

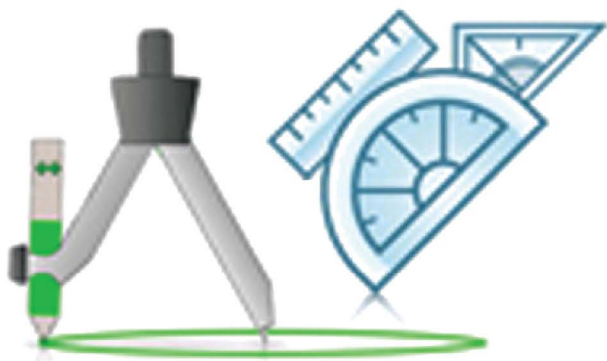


能力评价

NENGLI PINGJIA

初中卷 单元测试

◆ 主编 / 黄步高 刘新民



数学

八年级

下册

人教版

CES 湖南教育出版社

湘教
考苑

能力评价

NENGLI PINGJIA

初中卷 单元测试

◆ 主编 / 黄步高 刘新民



数学

八年 级

下册

人教版

CNS 湖南教育出版社

编者的话

新

理念新：贯彻最新教育教学理念，以最新《课程标准》和教材为依据，将考试内容、命题探索和能力提升融为一体。

习题新：选取全国各地最新试题以及名校的精华试题，特别选择具有原创价值的新题，进行合理科学的选取或者改编。

精

策划精：试卷设计为活页，便于教学细节的监控和管理，在版式设计上注意合理设计答题空和分值统计，方便学生的作答和老师的快速批改与及时反馈。

选题精：单元、月考、期中、分类复习、期末测试题的设置博观而约取，精选试题，保证题型新颖，情境鲜活，梯度合理，充盈着浓浓的时代气息。

全

类别全：整体融合单元、月考、期中、分类复习、期末测试卷的科学化设计，倡导自主、合作、探究的学习方式。引领学生挑战自我，达成高分目标，体验成功的快乐。

检测全：紧紧抓住各科要求的基础点、重点、难点、疑点、热点，分阶段帮助学生提升综合素质和能力。力求通过实战，增强实效，提高实力。

目 录

第十六章测试卷(一)	1
第十六章测试卷(二)	3
第十七章测试卷(一)	5
第十七章测试卷(二)	7
月考卷(一)	9
第十八章测试卷(一)	11
第十八章测试卷(二)	13
第十八章测试卷(三)	15
月考卷(二)	17
第十九章测试卷(一)	19
第十九章测试卷(二)	21
月考卷(三)	23
第二十章测试卷(一)	25
第二十章测试卷(二)	27
月考卷(四)	29
分类复习卷(一)	31
分类复习卷(二)	33
分类复习卷(三)	35
分类复习卷(四)	37
分类复习卷(五)	39
分类复习卷(六)	41
期中测试卷(一)	43
期中测试卷(二)	45
期末测试卷(一)	47
期末测试卷(二)	49
参考答案	51

第十六章测试卷(一)

测试时间:100分钟 总分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每小题2分,共20分)

1. 下列各式中,一定是二次根式的是 ()

- A. \sqrt{a} B. $\sqrt{\frac{b}{a}}$ C. $\sqrt{a^2}$ D. $\sqrt{c+1}$

2. 已知 $0 < x < 1$, 则 $\sqrt{(x-\frac{1}{x})^2+4} - \sqrt{(x+\frac{1}{x})^2-4} =$ ()

- A. $\frac{2}{x}$ B. $2x$ C. $-\frac{2}{x}$ D. $-2x$

3. 在下列二次根式中,与 \sqrt{a} 是同类二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{2a}$ B. $\sqrt{3a^2}$ C. $\sqrt{a^3}$ D. $\sqrt{a^4}$

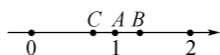
4. 已知 $a < b$, 化简二次根式 $\sqrt{-a^3b}$ 的正确结果是 ()

- A. $-a\sqrt{-ab}$ B. $-a\sqrt{ab}$ C. $a\sqrt{ab}$ D. $a\sqrt{-ab}$

5. 下列各数中,与 $2-\sqrt{3}$ 的积为有理数的是 ()

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

6. 如图,数轴上表示 $1, \sqrt{2}$ 的对应点为 A, B , 点 B 关于点 A 的对称点为 C , 则点 C 所表示的数是 ()



- A. $2-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}-2$ C. $\sqrt{2}-1$ D. $1-\sqrt{2}$

7. 函数 $y = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{2-x}}$ 中,自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -1$ B. $-1 \leq x \leq 2$ C. $-1 \leq x < 2$ D. $x < 2$

