

八年级数学同步调查测试六

勾股定理

一、选择 (3分×8=24分)

1、要登上 12 m 高的建筑物，为了安全需使梯子底端离建筑物 5 m，则梯子的长度至少为 ()

A、12 m B、13 m C、14 m D、15 m

2、若将直角三角形的两直角边同时扩大 2 倍，则斜边扩大为原来的 ()

A、2 倍 B、3 倍 C、4 倍 D、5 倍

3、有六根小木棒，长度分别为：2，4，6，8，10，12，从中取出三根，首尾顺次连结能够搭成直角三角形，则这三根木棒的长度可以是 ()

A、2，4，8 B、4，8，10 C、6，8，10 D、8，10，12

4、如果直角三角形的三边长分别为 3，4， m ，则 m 的取值可以有 ()

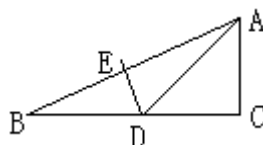
A、0 个 B、1 个 C、2 个 D、3 个

5、如果一个等腰直角三角形的面积为 2，则斜边长为 ()

A、2 B、4 C、 $2\sqrt{2}$ D、 $4\sqrt{2}$

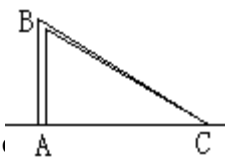
6、如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle B = 22.5^\circ$ ，DE 垂直平分 AB，E 为垂足，交 BC 于点 D， $BD = 16\sqrt{2}$ ，则 AC 的长为 ()

A、 $8\sqrt{3}$ B、8
C、16 D、 $12\sqrt{3}$



7、一旗杆在其 $\frac{1}{3}$ 的 B 处折断，量得 AC=5 米，则旗杆原来的高度为 ()

A、 $\sqrt{5}$ 米 B、 $2\sqrt{5}$ 米
C、10 米 D、 $5\sqrt{3}$ 米



8、直角三角形周长为 12 cm，斜边长为 5 ()

A、 12cm^2 B、 6cm^2 C、 8cm^2 D、 10cm^2

二、填空 (3分×10=30分)

9、在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，

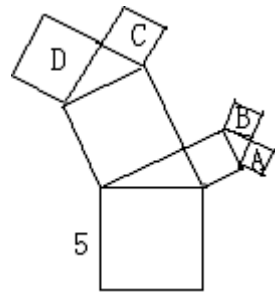
- (1) 若 $a = 6, b = 8$, 则 $c =$ _____
- (2) 若 $a = \sqrt{5}, c = 5$, 则 $b =$ _____
- (3) 若 $a : c = 3 : 5$, 且 $b = 8$, 则 $a =$ _____

10、Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2$, 则 $AB^2 + BC^2 + CA^2 =$ _____。

11、一个直角三角形的三边长是不大于 10 的偶数, 则它的周长为 _____。

12、一等边三角形的边长为 1, 则它的高为 _____, 面积为 _____。

13、如图所示的图形中, 所有的四边形都是正方形, 所有的三角形都是直角三角形, 其中最大的正方形的边长为 5cm, 则正方形 A, B, C, D 的面积的和为 _____



14、已知: 正方形 ABCD 的对角线长为 $2\sqrt{2}$, 以 AB 为斜边向外作等腰直角三角 ABE, 则这个等腰直角三角形的直角边长为 _____。

15、已知等腰直角三角形的斜边长为 $\sqrt{2}$, 则直角边长为 _____, 若直角边长为 $\sqrt{2}$, 则斜边长为 _____。

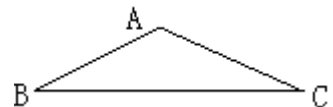
16、如图两电线杆 AB、CD 都垂直于地面, 现要在 A、D 间拉电线, 则所拉电线最短为 _____ 米。

其中 $AB = 4$ 米, $CD = 2$ 米, 两电线杆间的距离 $BC = 6$ 米



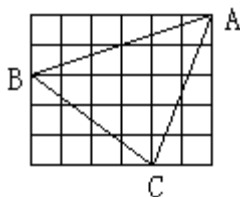
17、直角三角形斜边的平方等于两条直角边乘积的 2 倍, 则这个锐角为 _____ 度。

18、如图, $\triangle ABC$ 为一铁板零件, $AB = AC = 15$ 厘米, 底边 $BC = 24$ 厘米, 则做成这样的 10 个零件共需 _____ 平方厘米的材料。

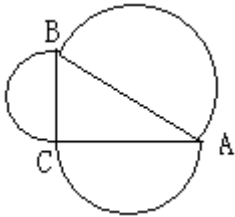


三、解答 (46 分)

19、已知: 每个小方格是边长为 1 的正方形, 求 $\triangle ABC$ 的周长。 (6 分)

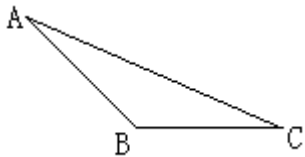


- 20、如图， $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=40$ ， $BC=24$ ，试求以 AC 为直径的半圆的面积。（6分）

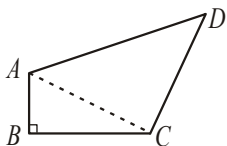


- 21、小明想知道学校旗杆的高，他发现旗杆顶端的绳子垂到地面还多 1 米，当他把绳子的下端拉开 5 米后，发现下端刚好接触地面，求旗杆的高度。（6分）

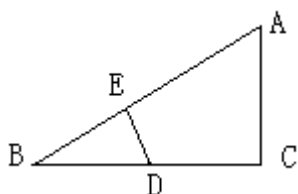
- 22、如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=10$ ， $AC=21$ ， $BC=17$ ，求 AC 边上的高。（7分）



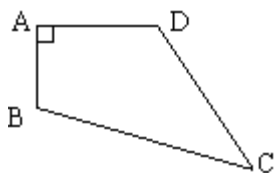
- 23、如图所示，四边形 $ABCD$ 中， $AB=1$ ， $BC=2$ ， $CD=2$ ， $AD=3$ ，且 $AB \perp BC$ 。
试说明： $AC \perp CD$ 。（7分）



- 24、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，D为BC的中点， $DE\perp AB$ 于点E，若 $AB=12$ ， $BC=8$ ，求BE和DE的长度。（7分）



- 25、已知，如图，四边形ABCD中， $AB=3\text{cm}$ ， $AD=4\text{cm}$ ， $BC=13\text{cm}$ ， $CD=12\text{cm}$ ，且 $\angle A=90^\circ$ ，求四边形ABCD的面积。（7分）



测试六：1~8：BACCC BDB；9、10， $2\sqrt{5}$ ，6；10、8；11、24；12、 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ， $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ；
13、25；14、 $\sqrt{2}$ ；15、1，2；16、 $2\sqrt{10}$ ；17、45；18、1080；19、 $2\sqrt{10}+5+\sqrt{29}$

; 20、 128π ; 21、12米 ; 22、8 ; 23、略 ; 24、 $\frac{8}{3}, \frac{2\sqrt{15}}{3}$; 25、36。