

2018~2019学年广东广州天河区广州市天河外国语学校初二上学期期中数学试卷

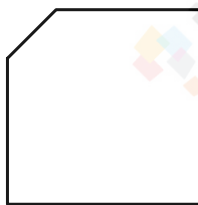
一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1 下列标志中，可以看作是轴对称图形的是（ ）。

A.



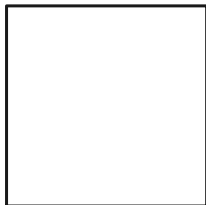
B.



C.



D.



2 下列运算正确的是（ ）。

A. $x + x^2 = x^3$

B. $x^2 \cdot x^3 = x^5$

C. $x^6 \div x^3 = x^2$

D. $(x^3)^2 = x^5$

3 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 65^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ， $\angle A$ 的度数为（ ）。

A. 50°

B. 65°

C. 75°

D. 80°

4 以下列长度（cm）的三条小木棒，若首尾顺次连接，能钉成三角形的是（ ）。

A. 10、14、24

B. 8、10、12

C. 16、6、4

D. 12、16、32

5 已知等腰三角形的一边等于6，一边等于12，则它的周长等于（ ）。

A. 24

B. 24或30

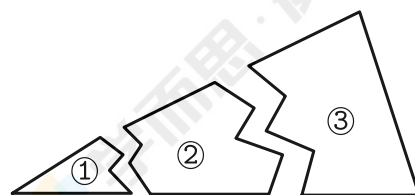
C. 30

D. 30或28

6 下列条件中，能判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是（ ）.

A. $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$ B. $AC = DF, \angle B = \angle E, BC = EF$ C. $AB = DE, \angle B = \angle E, AC = DF$ D. $AB = DE, \angle B = \angle E, BC = EF$

7 如图，某同学把一块三角形的玻璃打碎成三片，现在他要到玻璃店去配一块完全一样形状的玻璃，那么最省事的办法是带（ ）去配.



A. ①

B. ②

C. ③

D. ①和②

8 已知点 $M(a, 5)$ ，点 $N(3, b)$ 关于 y 轴对称，则 $a + b$ 的值（ ）.

A. 2

B. 8

C. -8

D. -2

9 以下说法正确的个数为（ ）.

①有两个角和其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等；

②有一边和一个角对应相等的两个三角形全等；

③有两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形全等；

④一个锐角和一条对应边相等的两个直角三角形全等.

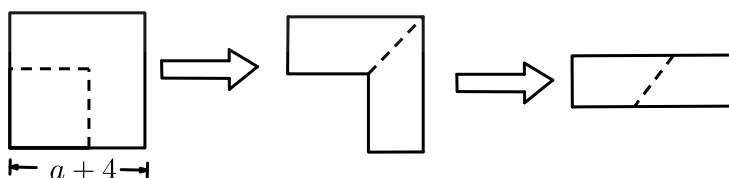
A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

10 如图，从边长为 $(a + 4)$ cm的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a + 1)$ cm的正方形，剩余部分沿虚线又剪拼成一个矩形（不重叠无缝隙），则拼成的矩形的面积是（ ） cm^2 .



A. $2a^2 + 5a$

B. $3a + 15$

C. $6a + 9$

D. $6a + 15$

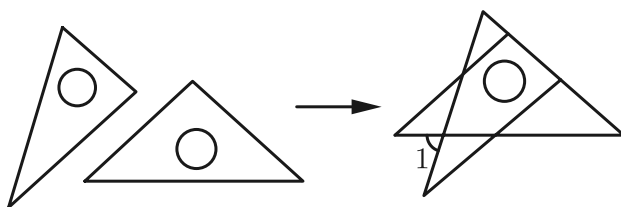
二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11 等腰三角形的顶角为 100° ，则它的底角是 _____ 度．

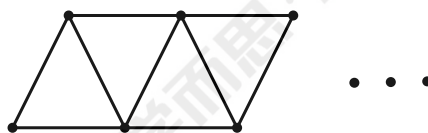
12 分解因式： $x^2y - 4y =$ _____ ．

13 已知 $x^m = 2$ ， $x^n = 3$ ，则 x^{3m-n} 的值 _____ ．

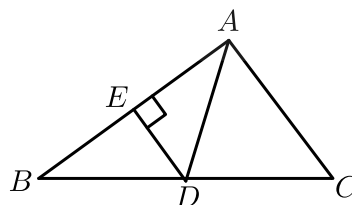
14 将一副直角三角板如图放置，使含 30° 角的三角板的直角边和含 45° 角的三角板的一条直角边重合，则 $\angle 1$ 的度数为 _____ ．



15 用火柴棒按如图所示的方式搭一行三角形，搭一个三角形需3根火柴棒，搭2个三角形需5根火柴棒，搭3个三角形需7根火柴棒……照这样的规律搭下去，搭 n 个三角形需要 s 根火柴棒，那么 s 与 n 之间的关系可以用式子表示为 _____ (n 为正整数) ．