8. 已知 $a-b=2\sqrt{3}-1, ab=\sqrt{3}$, 则 $(a+1)(b-1)$ 的值为 ()

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

9. 甲、乙两同学对代数式 $\frac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}$ ($m>0, n>0$) 分别作了如下变形:

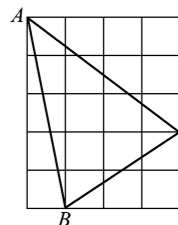
甲: $\frac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}} = \frac{(m-n)(\sqrt{m}-\sqrt{n})}{(\sqrt{m}+\sqrt{n})(\sqrt{m}-\sqrt{n})} = \sqrt{m}-\sqrt{n};$

乙: $\frac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}} = \frac{(\sqrt{m}+\sqrt{n})(\sqrt{m}-\sqrt{n})}{\sqrt{m}+\sqrt{n}} = \sqrt{m}-\sqrt{n}.$

关于这两种变形过程的说法正确的是 ()

- A. 甲、乙都正确 B. 甲、乙都不正确 C. 只有甲正确 D. 只有乙正确

10. 如图,正方形网格中,每个小正方形的边长为1,则网格上的三角形 ABC 中,边长为无理数的边数是 ()



- A. 0条 B. 2条
C. 1条 D. 3条

二、填空题(每空2分,共20分)

11. 若 $\sqrt{x-3}$ 有意义,则 x 的取值范围是_____.

12. 计算: $(-\sqrt{\frac{1}{3}})^2 =$ _____.

13. 计算: $\sqrt{12}-\sqrt{3} =$ _____.

14. $\sqrt{21}, \sqrt{8}, \sqrt{\frac{x}{2}}, \sqrt{x^2+1}$ 中最简二次根式的有_____.

15. 当 $x > 2$ 时,化简 $\sqrt{(x-2)^2} =$ _____.

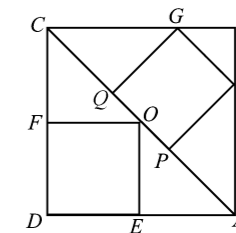
16. 计算: $(\sqrt{10}+3)^{2014} \cdot (\sqrt{10}-3)^{2014} =$ _____.

17. 当 $a =$ _____时,最简二次根式 $\sqrt{5a-8}$ 与 $\sqrt{3a-4}$ 是同类二次根式.

18. 对于任意不相等的两个数 a, b , 定义一种运算 \ast 如下: $a \ast b = \frac{\sqrt{a+b}}{a-b}$, 如 $3 \ast 2 = \frac{\sqrt{3+2}}{3-2} = \sqrt{5}$. 那么 $12 \ast 4 =$ _____.

19. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(1, \frac{\sqrt{3}}{2})$, 则 k 的值为_____.

20. 如图,图中含有三个正方形 $ABCD, DEOF$ 和 $PQGH$, 则正方形 $PQGH$ 与正方形 $DEOF$ 的周长之比为_____.



三、解答题(共60分)

21. 计算:

(1) $\sqrt{8} - \frac{1}{8}\sqrt{48} - (\frac{2}{3}\sqrt{4\frac{1}{2}} - 2\sqrt{\frac{3}{4}})$; (2) $\sqrt{3} \div \frac{1}{\sqrt{2}+1} \times (\sqrt{8}-2) + 2(\sqrt{2}+1)^0$;

(3) $\sqrt{6} \div (\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}) + \sqrt{50}$;

(4) $10\sqrt{\frac{1}{5}} \times [(\frac{\sqrt{5}+1}{2})^2 - (\frac{\sqrt{5}-1}{2})^2]$.

22. 已知 x, y 是实数, 且 $y = \frac{\sqrt{x^2-9} + \sqrt{9-x^2} + 7}{x-7}$, 求 $5x+6y$ 的值.

23. 化简 $\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} - \sqrt{x+y+2\sqrt{xy}}$.

对此题有位同学作如下解答:

$$\begin{aligned} \text{解: } & \frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} - \sqrt{x+y+2\sqrt{xy}} \\ &= \frac{(x-y)(\sqrt{x}-\sqrt{y})}{(\sqrt{x}+\sqrt{y})(\sqrt{x}-\sqrt{y})} - \sqrt{(\sqrt{x}+\sqrt{y})^2} \\ &= (\sqrt{x}-\sqrt{y}) - (\sqrt{x}+\sqrt{y}) = -2\sqrt{y}. \end{aligned}$$

这位同学的解答正确吗? 若不正确, 请指出错误原因, 并加以改正.

24. 先化简, 再求值: $\frac{a-3}{2a-4} \div (\frac{5}{a-2} - a - 2)$, 其中 $a = \sqrt{3} - 3$.

