

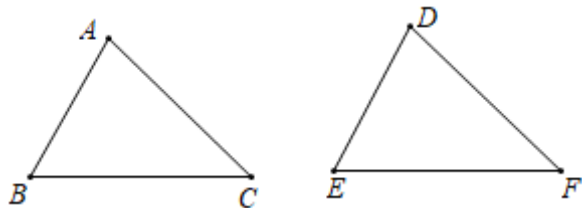
班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 得分: _____

一、选择题

1. 下面四幅图分别是由体育运动长鼓舞、武术、举重、摔跤抽象出来的简笔画, 其中是轴对称图形的是 ()



2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, $AB = DE$, $\angle A = \angle D$, 添加一个条件不能判定这两个三角形全等的是 ()



- A. $AC = DF$ B. $\angle B = \angle E$ C. $BC = EF$ D. $\angle C = \angle F$

3. 下列各式计算正确的是 ()

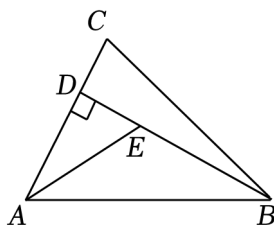
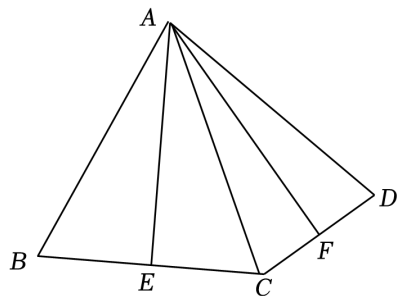
- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ C. $x^7 - x^3 = x^4$ D. $(-3a^2)^3 = -27a^6$

4. 下列长度的三根线段, 能构成直角三角形的是 ()

- A. 3cm, 5cm, 5cm B. 4cm, 8cm, 5cm C. 5cm, 13cm, 12cm D. 2cm, 7cm, 4cm

5. 如图, $AB = AC = AD$, E, F 分别为 BC, CD 的中点, 若 $\angle EAF = 40^\circ$, 则 $\angle BAD$ 的度数为 ()

- A. 80° B. 100° C. 90° D. 75°



6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 是 AC 边上的高, AE 平分 $\angle BAC$, 交 BD 于点 E , 若 $AB = 12$, $DE = 5$, 则 $\triangle ABE$ 的面积等于 ()

- A. 30 B. 60 C. 24 D. 48

7. 我国古代《算法统宗》里有这样一首诗: “我问开店李三公, 众客都来到店中, 一房七客多七客, 一房九客一房空.” 诗中后面两句的意思是: 如果一间客房住 7 人, 那么有 7 人无房可住; 如果一间客房住 9 人, 那么就空出一间客房, 若设该店有客房 x 间, 房客 y 人, 则列出关于 x, y 的二元一次方程组正确的是 ()

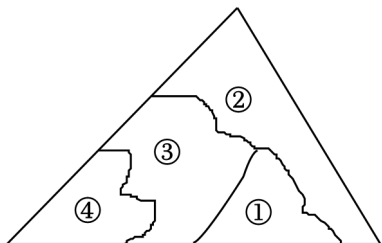
- A. $\begin{cases} 7x - 7 = y \\ 9(x - 1) = y \end{cases}$ B. $\begin{cases} 7x + 7 = y \\ 9(x - 1) = y \end{cases}$ C. $\begin{cases} 7x + 7 = y \\ 9x - 1 = y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 7x - 7 = y \\ 9x - 1 = y \end{cases}$

8. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -\frac{1}{3}x > \frac{2}{3} - x \\ \frac{1}{2}x - 1 < \frac{1}{2}(a - 2) \end{cases}$ 有且只有三个整数解, 则 a 的最大值为 ()

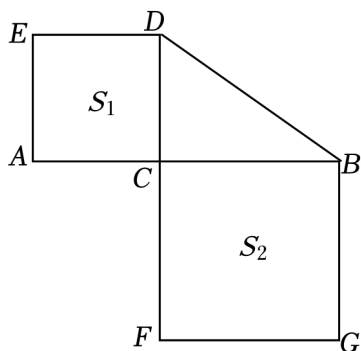
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

