

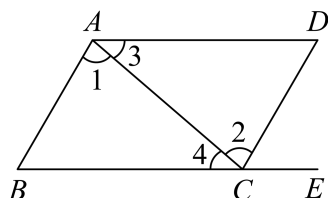
初一数学

一、选择题

1. 已知 $a < b$ ，下列不等式一定成立的是 ()

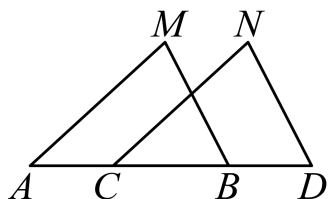
- A. $a^2 < b^2$ B. $2a < 2b$ C. $|a| > |b|$ D. $-2a < -2b$

2. 如图，已知四边形 $ABCD$ ，点 E 在 BC 延长线上，连接 AC ，则下列条件中，能判定 $AD \parallel BC$ 的是 ()



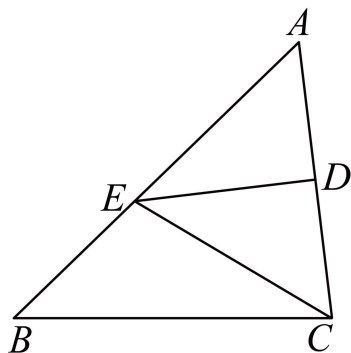
- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$
C. $\angle D + \angle DAB = 180^\circ$ D. $\angle B = \angle DCE$

3. 如图，已知 $\triangle ABM$ 和 $\triangle CDN$ 的顶点 A 、 C 、 B 、 D 在同一直线上，已知 $MA = NC$ ， $\angle MAB = \angle NCD$ ，下列哪个条件不能判定 $\triangle ABM \cong \triangle CDN$ ()



- A. $\angle M = \angle N$ B. $AC = BD$ C. $MB \parallel ND$ D. $BM = DN$

4. 如图， DE 是 $\triangle ABC$ 中 AC 边的垂直平分线，若 $BC = 8$ ， $AB = 10$ ， $AC = 7$ ，则 $\triangle EBC$ 的周长是 ()



- A. 15 B. 16 C. 17 D. 18

5. 下列命题:

- ①线段垂直平分线上的任意一点到线段两个端点的距离相等;
②全等三角形的周长相等;
③在同一个三角形中，大边对大角;

④同旁内角互补，两直线平行；

其逆命题为真命题的是 ()

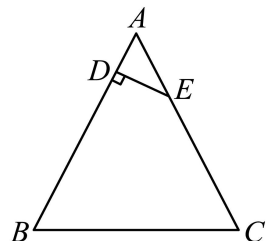
A. ①③④

B. ①②④

C. ②③④

D. ①②③

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C = 60^\circ$, 点 D 在 AB 边上, $DE \perp AB$, 并与 AC 边交于点 E . 如果 $AD = 1$, $BC = 6$, 那么 CE 等于 ()



A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

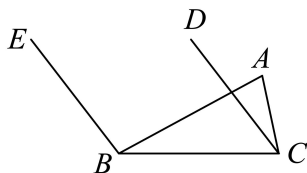
二、填空题

7. 不等式 $\frac{x-2}{3} > 1$ 的解集为_____.

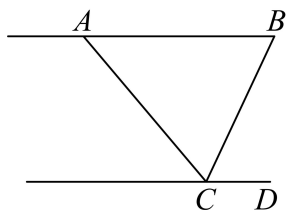
8. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A > \angle B$, 则 $BC > AC$, 其依据是_____.

9. 一个等腰三角形的两边长分别为 4cm 和 9cm, 则它的周长为__cm.

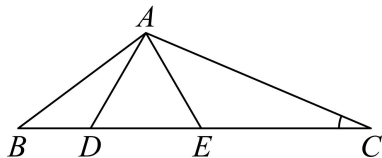
10. 如图, 已知 $BE \parallel CD$, $\angle EBA = 98^\circ$, $\angle DCA = 25^\circ$, 则 $\angle A =$ _____度.



11. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $AB = AC$, 若 $\angle BCD = 65^\circ$, 则 $\angle BAC =$ _____度.



12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAD = \angle C$, $\triangle ADE$ 是等边三角形, 则 $\angle BAC =$ _____度.



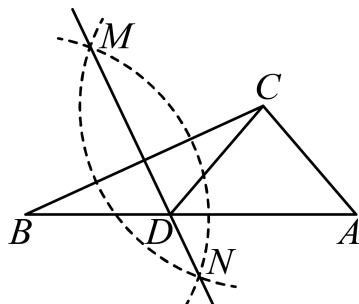
13. $\triangle ABC$ 中, AB 与 AC 这两条边上的高所在直线的夹角为 50° , 那么 $\angle BAC =$ _____度.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 按以下步骤作图:

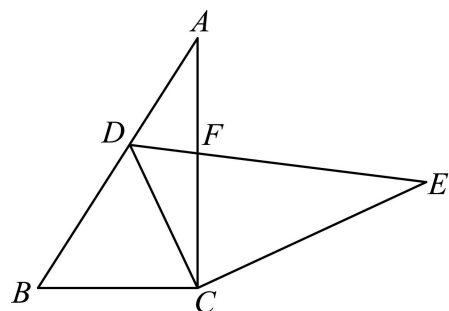
①分别以 B 、 C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BC$ 的同样长为半径画弧，两弧相交于两点 M 、 N 。