25. 是否存在实数 m , 使最简二次根式 $\sqrt{m-2}$ 与 $\sqrt{26-m}$ 是同类二次根式? 若存在, 求出 m 的值; 若不存在, 请说明理由.

26. (1) 有这样一个问题: $\sqrt{2}$ 与下列哪些数相乘, 结果是有理数?

- A. $3\sqrt{2}$ B. $2-\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ D. $\frac{3}{\sqrt{2}}$ E. 0

问题的答案是(只需填字母): _____.

(2) 如果一个数与 $\sqrt{2}$ 相乘的结果是有理数, 则这个数的一般形式是什么? (用代数式表示)

27. 在进行二次根式化简时, 我们有时会碰上如 $\frac{3}{\sqrt{5}}, \sqrt{\frac{2}{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}+1}$ 这样的式子, 其实我们

还可以将其进一步化简:

$$\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3}{5} \sqrt{5}; \quad (\text{一})$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{2 \times 3}{3 \times 3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}; \quad (\text{二})$$

$$\frac{2}{\sqrt{3}+1} = \frac{2 \times (\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{2(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3})^2-1^2} = \sqrt{3}-1. \quad (\text{三})$$

以上这种化简的步骤叫做分母有理化.

$\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ 还可以用以下方法化简:

$$\frac{2}{\sqrt{3}+1} = \frac{3-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3})^2-1^2}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}+1} = \sqrt{3}-1. \quad (\text{四})$$

(1) 请用不同的方法化简 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$.

① 参照(三)式得 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} =$ _____;

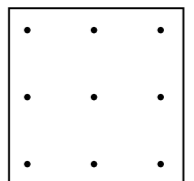
② 参照(四)式得 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} =$ _____.

(2) 化简: $\frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2n+1}+\sqrt{2n-1}}$.

28. 使用 3×3 的钉板(如图, 上下及左右相邻两个钉子的距离为 1) 和橡皮筋构图:

(1) 用一根橡皮筋作出几种面积不同的三角形, 其中最大的三角形的面积是多少?

(2) 分别计算几个面积最大的三角形的周长, 并进行比较.



装订线

(3) $\sqrt{\frac{8}{3}} + \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{0.125} - \sqrt{6} + \sqrt{32}$; (4) $\frac{1}{4}\sqrt{32a} + 6a\sqrt{\frac{a}{18}} - 3a^2\sqrt{\frac{2}{a}}$.

20. 一个三角形的三边长分别为 $\sqrt{20}$ 厘米、 $\sqrt{12}$ 厘米、 $\sqrt{32}$ 厘米,求三角形的周长和面积.

21. 已知 $\sqrt{x+y-3} + \sqrt{2x-y+6} = 0$,求 $\sqrt{x^2+y^2}$ 的值.

22. 先将 $\frac{\sqrt{x-2}}{x-2} \div \sqrt{\frac{x}{x^3-2x^2}}$ 化简,然后自选一个合适的 x 值,代入化简后的式子求值.

23. 站在水平高度为 h 米的地方看到可见的水平距离为 d 米,它们近似的符号公式为 $d = 8\sqrt{\frac{h}{5}}$.某一登山者从海拔 n 米处登上海拔 $2n$ 米高的山顶,那么他看到的水平线的距离是原来的多少倍?

24. 阅读下面材料:

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \sqrt{2}-1;$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2};$$

$$\frac{1}{\sqrt{5}+2} = \frac{\sqrt{5}-2}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \sqrt{5}-2.$$

试求:

(1) $\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$ 的值;

(2) $\frac{1}{3\sqrt{2}+\sqrt{17}}$ 的值;

(3) $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$ (n 为正整数) 的值.

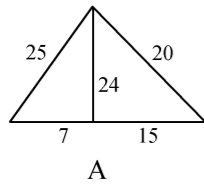
第十七章测试卷(一)

测试时间:100分钟 总分:100分

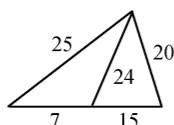
题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题2分,共16分)

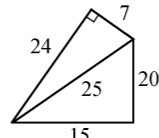
1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $a=12$, $b=16$, 则 c 的长为 ()
A. 26 B. 18 C. 20 D. 21
2. 若等腰三角形的腰长为 10, 底边长为 12, 则底边上的高为 ()
A. 6 B. 7 C. 8 D. 9
3. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=17\text{ cm}$, $BC=30\text{ cm}$, BC 边上的中线 $AD=8\text{ cm}$, 则 $\triangle ABC$ 为 ()
A. 直角三角形 B. 等腰三角形
C. 等腰直角三角形 D. 等边三角形
4. 五根小木棒, 其长度分别为 7, 15, 20, 24, 25, 想把它们摆成两个直角三角形, 下列图中正确的是 ()



