

八年级监测

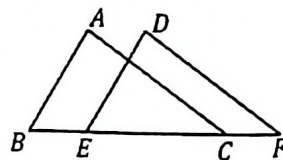
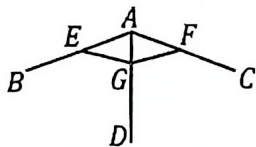
数学试卷

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

- 4 的平方根是
A. ± 16 B. 16 C. ± 2 D. 2
- 下列各数中是无理数的是
A. 3.14 B. $\sqrt{9}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{7}$
- 下列运算正确的是
A. $x^3 \cdot x^4 = x^{12}$ B. $(x^3)^4 = x^{12}$ C. $x^6 \div x^2 = x^3$ D. $x^3 + x^4 = x^7$
- 下列各式从左到右的变形中,属于因式分解的是
A. $a(x+y) = ax+ay$ B. $x^2-4x+4 = (x-4)^2$
C. $10x^2-5x = 5x(2x-1)$ D. $x^2-16+3x = (x+4)(x-4)+3x$
- 下列命题是假命题的是
A. 同旁内角互补 B. 同角(或等角)的余角相等
C. 对顶角相等 D. 在同一平面内,平行于同一条直线的两条直线平行
- 我国传统工艺中,油纸伞制作非常巧妙,其中蕴含着数学知识.如图是油纸伞的张开示意图, $AE=AF$, $GE=GF$,则 $\triangle AEG \cong \triangle AFG$ 的依据是
A. S.A.S. B. A.S.A. C. A.A.S. D. S.S.S.

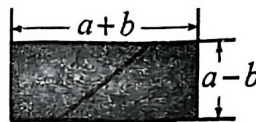
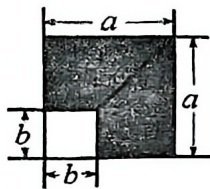


(第 6 题)



(第 7 题)

- 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$,点 B, E, C, F 在同一直线上,若 $BC=7, EC=5$,则 CF 的长为
A. 2 B. 5 C. 7 D. 12
- 如图所示的分割正方形拼接成长方形的方案中,可以验证
A. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ B. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
C. $(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$ D. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$



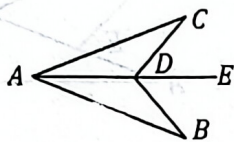
二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

9. 分解因式: $x^2-4=$ _____.

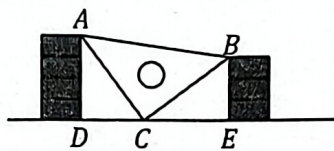
10. 计算: $8a^3b \div 2ab=$ _____.

11. 命题“如果 $a=b$,那么 $a^3=b^3$ ”是_____命题.(填“真”或“假”)

12. 如图, $\angle CAD = \angle BAD$,若要证明 $\triangle ACD \cong \triangle ABD$,则需添加的一个条件是_____.



(第 12 题)



(第 13 题)

13. 课间,小明拿着老师的等腰直角三角板玩,不小心把三角板掉到了两墙之间(如图), $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$,每块砌墙用的砖块厚度为 8cm ,小明很快就知道了两个墙角之间的距离 DE 的长为_____ cm .

14. 规定新运算“ \otimes ”的运算法则为: $a \otimes b = \sqrt{ab+4}$,则 $(2 \otimes 6) \otimes 8$ 的值为_____.

三、解答题(本大题共 10 小题,共 78 分)

15. (8 分)计算:

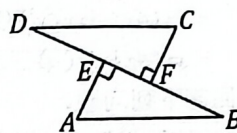
(1) $\sqrt{4} + \sqrt[3]{-8} + |-1|$

(2) $(x-4)(x+7) - x(x-2)$

16. (6 分)先化简,再求值: $(x-3)^2 + (1+x)(1-x)$,其中 $x = -1$.

17. (7分)如图,已知 $AB=CD$, $AE \perp BD$, $CF \perp BD$, 垂足分别为 E, F , $BF=DE$.

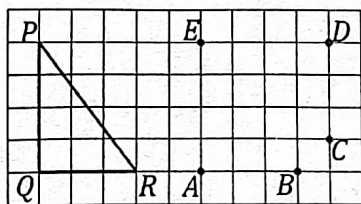
求证: $\triangle BAE \cong \triangle DCF$.



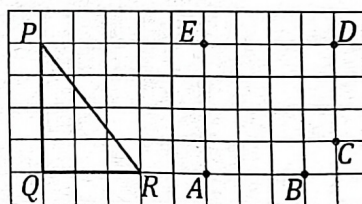
18. (6分)已知:图①、图②是正方形网格, $\triangle PQR$ 的顶点及点 A, B, C, D, E 均在格点上, 在图①、图②中, 按要求分别画出一个与 $\triangle PQR$ 全等的三角形.