二、填空题

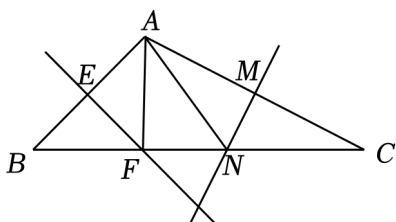
9. 64的平方根是 _____.
10. 科学家在实验室中检测出某种病毒的直径约为0.000000103米,该直径用科学记数法表示为 _____.
11. 因式分解: $x^3y - xy^3 =$ _____.
12. 等腰三角形的底角是 80° ,则它的顶角是 _____.
13. 小红不慎将一块三角形的玻璃打碎成了如图所示的四块(图中标①、②、③、④),若要配一块与原来大小一样的三角形玻璃,应该带第 _____ 块.



14. 直角三角形有两条边长分别为6和8,则第三条边的平方为 _____.
15. 如图,点C是线段AB上的一点,分别以AC、BC为边向两侧作正方形. 设 $AB=6$,两个正方形的面积和 $S_1 + S_2 = 20$,则图中 $\triangle BCD$ 的面积为 _____.



16. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,直线EF、MN分别为AB、AC的垂直平分线,交BC于点F、N,若 $BF=4$, $FN=3$, $CN=5$,则 $S_{\triangle ABC} =$ _____.



三、解答题

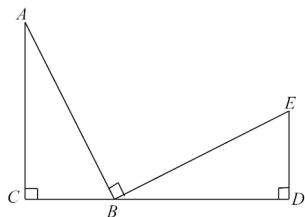
17. (1) 计算 $\sqrt{4} + (\frac{1}{3})^{-1} - 3^2$

(2) 先化简,再求值: $(2a+3b)^2 - (2a+b)(2a-b) - 3a(a+2b)$, 其中 $a=-2, b=1$.

18. (1) 解方程组: $\begin{cases} 4x - 3y = 6 & \textcircled{1} \\ 3x - y = 7 & \textcircled{2} \end{cases}$;

(2) 解不等式: $\frac{x-1}{3} - \frac{x+4}{2} > -2$;

19. 如图, 点 B 、 C 、 D 共线, $\angle C = \angle ABE = \angle D = 90^\circ$, $BC = DE$. 求证: $AB = BE$.

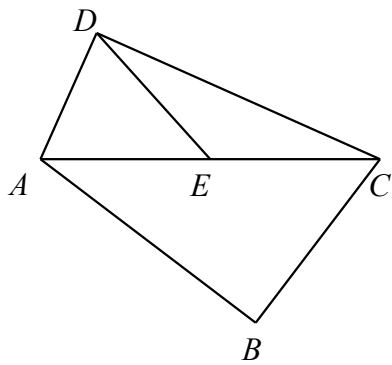


20. 为实现区域教育均衡发展, 某市计划对 A 、 B 两类薄弱学校全部进行改造, 根据预算, 共需资金 2000 万元. 改造一所 A 类学校和两所 B 类学校共需资金 210 万元; 改造两所 A 类学校和一所 B 类学校共需资金 180 万元.

(1) 改造一所 A 类学校和一所 B 类学校所需的资金分别是多少万元?

(2) 若该市的 A 类学校不超过 16 所, 则 B 类学校至少有多少所?

21. 如图四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, 点 E 为 AC 中点, $AB = 4$, $BC = 3$. 求线段 DE 的长.



22. 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 45^\circ$.

- (1) 如图, 点 D 在 AB 边上, 点 E 在 AC 边上, $BD = CE$, BE 与 CD 交于点 F . 求证: $BF = CF$;
- (2) 若点 D 是 AB 边上的一个动点, 点 E 是 AC 边上的一个动点, 且 $BD = CE$, BE 与 CD 交于点 F . 当 $\triangle BFD$ 是等腰三角形时, 求 $\angle FBD$ 的度数.