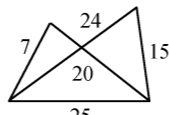
A



B



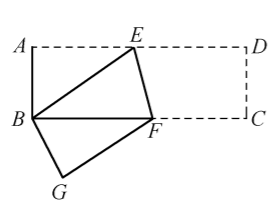
C



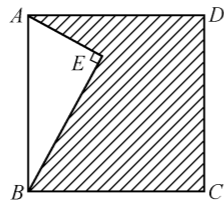
D

5. 将直角三角形的三条边长同时扩大同一倍数, 得到的三角形是 ()
A. 钝角三角形 B. 锐角三角形
C. 直角三角形 D. 等腰三角形
6. 已知: 如图, 长方形 $ABCD$ 中, $AB=3\text{ cm}$, $AD=9\text{ cm}$, 将此长方形折叠, 使点 B 与点 D 重合, 折痕为 EF , 则 $\triangle ABE$ 的面积为 ()

- A. 3 cm^2 B. 4 cm^2 C. 6 cm^2 D. 12 cm^2



第6题



第7题

7. 如图, 点 E 在正方形 $ABCD$ 内, 满足 $\angle AEB=90^\circ$, $AE=6$, $BE=8$, 则阴影部分的面积是 ()

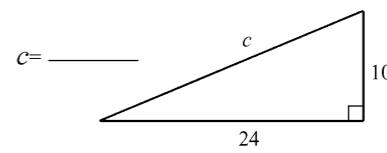
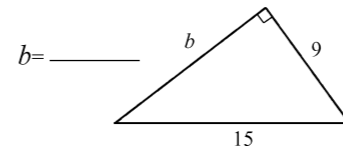
- A. 48 B. 60 C. 76 D. 80

8. 一个三角形的一边长是 2, 这边上的中线长是 1, 另两边长之和是 $\sqrt{3}+1$, 那么这个三角形的面积是 ()

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

二、填空题(每空2分,共28分)

9. 求下列直角三角形中未知边的长度.



10. 传说, 古埃及人曾用“拉绳”的方法画直角, 现有一根长 24 cm 的绳子, 请你利用它拉出一个周长为 24 cm 的直角三角形, 那么你拉出的直角三角形三边的长度分别是 _____ cm, _____ cm, _____ cm, 其中的道理是 _____.

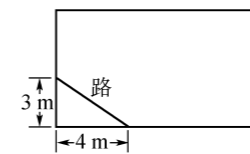
11. 三角形的三边 a, b, c 满足 $(a+b)^2 - c^2 = 2ab$, 则此三角形是 _____ 三角形.

12. 小明向东走 80 米后, 沿另一方向又走了 60 米, 再沿第三个方向走 100 米回到原地. 小明向东走 80 米后又向 _____ 方向走的.

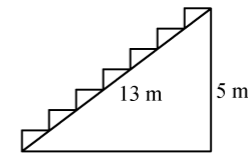
13. 一个长方形的抽斗长为 24 cm, 宽为 7 cm, 在里面放一根铁条, 那么铁条最长可以是 _____.

14. 一天, 小明买了一张底面是边长为 260 cm 的正方形, 厚 30 cm 的床垫回家. 到了家门口, 才发现门只有 242 cm 高, 100 cm 宽. 你认为小明能把床垫拿进屋吗? _____.

15. 如图, 学校有一块长方形花园, 有极少数人为了避开拐角而走“捷径”, 在花园内走出了一条“路”. 他们仅仅少走了 _____ 步路(假设 2 步为 1 m), 却踩伤了花草.



第15题



第18题

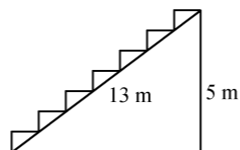
16. 已知三角形的三边长分别是 $2n+1, 2n^2+2n, 2n^2+2n+1$, 则最大角等于 _____ 度.

17. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=20$, $AC=15$, 高 $AD=12$, 则 $S_{\triangle ABC} =$ _____.

18. 某旅行社要在高 5 m, 长 13 m 的山坡上修建台阶, 并铺上地毯, 其剖面如图所示, 若台阶宽 5 m, 则需要购买地毯 _____ m^2 .

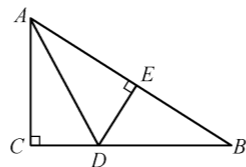
三、解答题(共 56 分)

19. 如图,某会展中心在会展期间准备将高 5 m,长 13 m,宽 2 m 的楼道上铺地毯,已知地毯每平方米 18 元,请你帮助计算一下,铺完这个楼道至少需要多少元钱?