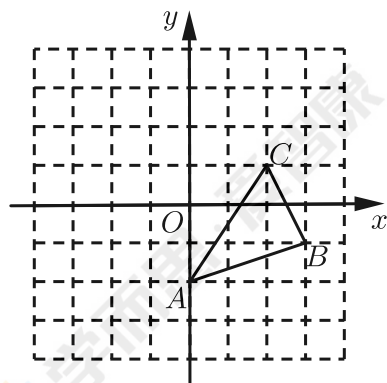


16 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的角平分线， $DE \perp AB$ 于 E ， $S_{\triangle ABC} = 7$ ， $DE = 2$ ， $AB = 4$ ，则 AC 的长是 _____ ．



三、解答题（本大题共9小题，共102分）

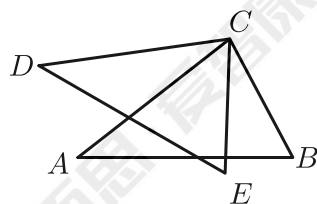
- 17 如图，图中的小方格都是边长为1的正方形， $\triangle ABC$ 的顶点坐标为 $A(0, -2)$ ， $B(3, -1)$ 、 $C(2, 1)$



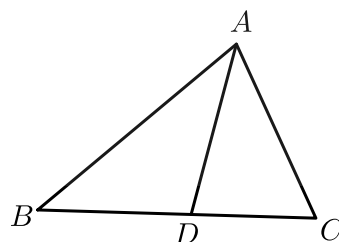
- (1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A'B'C'$.
 (2) 直接写出 $\triangle A'B'C'$ 三点的坐标： A' _____， B' _____， C' _____ .
 (3) 请在 y 轴上画点 P ，使得 $PC + PB$ 最短，（保留作图痕迹，不画法） .

- 18 先化简，再求值 $(3a + 2b)(2a - 3b) - (a - 2b)(2a - b)$ ，其中 $a = -1.5$ ， $b = \frac{1}{4}$.

- 19 如图， $CE = CB$ ， $CD = CA$ ， $\angle DCA = \angle ECB$. 求证： $DE = AB$.



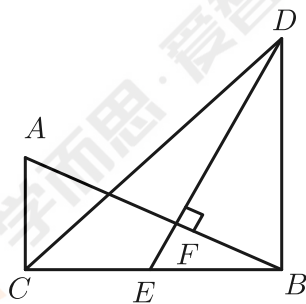
- 20 已知 AD 为 $\angle BAC$ 的角平分线， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，求 $\angle ADC$ 的度数 .



21 已知关于 x 的多项式 $ax^2 + bx + 1$ 与 $2x^2 - 3x + 1$ 的积中不含 x^3 和 x 项，求 a 、 b 的值。

22 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边的长，且满足 $a^2 + 2b^2 + c^2 - 2b(a + c) = 0$ ，试判断此三角形的形状，并说明你的理由。

23 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DBC$ 中， $\angle ACB = \angle DBC = 90^\circ$ ， E 是 BC 的中点， $EF \perp AB$ 于点 F ，且 $AB = DE$ 。



(1) 求证： $\triangle ACB \cong \triangle EBD$ 。

(2) 若 $DB = 10$ ，求 AC 的长。

24 如图1，把一张长方形的纸片 $ABCD$ 沿对角线 BD 折叠，点 C 落在 E 处， BE 交 AD 于点 F 。

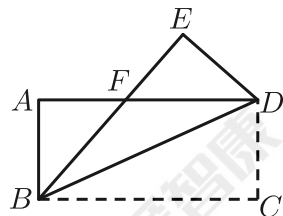


图 1

(1) 求证： $FB = FD$ 。

(2) 如图2，连接 AE ，求证： $AE \parallel BD$ 。

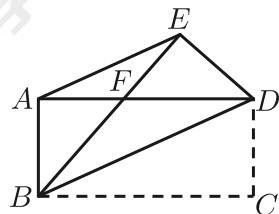


图 2

(3) 如图3，延长 BA ， DE 相交于点 G ，连接 GF 并延长交 BD 于点 K ，求证： GK 垂直平分 BD 。

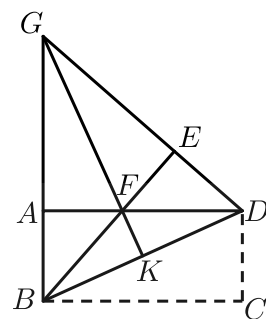


图 3

25 已知 $\triangle ABC$ 为等腰三角形， $AB = AC$ ，点 D 为直线 BC 上一动点（点 D 不与点 B 、点 C 重合）。

以 AD 为边作 $\triangle ADE$ ，且 $AD = AE$ ，连接 CE ， $\angle BAC = \angle DAE$ 。

(1) 如图1，当点 D 在边 BC 上时，试说明：

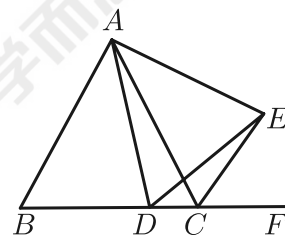


图 1

① $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 。

② $BC = DC + CE$ 。

(2) 如图2，当点 D 在边 BC 的延长线上时，其他条件不变，探究线段 BC 、 DC 、 CE 之间存在的数量关系，并说明理由。

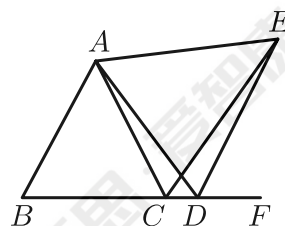


图 2