

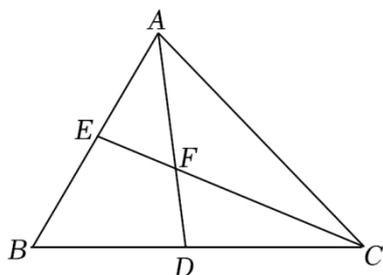
昆山提招模拟卷 14——几何证明

一、单选题

1. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ， CE 平分 $\angle ACB$ 交 AB 于点 E ， AD 、 CE 交于点 F 。则下列说法正确的个数为（ ）

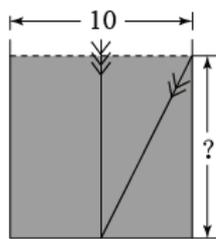
① $\angle AFC = 120^\circ$ ；② $S_{\triangle VABD} = S_{\triangle VADC}$ ，③ 若 $AB = 2AE$ ，则 $CE \perp AB$ ；④ $CD + AE = AC$ ；⑤

$S_{\triangle VAEF} : S_{\triangle VFDC} = AF : FC$ 。



A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

2. 我国古代数学著作《九章算术》中记载了一个问题：“今有池方一丈，葭（jiā）生其中，出水一尺，引葭赴岸，适与岸齐。问水深几何。”（丈、尺是长度单位，1丈=10尺，）其大意为：有一个水池，水面是一个边长为10尺的正方形，在水池正中央有一根芦苇，它高出水面1尺。如果把这根芦苇拉向水池一边的中点，它的顶端恰好到达池边的水面，水的深度是多少？则水深为（ ）



A. 10尺 B. 11尺 C. 12尺 D. 13尺

3. 在 $\triangle ABC$ 中，内角 A 、 B 、 C 的对边分别为 a 、 b 、 c 。若 $b^2 + c^2 = 2b + 4c - 5$ 且 $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为（ ）

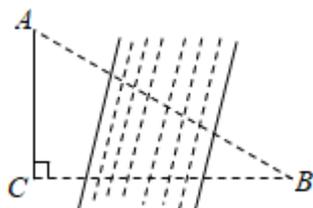
A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

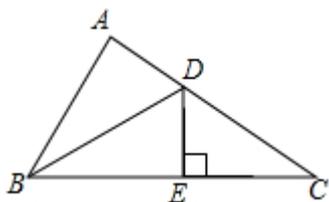
二、填空题

4. 已知一个直角三角形的两直角边分别为 3, 4, 则此三角形斜边上中线长为_____.

5. 如图, 某研究性学习小组为测量学校 A 与河对岸工厂 B 之间的距离, 在学校附近选一点 C , 利用测量仪器测得 $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 2\text{km}$, 据此可得学校与工厂之间的距离 AB 等于_____ km;

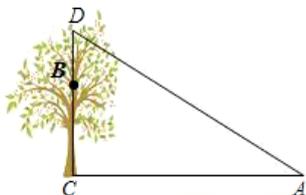


6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5$, $AC = 7$, 直线 DE 垂直平分 BC , 垂足为 E , 交 AC 于点 D , 则 $\triangle ABD$ 的周长是 _____.

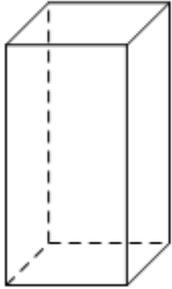


三、解答题

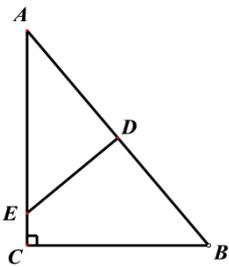
7. 如图, 有两只猴子在一棵树 CD 高 6m 的点 B 处, 他们都要到 A 处的池塘去喝水, 其中一只猴子沿树爬下去到离树 12m 处的池塘 A 处, 另一只猴子爬到树顶 D 后直线越向池塘的 A 处, 如果两只猴子所经过的路程相等, 这棵树高有多少米?



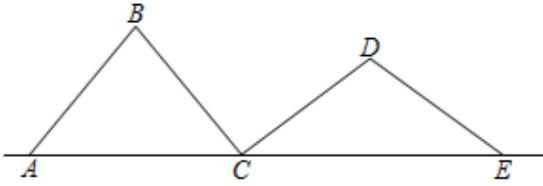
8. 有一根长125cm的木棒，要放入长、宽、高分别是40cm、30cm、120cm的木箱中（如图），能放进去吗？试通过计算说明理由.



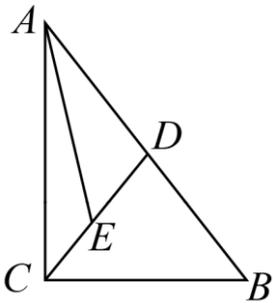
9. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 $\angle C=90^\circ$ ， $AC=4$ ， $BC=3$ ， AB 的垂直平分线分别交 AB 、 AC 于点 D 、 E 。求 AE 、 EC 的长.



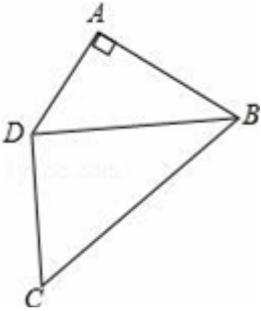
10. 如图, AB, BC, CD, DE 是四根长度均为5cm的火柴棒, 点 A, C, E 共线. $AC = 6\text{cm}$, $CD \perp BC$, 求线段 CE 的长度是多少?



11. 已知: 如图, $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $AC > BC$, $\angle ACB = 90^\circ$, CD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 点 E 在 CD 上, 且 $\angle AED = \angle B$. 求证: $AE = BC$.



12. 如图，已知四边形 ABCD 中， $\angle A$ 为直角， $AB=16$ ， $BC=25$ ， $CD=15$ ， $AD=12$ ，求四边形 ABCD 的面积.



友果培优