

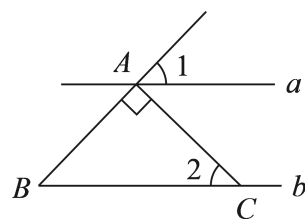
2017~2018学年广东广州荔湾四中聚贤初二上开学考试试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1 2 的平方根是（ ）.

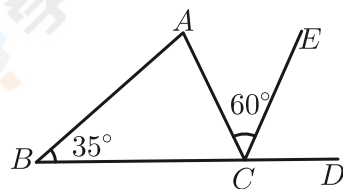
- A. $\sqrt{2}$ B. $\pm\sqrt{2}$ C. 4 D. ± 4

2 已知：如图，直线 $a \parallel b$ ， $AC \perp AB$ 于 A ， AC 交直线 b 于点 C ， $\angle 1 = 46^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是（ ）.



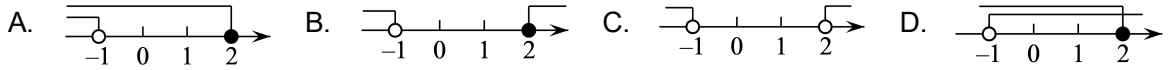
- A. 50° B. 45° C. 44° D. 30°

3 如图， CE 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$ 的平分线，若 $\angle B = 35^\circ$ ， $\angle ACE = 60^\circ$ ，则 $\angle A =$ （ ）.



- A. 35° B. 95° C. 85° D. 75°

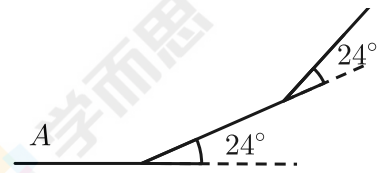
4 把不等式组 $\begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ x + 1 < 0 \end{cases}$ 的解在数轴上表示出来，正确的是（ ）.



5 统计得到的一组数据有80个，其中最大值为141，最小值为50，取组距为10，可以分成（ ）组。

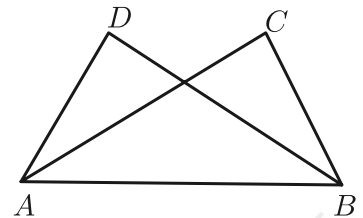
- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

6 如图所示，小华从A点出发，沿直线前进10米后左转 24° ，再沿直线前进10米，又向左转 24° ， \dots ，照这样走下去，他第一次回到出发地A点时，一共走的路程是（ ）。



- A. 140米 B. 150米 C. 160米 D. 240米

7 如图，已知 $\angle ABC = \angle BAD$ ，添加下列条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是（ ）。

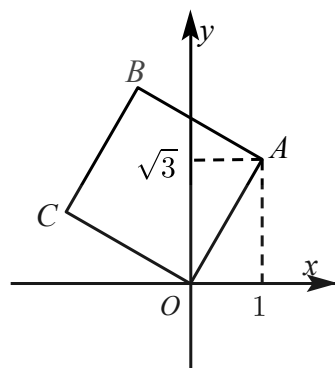


- A. $AC = BD$ B. $\angle C = \angle D$ C. $BC = AD$ D. $\angle BAC = \angle ABD$

8 若一个正n边形的每个内角为 144° ，则这个正n边形的所有对角线的条数是（ ）。

- A. 7 B. 10 C. 35 D. 70

9 如图，将正方形OABC放在平面直角坐标系中，O是原点，A的坐标为 $(1, \sqrt{3})$ ，则点C的坐标为（ ）。

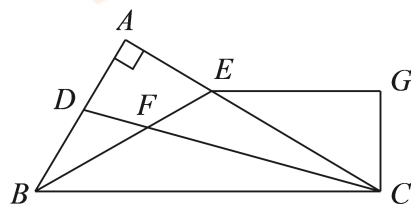


- A. $(-\sqrt{3}, 1)$ B. $(-1, \sqrt{3})$ C. $(\sqrt{3}, 1)$ D. $(-\sqrt{3}, -1)$

10 如图, $\triangle ABC$ 的角平分线 CD 、 BE 相交于 F , $\angle A = 90^\circ$, $EG \parallel BC$, 且 $CG \perp EG$ 于 G . 下列结论:

- ① $\angle CEG = 2\angle DCB$; ② CA 平分 $\angle BCG$; ③ $\angle ADC = \angle GCD$; ④ $\angle CGE = 2\angle DFB$.

