-4x+4}{x^2-1} \div \frac{x^2-2x}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ ，再从 -2 、 -1 、 0 、 1 、 2 中选一个合适的数作为 x 的值代入求值。

22. 如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形， $CD \perp AB$ 于点 D ，点 E 是 AC 的中点。
 (1) 在直线 CD 上作一点 P ，使 $PA + PE$ 最小；
 (2) 在(1)的条件下，若 $CD = 12$ ，求线段 DP 的长。

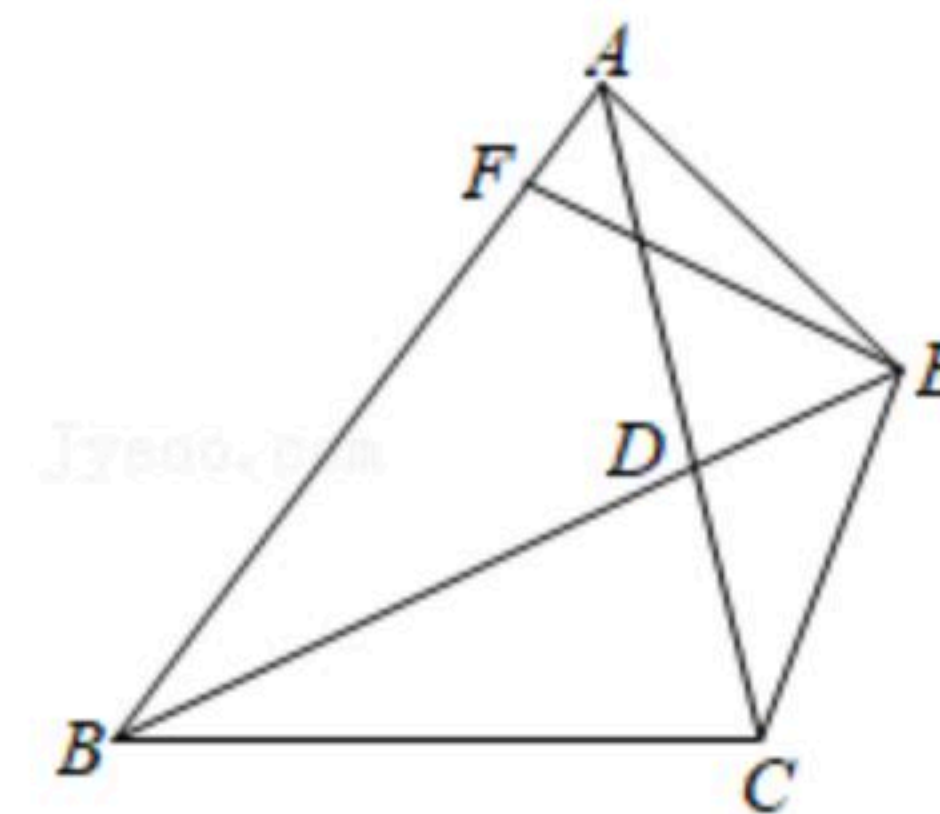


23. 某药店在今年3月份，购进了一批口罩，这批口罩包括有一次性医用外科口罩和N95口罩，且两种口罩的只数相同。其中购进一次性医用外科口罩花费1600元，N95口罩花费9600元。已知购进一次性医用外科口罩的单价比N95口罩的单价少10元。
 (1) 求该药店购进的一次性医用外科口罩和N95口罩的单价各是多少元？
 (2) 该药店计划再次购进两种口罩共2000只，预算购进的总费用不超过1万元，问至少购进一次性医用外科口罩多少只？



扫码查看解析

24. 如图， BD 为 $\angle ABC$ 的角平分线，且 $BD=BC$ ， E 为 BD 的延长线上的一点， $BE=BA$ ，过 E 作 $EF \perp AB$ ， F 为垂足。
- (1)试判断 $\angle BCE$ 与 $\angle BCD$ 是否互补，并说明理由；
 - (2)求证： $AE=EC$ ；
 - (3)求证： $BE+BD=2BF$ 。



25. 在平面直角坐标系，点 $A(a, 0)$ ，点 $B(0, b)$ ，已知 a, b 满足 $a^2+b^2+8a+8b+32=0$ 。

- (1)求点 A, B 的坐标；
- (2)如图1，点 E 为线段 OB 上一点，连接 AE ，过点 A 作 $AF \perp AE$ ，且 $AF=AE$ ，连接 BF 交 x 轴于点 D ，若点 F 的坐标为 $(-2, c)$ ，求 c 的值及 OE 的长；
- (3)在(2)的条件下，如图2，过点 E 作 $EG \perp AB$ 于点 G ，过点 B 作 $BC \parallel x$ 轴交 EG 的延长线于点 C ，连接 OC, AC ，试判断 $\triangle AOC$ 的形状，并说明理由。

