

第2课时 等腰三角形与直角三角形

分层训练
FenCengXunLian
一级训练

1. (2011年湖南邵阳)如图4-2-31所示,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle B=50^\circ$,则 $\angle A=($

-)
A. 40° B. 50° C. 80° D. 100°

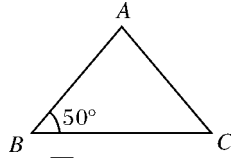


图4-2-31

2. (2011年浙江舟山)如图4-2-32,边长为4的等边 $\triangle ABC$ 中, DE 为中位线,则四边形 $BCED$ 的面积为()

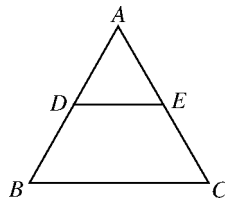


图4-2-32

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

3. 如图4-2-33,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $EF\parallel AB$, $\angle 1=50^\circ$,则 $\angle B$ 的度数为()

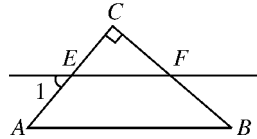


图4-2-33

- A. 50° B. 60° C. 30° D. 40°

4. (2010年广东深圳)如图4-2-34,在 $\triangle ABC$ 中, $AC=AD=BD$, $\angle DAC=80^\circ$,则 $\angle B$ 的度数是()

- A. 40° B. 35° C. 25° D. 20°

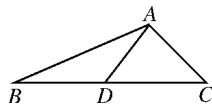


图4-2-34

5. (2012年山东济宁)如图4-2-35,在平面直角坐标系中,点 P 的坐标为 $(-2,3)$,以点 O 为圆心,以 OP 的长为半径画弧,交 x 轴的负半轴于点 A ,则点 A 的横坐标介于()

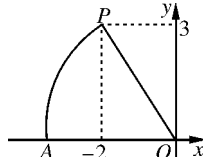


图4-2-35

- A. -4和-3之间 B. 3和4之间 C. -5和-4之间 D. 4和5之间

6. 下列性质中,等腰三角形具有而直角三角形不一定具有的是()

- A. 两边之和大于第三边 B. 有一个角的平分线垂直于这个角的对边
C. 有两个锐角的和等于 90° D. 内角和等于 180°

7. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=x$, $BC=6$,则腰长 x 的取值范围是()

A. $0 < x < 3$ B. $x > 3$ C. $3 < x < 6$ D. $x > 6$ www.w.

8. (2011年江苏无锡)如图4-2-36, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D, E, F 分别是 AB, BC, CA 的中点, 若 $CD = 5 \text{ cm}$, 则 $EF =$ _____ cm .

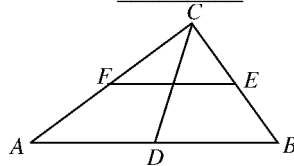


图 4-2-36

9. 在等腰三角形 ABC 中, $AB = AC$, 中线 BD 将这个三角形的周长分为 15 和 12 两个部分, 则这个等腰三角形的底边长为()

A. 7 B. 11 C. 7 或 11 D. 7 或 10

10. (2011年山东德州)下列命题中, 其逆命题成立的是_____ (只填写序号).

① 同旁内角互补, 两直线平行;

② 如果两个角是直角, 那么它们相等;

③ 如果两个实数相等, 那么它们的平方相等;

④ 如果三角形的三边长 a, b, c 满足 $a^2 + b^2 = c^2$, 那么这个三角形是直角三角形.

11. 如图4-2-37, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 D 是 BC 边上的任意一点, $DE \perp AB$ 于点 E , $DF \perp AC$ 于点 F . 若 $BC = 2$, 则 $DE + DF =$ _____.

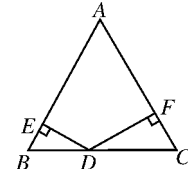


图 4-2-37

12. (2012年江苏淮安)如图4-2-38, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 D 在 AC 上, 已知 $\angle BDC = 45^\circ$, $BD = 10$, $AB = 20$. 求 $\angle A$ 的度数.

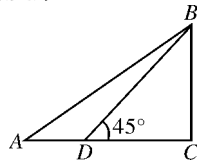


图 4-2-38

二级训练

13. 若等腰三角形一腰上的高等于腰长的一半, 则这个等腰三角形的底角为()

A. 75° 或 15° B. 36° 或 60° C. 75° D. 30°

14. (2012年贵州黔东南州)如图4-2-39, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 是 BC 的中点, $DE \perp BC$, $CE \parallel AD$, 若 $AC = 2$, $CE = 4$, 则四边形 $ACEB$ 的周长为_____.

