

五年级上册第二单元《多边形的面积》单元测试卷

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____

一、选择题。

1. 下图等腰梯形中，两个阴影部分面积相比（ ）。

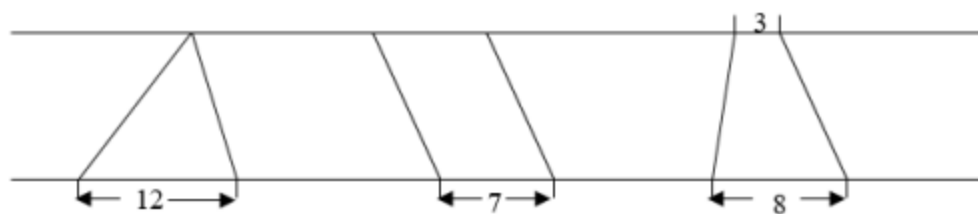


- A. 甲大 B. 乙大 C. 一样大 D. 没法比

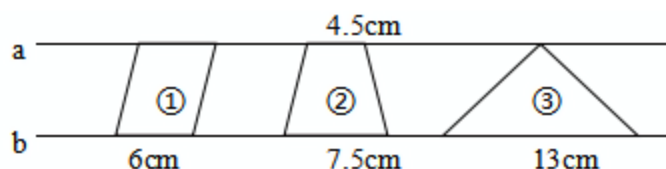
2. 把 20 本练习本摆成一个长方体，前面是一个长方形。再把这摞练习本均匀地斜放，这时前面就变成了一个近似的平行四边形。前面的这个面（ ）。



- A. 周长不变、面积不变 B. 周长变了、面积不变
C. 周长不变、面积变了 D. 周长变了、面积变了
3. 一个平行四边形，底不变，高扩大到原来的 5 倍，它的面积（ ）。
- A. 扩大到原来的 5 倍 B. 扩大到原来的 25 倍
C. 不变 D. 扩大到原来的 15 倍
4. 比较下面图中两条平行线之间的图形面积，（ ）。



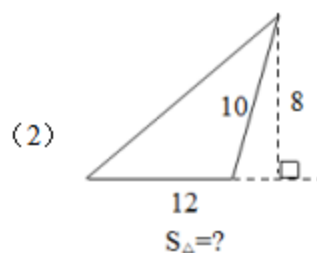
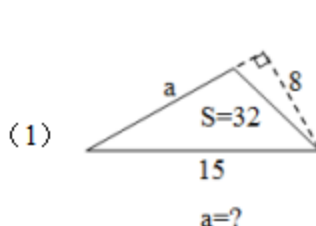
- A. 三角形面积大 B. 平行四边形面积大
C. 梯形面积大 D. 三个面积一样大
5. 一个等腰直角三角形，最长边是 12 厘米，这个三角形的面积是（ ）平方厘米。
- A. 144 B. 72 C. 36 D. 36 或 72
6. 把一个长方形框架拉动成一个平行四边形，它的（ ）不变。
- A. 周长 B. 面积 C. 周长和面积 D. 无法确定
7. 在下面的①、②、③三个图形中，（ ）的面积与另外两个不相等。（直线 $a \neq b$ ）



- A. ① B. ② C. ③
8. 南山小学的校园占地面积大约是 ()。
- A. 3 平方米 B. 3 公顷 C. 3 平方千米
9. 用四根木条钉成的长方形, 拉成平行四边形后, 它的周长和面积 ()。
- A. 周长和面积都不变 B. 周长不变, 面积变小
- C. 周长变, 面积不变 D. 周长和面积都变
10. 平行四边形内的最大三角形的面积 () 平行四边形面积的一半。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于

二、图形计算。

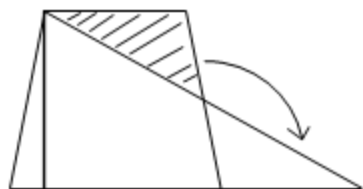
11. 求下面图形中的对应量。(单位: cm)



三、填空题。

12. 在括号里填上适当的面积单位。
- (1) 足球场的面积是 8000_____。
- (2) 天安门广场是中国最大的广场, 它占地 44_____。
- (3) 香港特别行政区的面积大约是 1100_____。
13. 一个等腰梯形的面积是 20 平方米, 高是 4 米, 下底是 3 米, 上底是_____。
14. 一根铁丝能围成半径是 3 分米的圆, 如果把这根铁丝围成一个等边三角形, 这个三角形的边长是_____。
15. 一个平行四边形, 底为 10 分米, 高为 4 分米, 如果底不变, 高增加 2 分米, 那么面积增加_____平方分米。