要求: (1) 两个三角形分别以 A, B, C, D, E 中的三个点为顶点;

(2) 两个三角形的顶点不完全相同.



图①



图②

19. (7分)如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 点 A 和点 D 是对应点, 点 B 和点 E 是对应点, 过点 A 作 $AF \perp CD$, 垂足为点 F .

(1) $\angle BAC =$ _____, $\angle B =$ _____, $AB =$ _____;

(2) 若 $\angle BCE = 65^\circ$, 完善求 $\angle CAF$ 度数的解题过程.

$$\because \triangle ABC \cong \triangle DEC,$$

$$\therefore \angle ACB = \text{_____},$$

$$\therefore \angle BCE + \angle ACE = \angle ACD + \angle ACE,$$

$$\therefore \text{_____}.$$

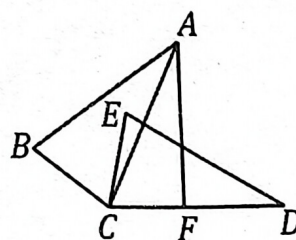
$$\because \angle BCE = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle ACF = 65^\circ.$$

$$\text{又} \because \text{_____},$$

$$\therefore \angle AFC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CAF = \text{_____}^\circ.$$



20. (8分)下面是某同学对多项式 $4x^2y(x-y)+xy^3$ 进行因式分解的过程:

$$\begin{aligned} \text{解: } & 4x^2y(x-y)+xy^3 \\ & = 4x^3y-4x^2y^2+xy^3 \text{ (第一步)} \\ & = xy(4x^2-4xy+y^2) \text{ (第二步)} \\ & = xy(4x+y)^2 \text{ (第三步)} \end{aligned}$$

回答下列问题:

(1)该同学第一步到第二步运用了_____;

- A.提取公因式 B.平方差公式
C.两数和的完全平方公式 D.两数差的完全平方公式

(2)判断该同学因式分解的结果是否正确? _____

若正确,请回答第二步到第三步运用的公式是_____.

若不正确,请你写出多项式 $4x^2y(x-y)+xy^3$ 因式分解的完整过程.



21. (8分)已知 $a+b=5$, $ab=3$.

(1)求 a^2+b^2 的值;

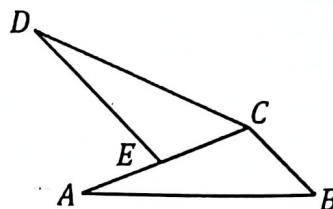
(2)求 $(a-b)^2$ 的值.



22. (8分)如图,点 E 在边 AC 上,已知 $AB=DC$, $\angle A=\angle D$, $BC \parallel DE$.

求证:(1) $\triangle ABC \cong \triangle DCE$;

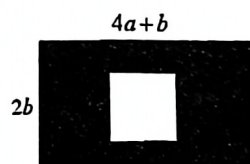
(2) $DE=AE+BC$.



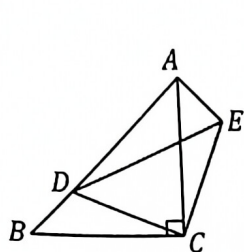
23. (8分)如图,某市有一块长为 $(4a+b)$ 米,宽为 $2b$ 米的长方形地,规划部门将阴影部分进行绿化,中间将修建一座边长为 $(a+b)$ 米的正方形水池.

(1)试用含 a, b 的式子表示绿化部分的面积(结果要化简);

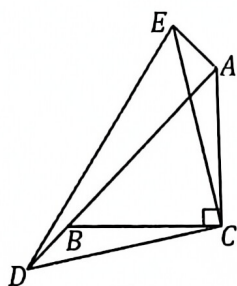
(2)当 $a=2, b=1$ 时,求出绿化面积.



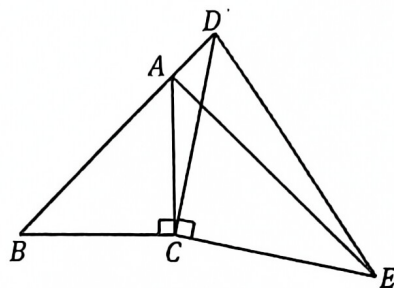
24. (12分)如图,在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 中, $AC=BC$, $CD=CE$, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle DCE=90^\circ$,点 D 在直线 AB 上(点 D 与点 A 、 B 不重合),连结 AE .



图①



图②



图③

- (1)如图①,当点 D 在线段 AB 上,点 E 与点 A 在 CD 同侧.求证: $AE=BD$;
- (2)如图②,当点 D 在 AB 的延长线上,点 E 与点 A 在 CD 同侧,若 $AE=1$, $AB=4$ 则
 $AD=$ _____;
- (3)如图③,当点 D 在 BA 的延长线上,点 E 与点 A 在 CD 两侧时,直接写出线段 AB 、 AD 、 AE 三者之间的数量关系:_____.