②作直线 MN 交 AB 于点 D ，连接 CD 。

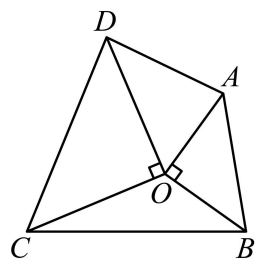
若 $BD = AC$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为_____度。



15. 在 ABC 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 35^\circ$ ，将 ABC 绕点 C 旋转，使点 B 落在 AB 上的 D 点、点 A 落在点 E ，若 DE 、 AC 交于 F 点，则 $\angle AFD =$ _____度。



16. 如图， $\triangle ABO$ 和 $\triangle CDO$ 均为等腰直角三角形， $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$ ， $OA = OB = 2$ ， $OC = OD = 3$ ，连接 AD 、 BC ，那么以 AD 、 BC 、 $2OC$ 的长度为三边长的三角形的面积的最大值等于_____。



三、解答题

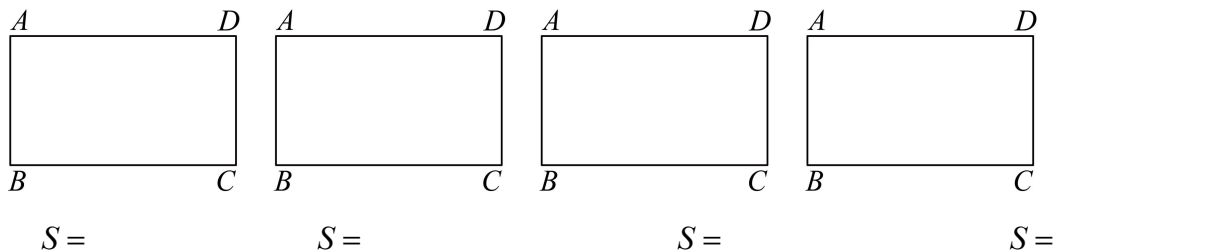
17. 解不等式： $\frac{x+3}{5} < \frac{2x-5}{3} - 1$ 。

18. 为了建设美好家园，提高垃圾分类意识，某社区决定购买 A 、 B 两种型号的新型垃圾桶。已知 B 型号的新型垃圾桶的单价比 A 型号的新型垃圾桶单价贵 40 元，购买 2 个 A 型号的新型垃圾桶和购买 3 个 B 型号的新型垃圾桶共 370 元。社区需要购买 A 、 B 两种型号的新型垃圾桶共 50 个，且总费用不超过 4000 元。

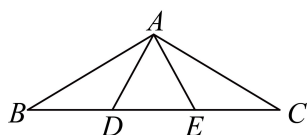
(1) 求 A 、 B 两种型号的新型垃圾桶的单价；

(2) 社区最多能买几个 B 型号的新型垃圾桶?

19. 在长和宽分别为 7 和 4 的长方形中作等腰三角形, 使等腰三角形的一条边是长方形的长或宽, 等腰三角形的第三个顶点在长方形的边上. 用尺规作图的方法作出所有可能的情形, 并直接写出所作三角形的面积. (注: 形状相同的三角形按一种计算)



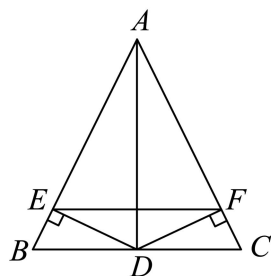
20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 是边 BC 上两点, 且 $AD = AE$, $\angle BAE = \angle CAD$.



(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle ACD$;

(2) 如果 $\angle BAE = \angle CAD = 90^\circ$ 且 $AD = BD$, 试判断 $\triangle ADE$ 的形状, 并说明理由.

21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB = AC$, D 为 BC 的中点, $DE \perp AB$ 于点 E , $DF \perp AC$ 于点 F , 连接 AD 、 EF .



(1) 求证: $EF \parallel BC$;

(2) 求证: AD 垂直平分 EF .

22. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 在 $\triangle ABC$ 的外部作等边三角形 $\triangle ACD$, E 为 AC 的中点, 连接 DE 并延长交 BC 于点 F , 连接 BD .

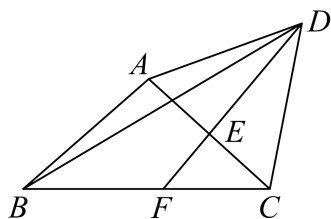


图1

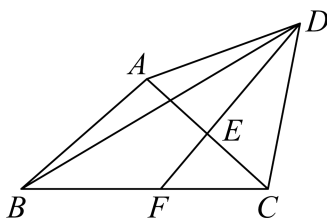


图2

- (1) 如果 $\angle BAC = 100^\circ$ ，求 $\angle BDF$ 的度数；
- (2) 连接 AF ，交 BD 于点 P ，如果 $\triangle ABF$ 是等腰三角形，求 $\angle BPF$ 的度数。（直接写出度数）
- (3) 在图中画出 $\angle ACB$ 的平分线，交 AB 于点 M ，交 EF 于点 N ，连接 BN 。如果 $BN = DN$ ，求证：
 $MB = MN$ 。