其中正确的结论有 ().



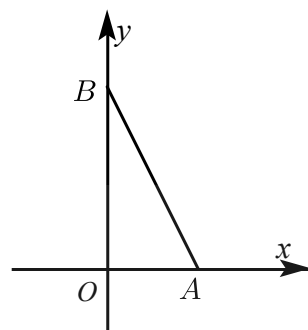
- A. 只有①③ B. 只有①③④ C. 只有②④ D. ①②③④

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

11 已知 $AB = 6$, 点 $A(3, -2)$, 且直线 $AB \parallel x$ 轴, 则 B 的坐标是 _____.

12 如果不等式 $ax \leq 2$ 的解集是 $x \geq -4$, 则 a 的值为 _____.

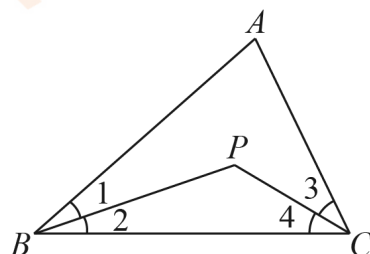
13 在平面直角坐标系中, 点 $A(2, 0)$, $B(0, 4)$, 作 $\triangle BOC$, 使 $\triangle BOC$ 与 $\triangle ABO$ 全等, 则点 C 坐标为 _____ . (点 C 不与点 A 重合)



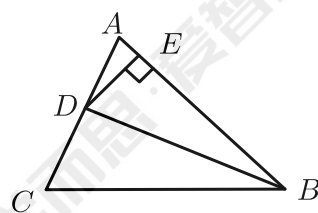
14 对于实数 a, b, c, d , 规定一种运算 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$, 如

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 2 & (-2) \end{vmatrix} = 1 \times (-2) - 0 \times 2 = -2, \text{ 那么当 } \begin{vmatrix} 2x & x \\ -x & x \end{vmatrix} = 6 \text{ 时, } x \text{ 的值为 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

15 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 与 $\angle C$ 的平分线交于点 P . 当 $\angle A = 70^\circ$ 时, 则 $\angle BPC$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



16 如图, BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线, $DE \perp AB$ 于 E , $\triangle ABC$ 的面积是 30cm^2 , $AB = 18\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$, 则 $DE = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$.



三、解答题 (本大题共12小题, 共102分)

17 计算: $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + 2\sqrt{2}$.

18

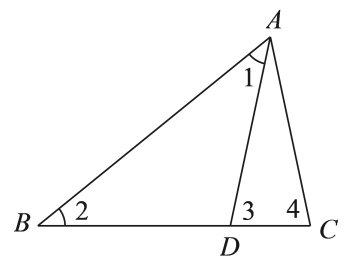
计算: $(-2)^3 + \sqrt{(-4)^2} + \sqrt[3]{(-4)^3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \sqrt[3]{27}$.

19 解方程组:
$$\begin{cases} 3x - 2y = -1 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$$

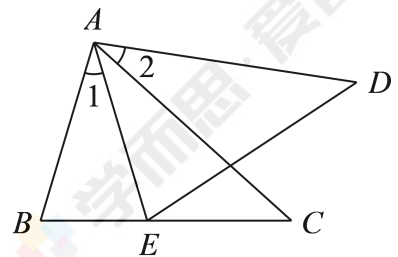
20 解方程:
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$$

21 解不等式组
$$\begin{cases} 5(x-1) < 3x+1 \\ \frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1 \end{cases}$$

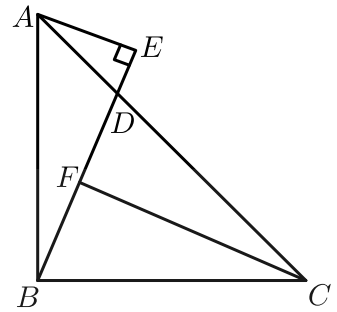
22 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 边上一点, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, $\angle BAC = 63^\circ$, 求 $\angle DAC$ 的度数.