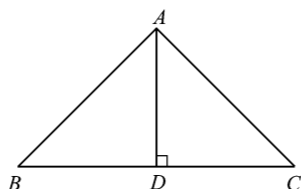


20. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle CAB$, $DE \perp AB$ 于 E , 若 $AC=6$, $BC=8$, $CD=3$.

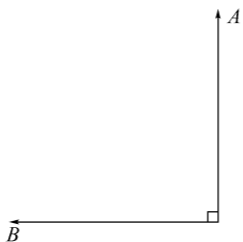
- (1) 求 DE 的长.
- (2) 求 $\triangle ADB$ 的面积.



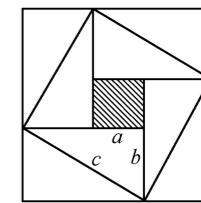
21. 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 于点 D , $BD=6$, $AD=6$, $S_{\triangle ABC}=42$, 求 AC 的长.



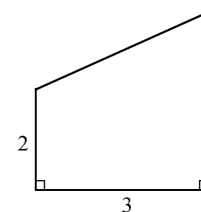
22. 在飞行时,飞机飞行方向角是飞行路线与实际某方向路线的夹角, A, B 两架飞机的飞行方向角是 90° . A 飞机的速度为 480 千米/时, B 飞机的速度为 360 千米/时. 2 小时后,它们的实际距离为多少千米? 此时如果它们相向飞行,需多少时间能擦肩而过?



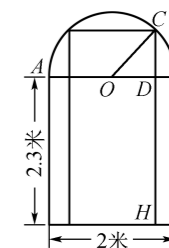
23. 勾股定理是数学中证法最多的一个定理,几千年来,人们已发现了 400 多种不同的证明方法. 2002 年 8 月在我国北京举行的国际数学家大会的会标也是其中的一种证法,如图,试用面积来说明 $a^2+b^2=c^2$.



24. 在一张直角三角形纸片中,分别沿两直角边上一点与斜边中点的连线剪去两个三角形,得到如图所示的直角梯形,求原直角三角形纸片的斜边长.



25. 一辆装满货物的卡车,其外形高 2.5 米,宽 1.6 米,要开进厂门形状如图的某工厂,问这辆卡车能否通过该工厂的厂门?



26. 有一块直角三角形的绿地,量得两直角边长分别为 6 m, 8 m. 现在要将绿地扩充成等腰三角形,且扩充部分是以 8 m 为直角边的直角三角形,求扩充后等腰三角形绿地的周长.

第十七章测试卷(二)

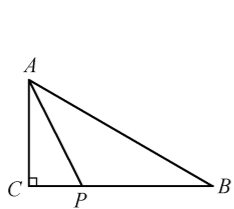
测试时间:100分钟 总分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

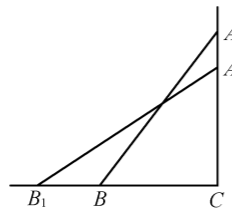
一、选择题(每小题2分,共20分)

1. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=6, AC=8, BC=10$,则该三角形为 ()
 A. 锐角三角形 B. 直角三角形
 C. 钝角三角形 D. 等腰直角三角形

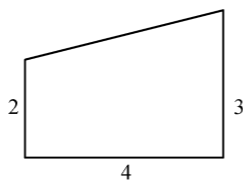
2. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, AC=3$,点 P 是边 BC 上的动点,则 AP 的长不可能是 ()
 A. 2.5 B. 3 C. 4 D. 5



第2题



第3题



第5题

3. 如图,一架2.5米长的梯子 AB ,斜靠在一竖直的墙 AC 上,这时梯足 B 到墙底端 C 的距离为0.7米,如果梯子的顶端下滑0.4米,则梯足将向外移 ()
 A. 0.6米 B. 0.7米 C. 0.8米 D. 0.9米

4. 下面三组数中是勾股数的一组是 ()
 A. 6,7,8 B. 21,28,35 C. 1.5,3,2.5 D. 5,8,13

5. 在一张直角三角形纸片的两直角边上各取一点,分别沿斜边中点与这两点的连线剪去两个三角形,剩下的部分是如图所示的直角梯形,其中三边长分别为2,4,3,则原直角三角形纸片的斜边长是 ()

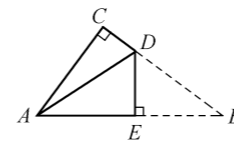
- A. 10 B. $4\sqrt{5}$ C. 10或 $4\sqrt{5}$ D. 10或 $2\sqrt{17}$

