

2024 学年第二学期初一数学小练习 3

一、选择题:

1. 下列说法中, 一定正确的是 ()

A. 如果 $a > b$, 那么 $ac > bc$

B. 如果 $ac < bc$, 那么 $a < b$

C. 如果 $a > b$, 那么 $ac^2 > bc^2$

D. 如果 $ac^2 > bc^2$, 那么 $a > b$

2. 下列条件中, 不能判定 ABC 是等腰三角形的是 ()

A. $AB = 3$, $AC = 3$, $BC = 4$

B. $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 4$

C. $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 80^\circ$

D. $AB : AC : BC = 4 : 5 : 6$

3. 三角形的三边分别为 3、 $4 - 2a$ 、5, 则 a 的取值范围是 ()

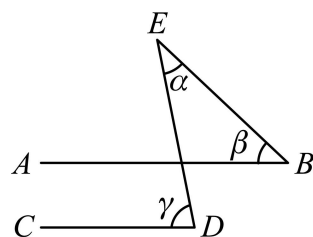
A. $2 < a < 8$

B. $0 < a < 1$

C. $a < 1$

D. $-2 < a < 1$

4. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, 则下列关系式一定成立的是 ()



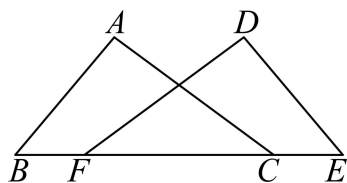
A. $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

B. $\alpha + \beta + 2\gamma = 180^\circ$

C. $\alpha - \beta + \gamma = 0^\circ$

D. $\alpha + \beta - \gamma = 0^\circ$

5. 如图, 在 ABC 和 DEF 中, 点 B, F, C, E 在同一直线上, $\angle B = \angle E$, $AB = DE$, 只添加一个条件, 仍不能说明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是 ()



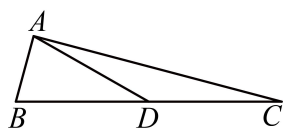
A. $BF = CE$

B. $\angle A = \angle D$

C. $\angle ACB = \angle DFE$

D. $AC = DF$

6. 在 ABC 中, D 为 BC 的中点, $AB = 1$, $AD = 2$, 则 AC 长度可以是 ()



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

二、填空题:

7. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\angle A = \angle B = 35^\circ$, 则 $\angle F =$ _____.

8. 不等式 $4 - 2(x - 1) < 1$ 的解集为 _____.

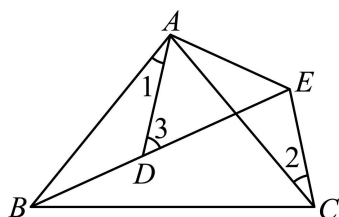
9. 如果等腰三角形的周长为 40, 那么底边 x 的取值范围为 _____.

10. 已知等腰三角形的顶角是底角的 4 倍, 则顶角的度数为 _____.

11. 等腰 ABC 的一个外角的大小为 100° , 则这个三角形的底角的大小为 _____.

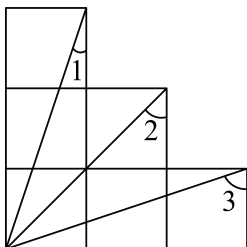
12. 若 $(a - 3)^2 + |b - 7| = 0$, 则以 a 、 b 为边长的等腰三角形的周长为 _____.

13. 如图所示, $AB = AC$, $AD = AE$, $\angle BAC = \angle DAE$, $\angle 1 = 28^\circ$, $\angle 2 = 30^\circ$, 则 $\angle 3 =$ _____.



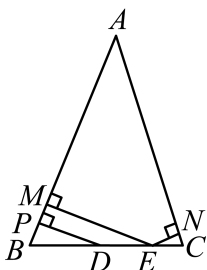
14. 不等式组 $\begin{cases} x < 3.2 \\ x \geq \frac{-2m+1}{3} \end{cases}$ 有 80 个整数解, 则 m 的取值范围为 _____.

15. 如图为 6 个边长相等的正方形的组合图形, 则 $\angle 1 + \angle 3 - \angle 2 =$ _____.



16. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 70° , 则等腰三角形的顶角度数为 _____.

