

八年级数学



本试卷共 4 页，共 100 分，考试时长 120 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，试卷上作答无效。考试结束后，将答题卡交回，试卷自行保存。

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分），下面各题均有四个选项，只有一个是符合题意的。

1. 下列式子为最简二次根式的是

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{4}$

C. $\sqrt{8}$

D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

2. 下面的四个图案分别是“向左转弯”、“直行”、“直行和向右转弯”和“环岛行驶”交通标志，其中可以看作是轴对称图形的是



A.



B.



C.



D.

3. 如果分式 $\frac{2x-3}{x+2}$ 的值为 0，那么 x 的值是

A. $x=2$

B. $x=-2$

C. $x=\frac{2}{3}$

D. $x=\frac{3}{2}$

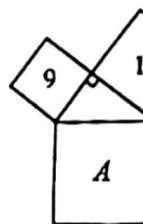
4. 如图，数字代表所在正方形的面积，则 A 所代表的正方形的面积为

A. 5

B. 25

C. 27

D. $5\sqrt{2}$



5. 下列事件中，属于随机事件的是

A. 用长度分别是 1cm, 2cm, 3cm 的细木条首尾顺次相连可组成一个三角形

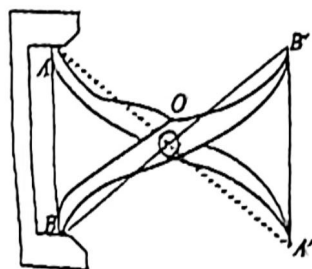
B. 用长度分别是 3cm, 4cm, 5cm 的细木条首尾顺次相连可组成一个直角三角形

C. 如果一个三角形有两个角相等，那么这两个角所对的边也相等

D. 有两组对应边和一组对应角分别相等的两个三角形全等

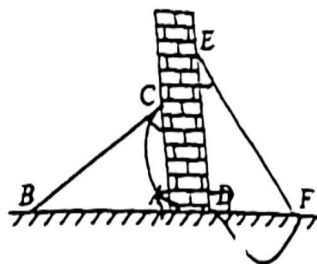
6. 如图, 把两根钢条的中点连在一起, 可以做成一个测量工件内槽宽的工具(卡钳). 卡钳交叉点 O 为 AA' , BB' 的中点, 只要量出 $A'B'$ 的长度, 就可以知道该零件内径 AB 的长度. 依据是

- A. 两边和它们的夹角分别相等的两个三角形全等
 B. 两角和它们的夹边分别相等的两个三角形全等
 C. 三边分别相等的两个三角形全等
 D. 两点之间线段最短



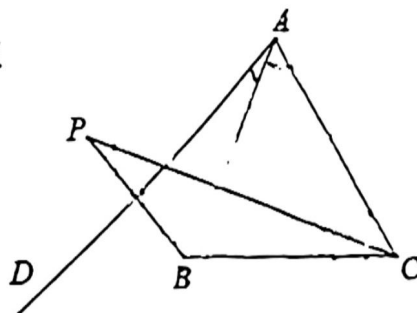
7. 如图, 有两个长度相同的滑梯靠在一面墙的两侧, 已知左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯水平方向的宽度 DF 相等, 则这两个滑梯与墙面的夹角 $\angle ACB$ 与 $\angle DEF$ 的度数和为

- A. 60° B. 75°
 C. 90° D. 120°



8. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 外作射线 AD , 使得 AD 和 AC 在直线 AB 的两侧, $\angle BAD = \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 点 B 关于直线 AD 的对称点为 P , 连接 PB , PC . 则 $\angle BPC$ 的度数是

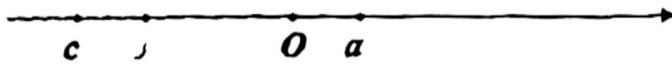
- A. $60^\circ - \alpha$ B. $45^\circ - \frac{\alpha}{2}$
 C. 30° D. $30^\circ + \alpha$



二、填空题 (本题共 8 道小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

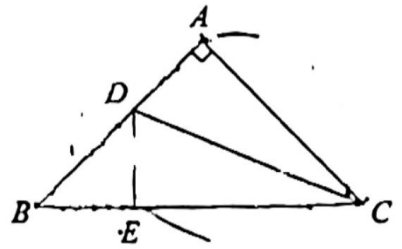
9. 等腰三角形的腰长为 m , 则底边 x 的取值范围是_____.
10. 任意掷一枚骰子, 面朝上的点数大于 2 的可能性是_____.
11. 若 $\sqrt{3x+1}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围是_____.
12. 比较大小: $2\sqrt{2}$ _____ 3 (填 “>”, “=” 或 “<”).
13. 在 50 件同种产品中, 有 5 件次品. 检验员从中随机取出了一件进行检验, 他取出次品的可能性大小是_____.
14. 计算 $(\sqrt{5})^2 - (1 - 3\sqrt{2})(1 + 3\sqrt{2}) =$ _____.