16. 把一个梯形照下图的样子剪拼成一个三角形。如果梯形的上底是 4 厘米，下底是 6 厘米，高是 5 厘米，那么三角形的底是_____厘米，高是_____厘米，面积是_____平方厘米。



17. 在括号里填上合适的分数。

9 厘米 = () 米 751 平方米 = $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 公顷

18. 一个等边三角形与一个正六边形的周长相等，如果三角形的面积是 36 平方厘米，那么六边形的面积是_____平方厘米。

19. 一个长方形的长是 18 分米，宽是 12 分米，在这个长方形里画一个最大的三角形，三角形的面积是_____平方分米。

20. 一块三角形土地面积是 100m^2 ，底是 20m，它的高是_____m。

21. 一个三角形和一个平行四边形面积相等，底也相等，如果三角形高 4 分米，那么平行四边形高是_____厘米。

四、判断题。

22. 梯形的上底为 3cm，下底为 2cm，高为 4cm，则面积为 $(3+2) \times 4 = 20(\text{cm}^2)$ 。()

23. 判断对错。两个等底同高的三角形，形状不同，但面积相等。()

24. 学校计算机房的占地面积是 96 公顷。()

25. 3 公顷 = 300 平方米。()

26. 两个平行四边形的面积相等，底和高也一定相等。()

五、解答题。

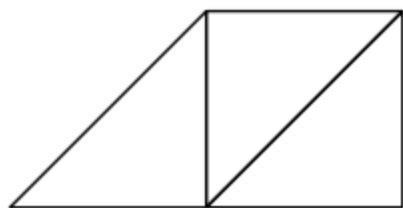
27. 平行四边形可以像下图一样剪拼成长方形。



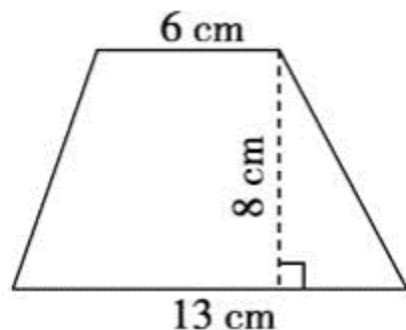
(1) 剪拼前后，周长有没有变？面积呢？

(2) 要剪拼成一个长方形，剪拼时要注意些什么？（可以在图中标注，并配以文字说明）

28. 图中正方形周长是 28 厘米，平行四边形的面积是多少平方厘米？

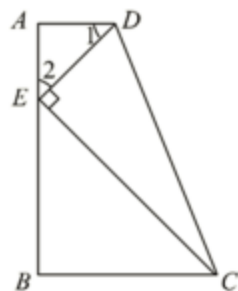


29. (1) 如图，梯形的面积是多少？

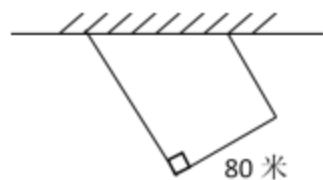


(2) 如果把这个梯形的上底缩短 2cm，下底增加 2cm，得到新梯形和原梯形的面积之间有什么关系？

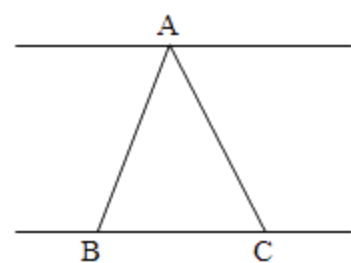
30. 如图所示，一直角梯形 $ABCD$ 的高是 30 厘米，且 $\angle 1 = \angle 2 = 45^\circ$ ， $\angle DEC = 90^\circ$ ，则梯形 $ABCD$ 的面积是多少平方厘米？



31. 下图是一个饲养场的平面图，一面靠墙，三面用铁丝围起来。已知铁丝的长度是 360 米。这个饲养场的面积是多少平方米？

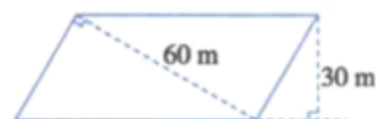


32. 在两条平行线上取三点，连成三角形 ABC ，见图：



- (1) 画出三角形 BC 边上的高。
- (2) 测量有关数据，计算出三角形 ABC 的面积。
- (3) 在如图两条平行线之间画一个和三角形 ABC 面积相等的平行四边形。