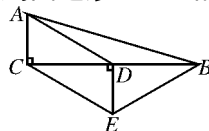


图 4-2-39

15. (2011年山东枣庄)如图4-2-40, 在边长为 1 的小正方形组成的网格中, $\triangle ABC$ 的三个顶点均在格点上, 请按要求完成下列各题:

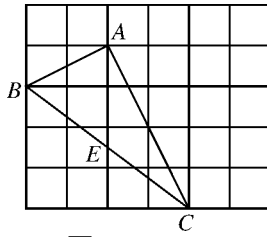


图 4-2-40

- (1)画线段 $AD \parallel BC$ 且使 $AD = BC$, 连接 CD ;
- (2)线段 AC 的长为_____, CD 的长为_____, AD 的长为_____;
- (3) $\triangle ACD$ 为_____三角形, 四边形 $ABCD$ 的面积为_____;
- (4)若 E 为 BC 的中点, 则 $\tan \angle CAE$ 的值是_____.

三级训练

16. 如图 4-2-41, 以 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三边为斜边分别向外作等腰直角三角形. 若斜边 $AB = 4$, 则图中阴影部分的面积为_____.

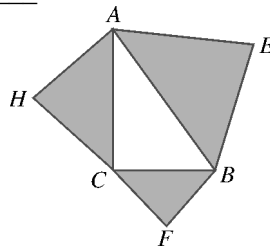


图 4-2-41

17. (2011 年湖北黄冈)如图 4-2-42, 在等腰直角三角形 ABC 中, $\angle ABC = 90^\circ$, D 为 AC 边上的中点, 过点 D 作 $DE \perp DF$, 交 AB 于点 E , 交 BC 于点 F , 若 $AE = 4$, $FC = 3$, 求 EF 的长.

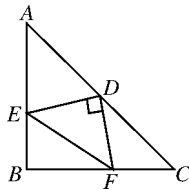


图 4-2-42

第2课时 等腰三角形与直角三角形

【分层训练】

1. C 2. B 3. D 4. C 5. A 6. B 7. B 8. 5

9. C

10. ①④ 11.

12. 解: \because 在直角三角形 BDC 中,

$\angle BDC = 45^\circ$, $BD = 10$,

$\therefore BC = CD = 10$.

又 $\because \angle C = 90^\circ$, $AB = 20$,

$\therefore \angle A = 30^\circ$.

13. A 解析: 三角形的高可在三角形内、三角形外, 于是可得等腰三角形的顶角为 30° 或 150° , 故底角为 75° 或 15° .

14. $10 + 2$

15. 解: (1) 如图 D11.

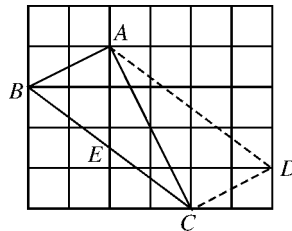


图 D11

(2) 2 5 (3) 直角 10 (4)

16. 8

17. 解: 连接 BD , 如图 D12.

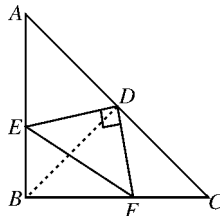


图 D12

\because 在等腰直角三角形 ABC 中, D 为 AC 边上的中点,

$\therefore BD \perp AC$, $BD = CD = AD$, $\angle ABD = 45^\circ$.

$\therefore \angle C = 45^\circ$, $\therefore \angle ABD = \angle C$.

又 $\because DE \perp DF$,

$\therefore \angle FDC + \angle BDF = \angle EDB + \angle BDF$.

$\therefore \angle FDC = \angle EDB$.

在 $\triangle EDB$ 与 $\triangle FDC$ 中,

\therefore

$\therefore \triangle EDB \cong \triangle FDC$ (ASA).

$\therefore BE = FC = 3$.

$\therefore AB = 7$, 则 $BC = 7$.

$\therefore BF = 4$.

在 $RT\triangle EBF$ 中,

$EF^2 = BE^2 + BF^2 = 3^2 + 4^2$,

$\therefore EF = 5$.