15. 已知数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示:



化简: $\sqrt{b^2} - |a-b| + \sqrt{(c-a)^2} - |c| =$ _____.

16. 如图所示. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, CD 平分 $\angle ACB$ 交 AB 于点 D , $DE \perp BC$ 于点 E , 若 $\triangle DEB$ 的周长为 15 cm, 则 AC 的长为 _____ cm.



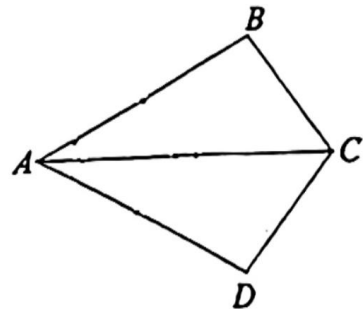
三、解答题 (本题共 11 道小题, 第 17—25 题每题 6 分, 第 26—27 题每题 7 分, 共 68 分)

17. 计算: $\sqrt{12} + (3.14 - \pi)^0 - \sqrt[3]{27} + |\sqrt{3} - 2|$.

18. 计算: $\sqrt{8} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2} - 1)^2$.

19. 计算: $(\frac{1}{a-1} - 1) \div \frac{a^2 - 2a}{a^2 - 2a + 1}$.

20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中, $AB = AD$, 请添加一个条件 _____, 使得 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$; 并写出证明 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的过程.

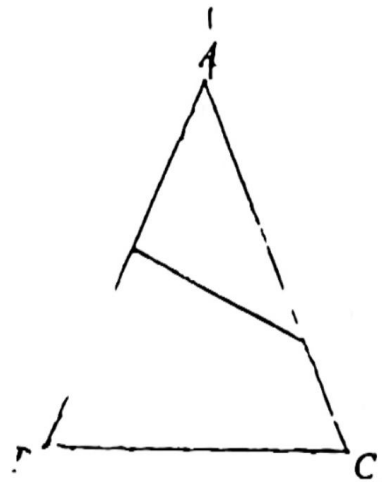


21. 解方程: $\frac{2x-3}{x^2-1} - \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x-1}$.

22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 50^\circ$.

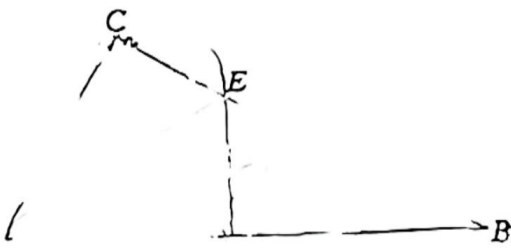
(1) 作线段 AB 的垂直平分线交 AC 于点 D , 交 AB 于点 E , 要求: 不写作法, 保留作图痕迹;

(2) 连接 BD , 则 $\angle DBC$ 的度数为 _____.



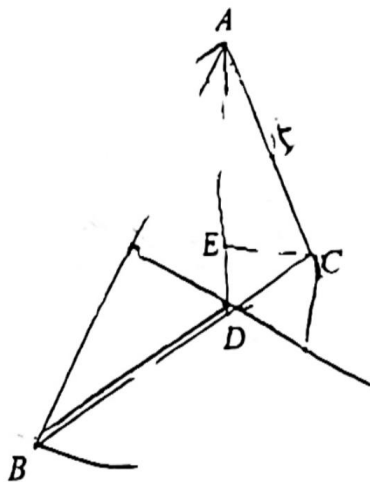
先化简，再代入求值： $\frac{x^2}{x-2} \cdot (\frac{4}{x} + x - 4)$ ，其中 $x = \sqrt{2}$ 。

已知 $\triangle ABC$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， D 是 AB 中点，过点 D 作 $DE \perp AB$ 交 BC 于点 E 。若 $AC = 4$ ， $CE = 2$ ，求 BC 的长。



随着 5G 网络技术的发展，市场对 5G 产品的需求越来越大。为满足市场需求，某大型 5G 产品生产厂商更新技术后，加快了生产速度，现在平均每天比更新技术前多生产 30 万件产品，现在生产 500 万件产品所需时间与更新技术前生产 400 万件产品所需时间相同。求现在每天生产多少万件产品？

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 2AC$ ， AD 平分 $\angle BAC$ ， $CE \perp AD$ 于点 E ，若 $AE = 2$ ， $CE = 1$ ，求 BC 的长。



如图， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $BD \perp AB$ ， $BC = AB + BD$ 。

- (1) 写出 AB 与 BD 的数量关系；
- (2) 延长 BC 到 E ，使 $CE = BC$ ，延长 DC 到 F ，使 $CF = DC$ ，连接 EF
求证： $EF \perp AB$ ；
- (3) 在 (2) 的条件下，作 $\angle ACE$ 的平分线交 AF 于点 H ，求证： $AH = FH$ 。