17. 如图, 在 ABC 中, $AB = AC$, D 为 BC 中点, 过点 D 作 $DP \perp AB$, $DP = 3$, E 为 BC 上一点, 过点 E 作 $EM \perp AB$, $EN \perp AC$, $EM = 4.2$, 则 $EN =$ _____.



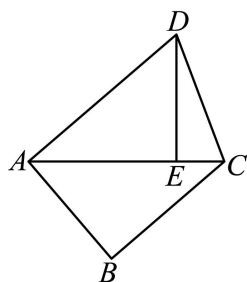
18. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 把 $\triangle ABC$ 折叠, 使点 B 与点 A 重合, 折痕交 AB 于点 M , 交 BC 于点 N . 如果 $\triangle CAN$ 是等腰三角形, 则 $\angle B$ 的度数为 _____.

三、解答题:

19. 解不等式组 $\begin{cases} 3x < 5x + 6, \\ \frac{x+1}{6} + 1 \geq \frac{x-1}{2} \end{cases}$, 将它的解集表示在数轴上, 并求出其自然数解.

20. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x \geq m + 2 \\ -2x - 19 \geq 4m + 31 \end{cases}$ 无解, 且关于 y 的一元一次方程 $4y + 1 = -m$ 有非负整数解, 求 m 的值.

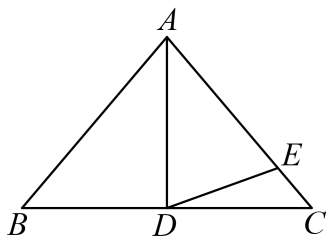
21. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 90^\circ$, $AD \parallel BC$, $DE \perp AC$, 垂足为点 E , $DE = AB$.



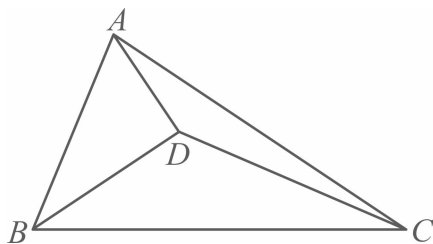
(1) 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEA$.

(2) 若 $\angle ACB = 40^\circ$, 求 $\angle CDE$ 的度数.

22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AD 为 BC 边上的中线, E 为 AC 上一点, 且 $AE = AD$, $\angle BAD = 40^\circ$, 求 $\angle CDE$ 的度数.



23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle ABC = 2\angle ACB$, BD 平分 $\angle ABC$, $AD \perp BD$,



(1) 若 $\triangle BDC$ 的面积是 5, 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(2) 求证: $AC = 2BD$.

24. (1) 如图1, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$, 直线 l 过点 C , 点 A , B 在直线 l 同侧, $BD \perp l$, $AE \perp l$, 垂足分别为 D , E , 求证: $\triangle AEC \cong \triangle CDB$.

(2) 将图1中 $\triangle AEC$ 绕着点 C 旋转 180° 得到图2, 请写出线段 ED , EA 和 BD 的关系, 并证明;

(3) 如图3，过 $\triangle ABG$ 边 AB 、 AG 分别向外作正方形 $ABDE$ 和正方形 $AGFC$ ， AH 是 EC 边上的高，延长 HA 交 BG 于点 I 。证明： I 是 BG 的中点。

(4) 如图4，直角梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $AD=2$ ， $BC=3$ ，将腰 DC 绕 D 点逆时针旋转 90° 至 DE ， $\triangle AED$ 的面积为_____。

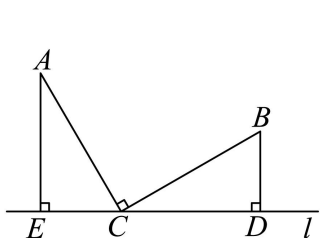


图1

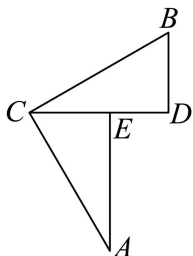


图2

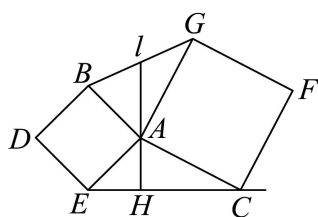


图3

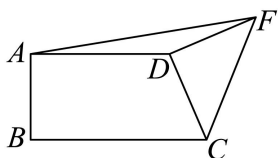


图4