23 如图, $AB = AE$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle C = \angle D$. 求证: $\triangle ABC \cong \triangle AED$.



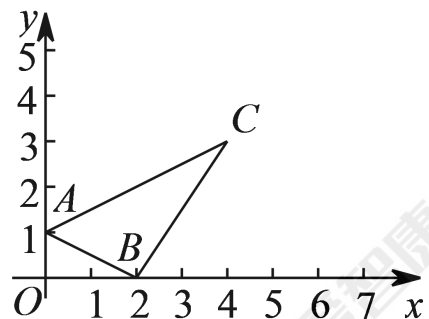
24 如图, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = BC$, D 为 AC 上一点, 分别过 A , C 作 BD 的垂线, 垂足分别为 E , F , 求证: $EF = CF - AE$.



25 某中学为丰富学生的校园生活, 准备从体育用品商店一次性购买若干个足球和篮球 (每个足球的价格相同, 每个篮球的价格相同), 若购买3个足球和2个篮球共需310元, 购买2个足球和5个篮球共需500元.

- (1) 求购买一个足球、一个篮球各需多少元?
- (2) 根据学校实际情况, 需从体育用品商店一次性购买足球和篮球共96个, 要求购买足球和篮球的总费用不超过5720元, 这所中学最多可以购买多少个篮球?

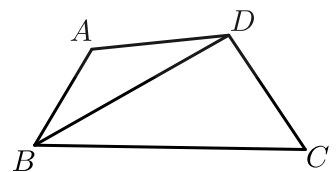
26 已知: 在平面直角坐标系中, $A(0, 1)$, $B(2, 0)$, $C(4, 3)$.



- (1) 求 $\triangle ABC$ 的面积.
- (2) 设点 P 在 x 轴上, 且 $\triangle ABP$ 与 $\triangle ABC$ 的面积相等, 求点 P 的坐标.

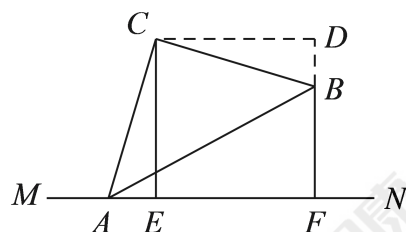
27 已知: 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $BC > BA$, $AD = CD$, BD 平分 $\angle ABC$, 求证:

$$\angle A + \angle C = 180^\circ.$$

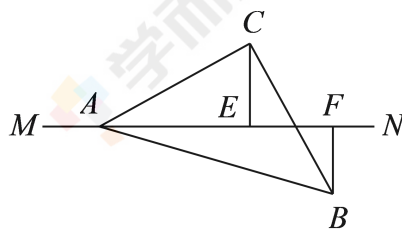


28

如图，平面内有一等腰直角三角形 ABC ($\angle ACB = 90^\circ$) 和一直线 MN ，过点 C 作 $CE \perp MN$ 于点 E ，过点 B 作 $BF \perp MN$ 于点 F ，小明同学过点 C 作 BF 的垂线，如图，利用三角形全等证得 $AF + BF = 2CE$.



- (1) 若三角板绕顶点 A 顺时针旋转至图的位置，其他条件不变，试猜想线段 AF 、 BF 、 CE 之间的数量关系，并证明你的猜想.



- (2) 若三角板绕点 A 顺时针旋转至图的位置，其他条件不变，试猜想线段 AF 、 BF 、 CE 之间的数量关系并证明.