6. 一个三角形的三边长分别是3,4,5,则这个三角形最长边上的高是 ()
 A. 4 B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{12}{5}$

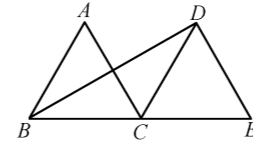
7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, AC=9, BC=12$,则点 C 到 AB 的距离是 ()
 A. $\frac{36}{5}$ B. $\frac{12}{25}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

8. 如图是一张直角三角形的纸片,两直角边 $AC=6\text{ cm}, BC=8\text{ cm}$,现将 $\triangle ABC$ 折叠,

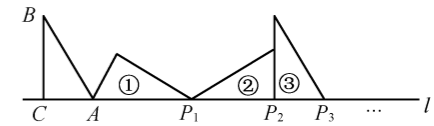
使点 B 与点 A 重合,折痕为 DE ,则 BE 的长为 ()
 A. 4 cm B. 5 cm C. 6 cm D. 10 cm



第8题



第9题



第10题

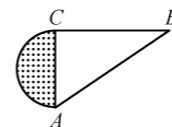
9. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 都是边长为4的等边三角形,点 B, C, E 在同一条直线上,连接 BD ,则 BD 的长为 ()
 A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$

10. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ, \angle B=30^\circ, AC=1$,且 AC 在直线 l 上,将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转到位置①,可得到点 P_1 ,此时 $AP_1=2$;将位置①的三角形绕点 P_1 顺时针旋转到位置②,可得到点 P_2 ,此时 $AP_2=2+\sqrt{3}$;将位置②的三角形绕点 P_2 顺时针旋转到位置③,可得到点 P_3 ,此时 $AP_3=3+\sqrt{3}$;……按此规律继续旋转,直至得到点 P_{2012} 为止,则 $AP_{2012} =$ ()

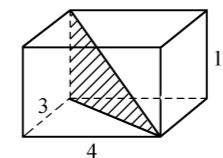
- A. $2011+671\sqrt{3}$ B. $2012+671\sqrt{3}$
 C. $2013+671\sqrt{3}$ D. $2014+671\sqrt{3}$

二、填空题(每空3分,共24分)

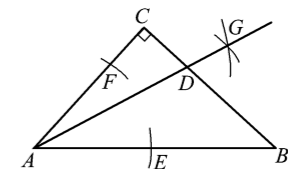
11. 一个三角形的三个内角之比为1:2:3,则此三角形是_____三角形.
12. 一个三角形的三边的比为5:12:13,它的周长为60 cm,则它的面积是_____.
13. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, BC=15, AB=17$,以 AC 为直径作半圆,则此半圆的面积为_____.



第13题



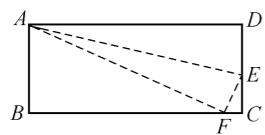
第14题



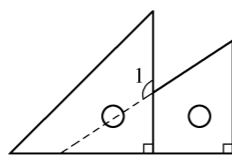
第15题

14. 如图是一个长方体,阴影部分的面积为_____.
15. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, \angle CAB=50^\circ$,按以下步骤作图:①以点 A 为圆心,小于 AC 的长为半径画弧,分别交 AB, AC 于点 E, F ;②分别以点 E, F 为圆心,大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径画弧,两弧相交于点 G ;③作射线 AG 交 BC 边于点 D ,则 $\angle ADC$ 的度数为_____.

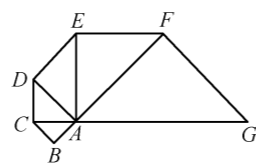
16. 如图,在长方形 $ABCD$ 中, $DC=5\text{ cm}$,在 DC 上存在一点 E ,沿直线 AE 把 $\triangle AED$ 折叠,使点 D 恰好落在 BC 边上,设此点为 F ,若 $\triangle ABF$ 的面积为 30 cm^2 ,那么 $\triangle AED$ 的面积为_____ cm^2 .



第 16 题



第 17 题



第 18 题

17. 将一副三角板摆放成如图所示, 则 $\angle 1 =$ _____.

18. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是腰长为 1 的等腰直角三角形, 以 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 AC 为直角边, 画第二个等腰 $\text{Rt}\triangle ACD$, 再以 $\text{Rt}\triangle ACD$ 的斜边 AD 为直角边, 画第三个等腰 $\text{Rt}\triangle ADE$, \dots 以此类推, 第 n 个等腰直角三角形的斜边长是 _____.