33. 图中的平行四边形被分成两个三角形，它们的面积都是 120m^2 ，求平行四边形的周长。



参考答案

一、选择题。

1、C

【解析】

【分析】如图所示，甲和丙组成的三角形与乙和丙组成的三角形等底等高，则其面积相等，同样的道理，都减去公共部分丙的面积，面积仍然相等，即甲乙的面积相等。



【详解】因为甲和丙组成的三角形与乙和丙组成的三角形等底等高，则其面积相等，因此，都减去公共部分丙的面积，面积仍然相等，即甲乙的面积相等。

故选：C。

【点睛】解答此题的主要依据是：等底等高的三角形的面积相等。

2、B

【解析】

【分析】前面是一个长方形时，长方形的长等于一本练习本的宽度，长方形的宽等于 20 本练习本的厚度，长方形的周长=（长+宽） $\times$ 2，面积=长 $\times$ 宽。

前面变成平行四边形之后，平行四边形的上下对边等于原来长方形的长，平行四边形的高是 20 本练习本的厚度，即等于长方形的宽，而平行四边形的左右对边变长，因为平行四边形的周长等于两组对边的长度之和，所以周长变了；平行四边形的底等于长方形的长，高等于长方形的宽，根据平行四边形的面积=底 $\times$ 高可知，平行四边形的面积等于原来长方形的面积。

【详解】根据分析可知：前面变成平行四边形之后，周长变了，面积不变。

故答案为：B

3、A

【解析】

【详解】

因为平行四边形的面积=底 $\times$ 高，如果底不变，它的高扩大 a 倍，则它的面积也扩大 a 倍，据此解答。

4、B

【解析】

【分析】两条平行线间的距离是相等的，所以三个图形的高是相等的，设三个图形的高都是 h ，分别表示出它们的面积，比较即可。

【详解】设这三个图形的高都是 h ，则

三角形的面积： $12h \div 2 = 6h$ ；

平行四边形的面积： $7h$ ；

梯形的面积： $(3+8)h \div 2 = 5.5h$

$7h > 6h > 5.5h$ ，所以平行四边形的面积最大。

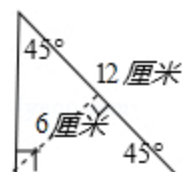
故选择：B。

【点睛】此题主要考查多边形的面积计算，在高相等的情况下，可以直接比较图形的底，把平行四边形的底 $\times 2$ ，分别与三角形的底、梯形的上下底之和比较即可。

5、C

【解析】

【分析】先画出此图（如下）：最长的边即斜边，画出斜边上的高，然后根据“三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ”进行解答即可。



【详解】由分析可知：以斜边为底，底是 12 厘米，高是 $12 \div 2 = 6$ 厘米，

$12 \times 6 \div 2$ ，

$= 72 \div 2$ ，

$= 36$ （平方厘米）；

故选 C。

【点睛】解答此题应结合题意，画出图，然后根据“三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ”进行解答即可。

6、A

【解析】

【分析】把一个长方形框架拉动成一个平行四边形，围成长方形和平行四边形的四条边的长度没变，长方形的长=平行四边形的底，长方形的宽 $>$ 平行四边形的高，据此分析。

【详解】把一个长方形框架拉动成一个平行四边形，它的周长不变，面积变小。

故答案为：A

【点睛】长方形周长=（长+宽） $\times 2$ ，平行四边形周长=临边和 $\times 2$ 。

7、C

【解析】

【分析】平行四边形的面积=底 $\times$ 高，三角形面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ，梯形面积=(上底+下底) $\times$ 高 $\div 2$ ，设出它们的高，然后根据面积公式分别表示出三个图形的面积即可。

【详解】三个图形的高相等，设为 h ，第①个图形的面积= $6h$ ，第②个图形的面积= $(4.5+7.5)h\div 2=6h$ ，第③个图形的面积= $13h\div 2=6.5h$ ，所以第③个图形的面积与另外两个不相等。

