



23-24 学年第二学期初二数学 3 月阶段检测

班级_____学号_____姓名_____得分_____

一、选择题：（本大题共 8 小题，每题 3 分，共 24 分）

1. 下列各式中，是最简二次根式的是（ ）.

- A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{4.9}$

2. 下列运算正确的是（ ）.

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{18} = 2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{5}$ D. $\sqrt{2} \div \sqrt{\frac{1}{2}} = 2$

3. 下列线段不能组成直角三角形的是（ ）.

- A. $a=3, b=4, c=5$ B. $a=1, b=\sqrt{2}, c=\sqrt{3}$
C. $a=2, b=3, c=4$ D. $a=7, b=24, c=25$

4. 在下列性质中，平行四边形不一定具有的是（ ）.

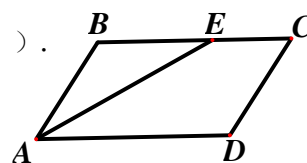
- A. 对边相等 B. 对角互补 C. 对边平行 D. 对角相等

5. 直角三角形两直角边的长度分别为 6 和 8，则斜边上的高为（ ）.

- A. 10 B. 5 C. 9.6 D. 4.8

6. 已知直角三角形的周长为 $2+\sqrt{6}$ ，斜边长为 2，则该三角形的面积是（ ）.

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. 1



7. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB = BE$ ， $\angle C = 80^\circ$ ，则 $\angle BAE$ 的度数为（ ）.

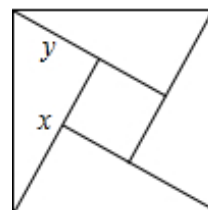
- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

8. 如图，“赵爽弦图”是用四个相同的直角三角形与一个小正方形

无缝隙地铺成一个大正方形，已知大正方形面积为 25， $(x+y)^2=49$ ，

用 x, y 表示直角三角形的两直角边 ($x > y$)，下列选项中正确的是（ ）.

- A. 小正方形面积为 4 B. $x^2+y^2=5$ C. $x^2 - y^2=7$ D. $xy=24$



二、填空题：（本大题共 8 小题，每题 3 分，共 24 分）

9. 使式子 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围是_____.

10. 比较大小： $2\sqrt{3}$ _____ 4；（2）估计 $\sqrt{17}$ 介于_____与_____两个连续整数之间.

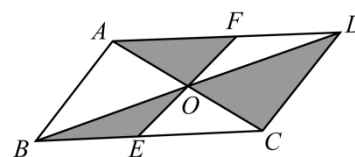
11. 已知平行四边形邻边之比是 1:2，周长是 18，则较短边的长是_____.

12. 在实数范围内因式分解： $x^2 - 3 =$ _____.

13. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 和 BD 相交于点 O ，

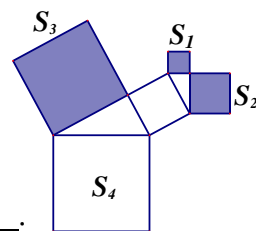
过点 O 的直线分别交 AD 和 BC 于点 F, E ，若设该平行

四边形的面积为 2，则图中阴影部分的面积为_____.





14. 如图所示，图中所有三角形都是直角三角形，所有四边形都是正方形， $s_1=9$ ， $s_2=16$ ， $s_3=144$ ，则 $s_4=_____$ 。



15. 若一个直角三角形的两边长分别为 12 和 5，则此三角形的第三边长为_____。

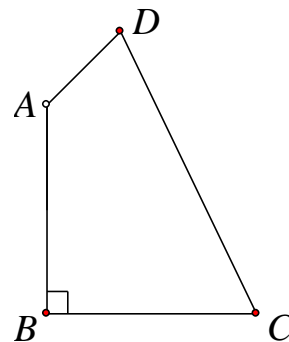
16. 在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle ABC=60^\circ$ ， AE 为边 BC 上的高， $AE=3\sqrt{3}$ ， $CE=2$ ，则平行四边形 $ABCD$ 的周长为_____。

三、解答题：（本大题共 52 分，17 题 18 分，18, 19, 20，22 题各 7 分，21 题 6 分。）

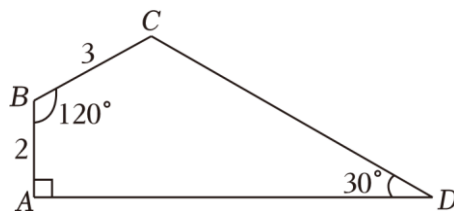
17. 计算：

(1) $\sqrt{24} + \sqrt{27} - (\sqrt{6} + 5\sqrt{3})$ (2) $\sqrt{12} \times \frac{\sqrt{32}}{3} \div \frac{1}{3}\sqrt{3}$ (3) $(\sqrt{5}-1)^2 + \sqrt{5}(\sqrt{5}+2)$.

18. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $AB=BC=2$ ， $AD=1$ ， $CD=3$.
求 $\angle DAB$ 的度数 .



19. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\angle B=120^\circ$ ， $\angle D=30^\circ$ ， $AB=2$ ， $BC=3$ ，求 CD 的长.



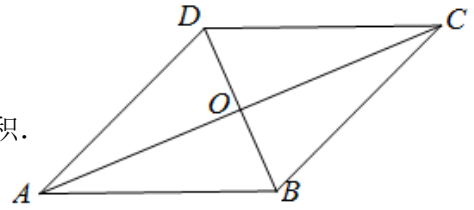


20.如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC ， BD 相交于点 O ， E 、 F 分别是 OA ， OC 的中点，连接 BE ， DF 。

(1) 根据题意，补全图形；

(2) 求证： $BE=DF$ 。

(3) 若 $AC \perp BD$ ， $AC=12$ ， $BD=5$ 。求平行四边形 $ABCD$ 的面积。



21.如图，正方形网格中的每个小正方形边长都是 1，每个小格的顶点叫格点，以格点为顶点分别按下列要求画三角形：

①使三角形的三边长分别为 3、 $\sqrt{8}$ 、 $\sqrt{5}$ （在图 1 中画一个即可）；

②使三角形为钝角三角形且面积为 4（在图 2 中画一个即可）。

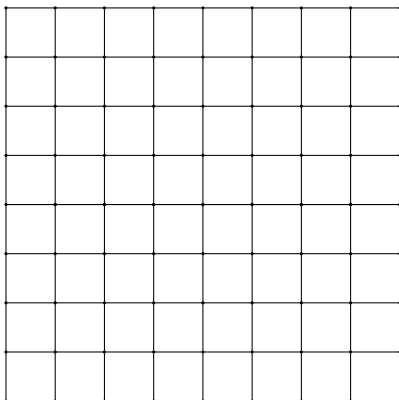


图 1

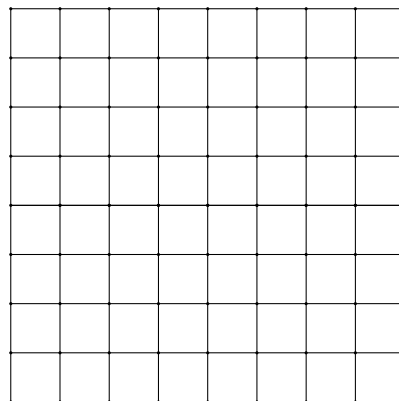


图 2



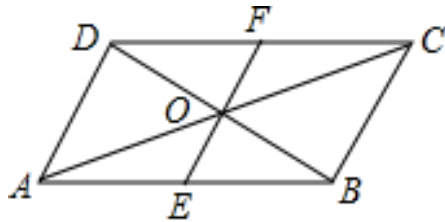
22. 如图①□ $ABCD$ 的对角线 AC 和 BD 相交于点 O , EF 过点 O 且与边 AB , CD 分别相交于点 E 和点 F .

(1) 求证: $OE=OF$

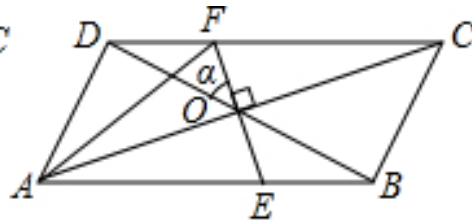
(2) 如图②, 已知 $AD=1$, $BD=2$, $AC=2\sqrt{2}$, $\angle DOF=\angle\alpha$,

①当 $\angle\alpha$ 为多少度时, $EF\perp AC$?

②在①的条件下, 连接 AF , 求 $\triangle ADF$ 的周长.



图①



图②