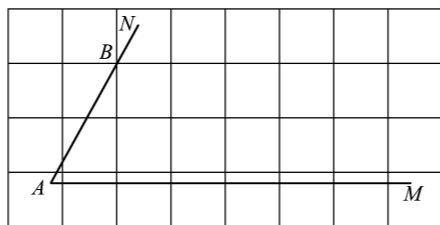
三、解答题(共 56 分)

19. 小东拿着一根长竹竿进一个宽为 3 米的城门, 他先横着拿不进去, 又竖起来拿, 结果竿比城门高 1 米, 当他把竿斜着时, 两端刚好顶着城门的对角, 问竿长多少米?

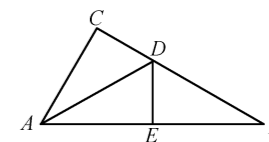
20. “三等分任意角”是数学史上一个著名问题, 已知一个角 $\angle MAN$, 设 $\angle \alpha = \frac{1}{3}\angle MAN$.

(1) $\angle MAN = 69^\circ$, $\angle \alpha$ 的大小为 _____.

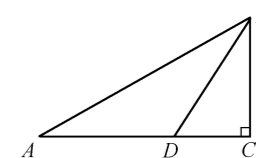
(2) 如图, 将 $\angle MAN$ 放置在每个小正方形的边长为 1 cm 的网格中, 角的一边 AM 与水平方向的网格线平行, 另一边 AN 经过格点 B , 且 $AB = 2.5$ cm. 现要求只能使用带刻度的直尺, 请在图中作出 $\angle \alpha$, 并简要说明作法(不要求证明).



21. 如图, 在直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle CAB$ 的平分线 AD 交 BC 于点 D , 若 DE 垂直平分 AB , 求 $\angle B$ 的度数.



22. 如图所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, BD 是 $\angle ABC$ 的平分线, $CD = 5$ cm, 求 AB 的长.



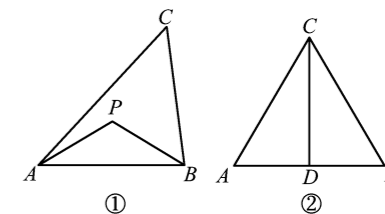
23. 联想三角形外心的概念, 我们可引入如下概念.

定义: 到三角形的两个顶点距离相等的点, 叫做此三角形的准外心.

举例: 如图①, 若 $PA = PB$, 则点 P 为 $\triangle ABC$ 的准外心.

应用: 如图②, CD 为等边三角形 ABC 的高, 准外心 P 在高 CD 上, 且 $PD = \frac{1}{2}AB$, 求 $\angle APB$ 的度数.

探究: 已知 $\triangle ABC$ 为直角三角形, 斜边 $BC = 5$, $AB = 3$, 准外心 P 在 AC 边上, 试探究 PA 的长.



月考卷(一)

测试时间:100分钟 总分:100分

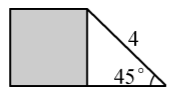
题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共24分)

1. 下列说法不能推出 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是 ()

- A. $a^2 - c^2 = b^2$ B. $(a-b)(a+b) + c^2 = 0$
 C. $\angle A = \angle B = \angle C$ D. $\angle A = 2\angle B = 2\angle C$

2. 如图,图中有一个正方形,此正方形的面积是 ()



- A. 16 B. 8 C. 4 D. 2

3. 等式 $\sqrt{\frac{2k-1}{k-3}} = \frac{\sqrt{2k-1}}{\sqrt{k-3}}$ 成立,则实数 k 的取值范围是 ()

- A. $k > 3$ 或 $k < \frac{1}{2}$ B. $0 < k < 3$ C. $k \geq \frac{1}{2}$ D. $k > 3$

4. 如果 $a < 0, b > 0$,化简 $\sqrt{(-b)^2} + |a|$ 的值为 ()

- A. $b+a$ B. $b-a$ C. $a-b$ D. $-a-b$

5. 若 $\sqrt{x-2y+9}$ 与 $|x-y-3|$ 互为相反数,则 $x+y$ 的值为 ()

- A. 3 B. 9 C. 12 D. 27

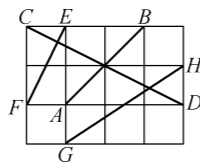
6. 若 $\sqrt{5} \approx 2.236$,则 $\sqrt{80}$ 是2.236的 ()

- A. 2倍 B. 4倍 C. 8倍 D. 16倍

7. 已知 x, y 为正数,且 $|x^2-4| + (y^2-3)^2 = 0$,如果以 x, y 的长为直角边作一个直角三角形,那么以这个直角三角形的斜边为边长的正方形的面积为 ()

- A. 5 B. 25 C. 7 D. 15

8. 如图,在单位正方形组成的网格图中标有 AB, CD, EF, GH 四条线段,其中能构成一个直角三角形三边的线段是 ()



- A. CD, EF, GH B. AB, EF, GH C. AB, CD, GH D. AB, CD, EF

二、填空题(每空2分,共26分)

9. 函数 $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x+1}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

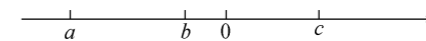
10. 比较大小: $-\sqrt{5}$ _____ 0.(用“>”或“<”号填空)

11. 计算:(1) $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) =$ _____; (2) $(\sqrt{2}-1)^2 =$ _____.