故答案为：C

【点睛】理解图形的高相等，设出高，根据各图形的面积公式求出面积再进行比较。

8、B

【解析】

【分析】根据生活经验结合面积单位和数据对南山小学的校园占地进行解答。

【详解】南山小学的校园占地面积大约是 3 公顷。

故答案为：B

【点睛】此题考查面积单位的实际应用，解题时要注意联系实际生活。

9、B

【解析】

【分析】

用四根木条钉成的长方形，拉成平行四边形后，长方形的长和宽分别等于平行四边形的一组邻边，长方形的长等于平行四边形的底，长方形的宽大于平行四边形的高，据此分析。

【详解】用四根木条钉成的长方形，拉成平行四边形后，它的周长和面积周长不变，面积变小。

故答案为：B

【点睛】关键是掌握长方形和平行四边形的周长及面积公式。

10、C

二、图形计算。

11、(1) 8cm；(2) 48cm²

【解析】

【分析】(1) a 厘米和 8 厘米是对应的底和高。三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ，据此用三角形的面积面积乘 2 再除以 8 即可求出 a 。

(2) 12 厘米和 8 厘米是对应的底和高，根据三角形的面积公式即可解答。

【详解】(1) $32\times 2\div 8=8$ (厘米)

(2) $12\times 8\div 2=48$ (平方厘米)

三、填空题。

12、①. 平方米 ②. 公顷 ③. 平方千米

【解析】

【分析】我们知道常用的面积单位有平方厘米，平方分米，平方米，公顷、平方千米等，度量较小的面积单位用平方厘米或平方分米作单位，一般物体的面积用平方米作单位，较大面积用公顷或平方千米作单位，单位的选取要根据题目中所提供的数据再结合生活实际。

【详解】（1）足球场的面积是 8000 平方米。

（2）天安门广场是中国最大的广场，它占地 44 公顷。

（3）香港特别行政区的面积大约是 1100 平方千米。

【点睛】本题是考查面积单位的选取，明确 1 平方米，1 公顷，1 平方千米的实际大小是解题关键，属于基础知识。

13、7 米

【解析】

【分析】由“梯形的面积=（上底+下底）×高÷2”可得：梯形的（上底+下底）=梯形的面积×2÷4，代入数据即可求出上底与下底的和，进而求出上底。

【详解】 $20 \times 2 \div 4 - 3$ ，
 $= 40 \div 4 - 3$ ，
 $= 10 - 3$ ，
 $= 7$ （米）；
上底是 7 米。

【点睛】此题主要考查梯形的面积公式的灵活应用。

14、6.28 厘米

【解析】

【分析】先根据“圆的周长=2πr”求出圆的周长，即铁丝的长，然后根据等边三角形的三条边都相等，用“铁丝的长÷3”即可求出等边三角形的一条边的长度。

【详解】 $(2 \times 3.14 \times 3) \div 3$
 $= 18.84 \div 3$
 $= 6.28$ （厘米）

答：这个三角形的边长是 6.28 厘米。

15、20

【解析】

【分析】根据题意，高增加 2 分米，高变为 $4 + 2 = 6$ 分米，底不变；用高增加 2 分米的平行四边形面

积－原来平行四边形面积；根据平行四边形面积公式：底×高，代入数据，即可解答。

$$\begin{aligned}& \text{【详解】 } 10 \times (4+2) - 10 \times 4 \\&= 10 \times 6 - 40 \\&= 60 - 40 \\&= 20 \text{ (平方分米)}\end{aligned}$$

【点睛】本题考查平行四边形面积公式的应用，关键是熟记公式，注意高是增加 2 分米，不是 2 倍。

16、①. 10 ②. 5 ③. 25

【解析】

【分析】根据题意可知：把梯形剪拼成三角形，三角形的底等于梯形上、下底之和，三角形的高等于梯形的高，底×高求出三角形的面积。

【详解】三角形的底： $4+6=10$ （厘米）；
三角形的高：5 厘米；
三角形的面积：

$$\begin{aligned}& 10 \times 5 \div 2 \\&= 50 \div 2 \\&= 25 \text{ (平方厘米)}\end{aligned}$$

【点睛】此题考查的目的是理解掌握梯形面积的推导过程。

17、 $\frac{9}{100}$ ； $\frac{751}{10000}$

【解析】

【分析】1 米=100 厘米；1 公顷=10000 平方米，高级单位换算低级单位，乘进率；低级单位换算成高级单位除以进率；据此解答。

【详解】9 厘米= $\frac{9}{100}$ 米
751 平方米= $\frac{751}{10000}$ 公顷

【点睛】本题考查单位的换算，关键是熟记进率。

18、54

【解析】

【分析】把正六边形平均分成 6 个小正三角形，再把大正三角形平均分成 4 个小正三角形，由于大正三角形与正六边形的周长相等，则这 10 个小正三角形的边长也相等，进而可得出面积也相等，根据大正三角形的面积是 36 平方厘米，每个小正三角形的面积是： $36 \div 4 = 9$ （平方厘米），则正六边形的面积是： $9 \times 6 = 54$ （平方厘米）。

【详解】



解：设正六边形的边长为 a ，大正三角形的边长为 b ，根据题意可得：

$$6a=3b,$$

$$\text{则 } a:b=3:6=1:2;$$

又由于大正三角形里面的每一个小正三角形的边长等于大正三角形边长 (b) 的 $\frac{1}{2}$ ，所以大正三角形

里面的每一个小正三角形的面积等于正六边形里面的每一个小正三角形的面积；

因此每一个小正三角形的面积是： $36\div4=9$ （平方厘米），

正六边形的面积是： $9\times6=54$ （平方厘米）。

正六边形的面积是 54 平方厘米。

【点睛】本题解答的突破口是：把正六边形和大正三角形平均分成若干个面积相等的小正三角形，以此求出每一个小正三角形的面积。

19、108

【解析】

【分析】在长方形里画一个最大的三角形，这个三角形的底和高分别等于长方形的长和宽。三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div2$ ，据此解答。

【详解】 $18\times12\div2=108$ （平方分米）

【点睛】在长方形里画一个最大的三角形，三角形的面积是长方形面积的一半。

20、10

【解析】

【分析】三角形的高=三角形的面积 $\times2\div$ 底，据此代入数据解答。

【详解】 $100\times2\div20$

$$=200\div20$$

$$=10\text{（米）}, \text{它的高是 } 10 \text{ 米。}$$

【点睛】此题主要考查三角形面积公式的灵活应用，注意求三角形的底或高时，先让三角形的面积 $\times2$ 。

21、2

【解析】

【分析】根据三角形面积公式：底 $\times$ 高 $\div2$ ；平行四边形面积公式：底 $\times$ 高；三角形面积和平行四边形面积相等；三角形的底和平行四边形的底相等，可以推导出平行四边形的高和三角形的高的关系，平行

四边形的高=三角形的高 $\div 2$ ，据此解答。

【详解】根据分析可知，平行四边形的高：

$$4\div 2=2 \text{ (分米)}$$

【点睛】本题考查三角形面积公式，平行四边形面积公式的应用，关键是熟记公式。

四、判断题。

22、 $\times$

【解析】

【分析】梯形的面积=（上底+下底） $\times$ 高 $\div 2$ ，据此解答。

【详解】根据梯形的面积公式，这个梯形的面积=（3+2） $\times 4\div 2=10$ （平方厘米）。

故答案为： $\times$

【点睛】本题需牢记梯形的面积公式。

23、 $\sqrt{\quad}$

【解析】

【详解】两个等底同高的三角形，形状不同，根据面积计算公式可得出面积相等，所以原题说法正确。

故答案为正确。

两个等底同高的三角形，形状不同，根据面积计算公式可以得出面积一定相等，据此解答即可。

24、 $\times$

【解析】

25、 $\times$

【解析】

【分析】1公顷=10000平方米，因此可用 3×10000 将3公顷化成平方米即可判断。

【详解】 $3\times 10000=30000$ ，3公顷=30000平方米。

故答案为： $\times$

【点睛】此题考查的是公顷与平方米之间的换算，熟记它们之间的进率是解答本题的关键。

26、 $\times$

【解析】

【分析】根据平行四边形的面积公式，举例子求证即可。

【详解】如：一个平行四边形的底是8米，高是3米，面积是： $8\times 3=24$ （平方米）；

另一个平行四边形的底是6米，高是4米，面积是： $6\times 4=24$ （平方米）；

由此两个平行四边形的面积相等，底和高也一定相等。此说法错误。

故判断错误。

【点睛】牢记平行四边形的面积计算公式，并注意举例法的运用。

五、解答题。

27、

(1) 周长减少，面积不变；

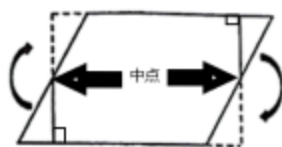
(2) 注意从平行四边形两侧的中点且垂直剪。

【解析】

【分析】(1) 把一平行四边形通过剪、移、拼的方法拼成一长方形，面积没有增加也没有减少，所以不会发生变化；但是平行四边形有两条斜边变成了直边（长方形的宽），长度减少了，所以周长也会减少。

(2) 剪拼时注意，从平行四边形两侧平行边的中点开始且垂直与上下两个平行边开始剪。拼接时与三角形斜边重合拼接。

如下图：



【详解】(1) 由分析可知：剪拼前后，周长减少，面积不变；

(2) 由分析可知：剪拼时，注意从平行四边形两侧的中点且垂直剪。

【点睛】本题主要考查平面图形的切拼及平行四边形的面积公式。

28、49 平方厘米

【解析】

【分析】由题意得：平行四边形的底和高都等于正方形的边长，根据正方形边长=周长÷4 求出边长，再根据平行四边形面积=底×高计算即可解答。

【详解】 $28 \div 4 = 7$ （厘米）

面积为： $7 \times 7 = 49$ （平方厘米）

答：平行四边形的面积是 49 平方厘米。

【点睛】本题的关键是求出正方形的边长，再根据平行四边形的面积公式计算，灵活掌握平行四边形面积公式。

29、(1) 76cm^2 (2) 新梯形的面积和原梯形的面积相等。

【解析】

【详解】(1) $(6+13) \times 8 \div 2$

$=19 \times 8 \div 2$

$$=152\div 2$$

$$=76(\text{cm}^2)$$

答：梯形的面积是 76cm^2 。

$$(2) (6-2+13+2)\times 8\div 2$$

$$=19\times 8\div 2$$

$$=152\div 2$$

$$=76(\text{cm}^2)$$

答：新梯形的面积和原梯形的面积相等。

【点睛】（1）已知梯形的上底、下底和高，求梯形的面积，用公式：梯形的面积 $=(\text{上底}+\text{下底})\times\text{高}\div 2$ ，据此列式计算；（2）如果把这个梯形的上底缩短 2cm ，下底增加 2cm ，上底与下底的和不变，则梯形的面积也不变，据此解答。

30、450 平方厘米

【解析】

【分析】 $\angle 1=\angle 2=45^\circ$ ，三角形 AED 是等腰直角三角形， $AD=AE$ ； $\angle DEC=90^\circ$ ，观察图形可知， $\angle BEC=45^\circ$ ， $\angle BCE=45^\circ$ ，三角形 EBC 是等腰直角三角形， $BC=BE$ ； $AD+BC=AB=30$ 厘米，根据梯形面积公式： $(\text{上底}+\text{下底})\times\text{高}\div 2$ ，代入数据，求出梯形面积。

【详解】 $30\times 30\div 2$

$$=900\div 2$$

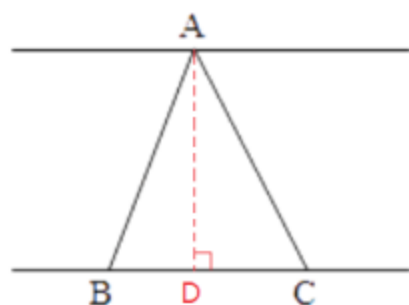
$$=450(\text{平方厘米})$$

答：梯形 ABCD 的面积是 450 平方厘米。

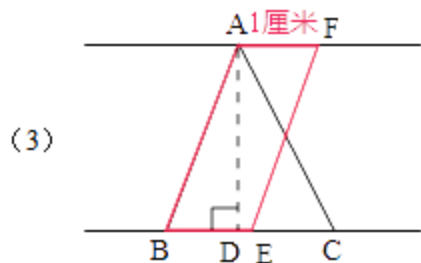
【点睛】本题考查等腰直角三角形的特征和梯形面积公式的应用。

31、11200 平方米

32、（1）



（2）3 平方厘米



【解析】

【详解】(2) 经过测量可得： $BC=2$ 厘米， $AD=3$ 厘米，则三角形的面积是： $2 \times 3 \div 2 = 3$ (平方厘米)

33、24m

【解析】

【分析】根据“平行四边形被分成两个三角形，它们的面积都是 120m^2 ”，可知平行四边形的面积为 $120 \times 2 = 240\text{m}^2$ ，由图形可知平行四边形的两条高分别为 60m、30m，根据平行四边形的面积公式可分别求出与高对应的底边的长，最后根据平行四边形的周长公式求得周长。

【详解】 $120 \times 2 = 240$ (m^2)

$240 \div 30 = 8$ (m)

$240 \div 60 = 4$ (m)

$(8 + 4) \times 2$

$= 12 \times 2$

$= 24$ (m)

答：平行四边形的周长是 24m。

【点睛】本题主要考查平行四边形周长、面积公式，求出两条高对应的底是解题的关键。