12. 已知 $2 < x < 4$,化简 $\sqrt{(x-1)^2} + |x-5| =$ _____.

13. 若 x, y 为实数,且满足 $|x-3| + \sqrt{y+3} = 0$,则 $(\frac{x}{y})^{2014}$ 的值是_____.

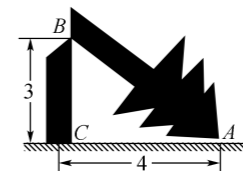
14. 实数 a, b, c 在数轴上的对应点如图所示,化简 $a + |a+b| - \sqrt{c^2} - |b-c| =$ _____.



15. $\triangle ABC$ 中,如果 $AC=3, BC=4, AB=5$,那么, $\triangle ABC$ 一定是_____角三角形,并且可以判定 \angle _____是直角.如果 AC, BC 的长度不变,而 AB 的长度由5增大到5.1,那么原来的 $\angle C$ 被“撑成”的角是_____角.

16. 一个三角形的三边长的平方分别为 $3^2, 4^2, x^2$,若此三角形为直角三角形,则 $x^2 =$ _____.

17. 如图,今年的冰雪灾害中,一棵大树在离地面3米处折断,树的顶端落在离树干底部4米处,那么这棵树折断之前的高度是_____米.



18. 三角形的三边 a, b, c 满足 $(a+b)^2 = c^2 + 2ab$,则这个三角形是_____三角形.

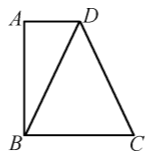
三、解答题(共50分)

19. 计算:

(1) $\sqrt{\frac{3}{2}} \div (-\sqrt{\frac{1}{6}}) + |\sqrt{3}-2| + (\sqrt{3}+2)$;

(2) $(5+\sqrt{6})(5\sqrt{2}-2\sqrt{3})$.

20. 已知直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle A = 90^\circ$, $\triangle BCD$ 为等边三角形, 且 $AD = \sqrt{2}$, 求梯形的周长.



21. 先化简, 再求值.

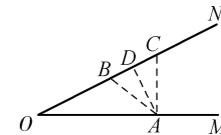
$\frac{2}{a-1} + \frac{a^2-4a+4}{a^2-1} \cdot \frac{a+1}{a-2}$, 其中 $a = \sqrt{2} + 1$.

22. 已知 $x = \frac{1}{2}(\sqrt{7} + \sqrt{5})$, $y = \frac{1}{2}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$, 求下列各式的值:

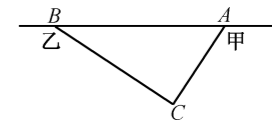
(1) $x^2 - xy + y^2$;

(2) $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$.

23. 两条公路 OM, ON 相交成 30° 角, 在公路 OM 上, 距 O 点 80 m 的 A 处有一所学校, 当农用车沿公路 ON 方向行驶时, 路两旁 50 m 内会受到噪声的影响. 已知农用车的速度为 18 km/h, 那么农用车沿 ON 方向行驶时, 是否会给学校带来噪声影响? 若受到影响, 计算影响的时间.



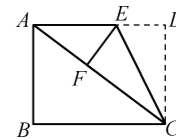
24. 在甲村至乙村的公路旁有一块山地正在开发, 现有一 C 处需要爆破, 已知点 C 与公路上的停靠站 A 的距离为 300 米, 与公路上的另一停靠站 B 的距离为 400 米, 且 $CA \perp CB$, 如图所示. 为了安全起见, 爆破点 C 周围半径 250 米范围内不得进入, 问在进行爆破时, 公路 AB 段是否有危险, 是否需要暂时封锁?



25. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6, BC = 8$. 将矩形 $ABCD$ 沿 CE 折叠后, 使点 D 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处.

(1) 求 EF 的长.

(2) 求梯形 $ABCE$ 的面积.



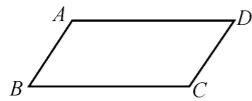
第十八章测试卷(一)

测试时间:100分钟 总分:100分

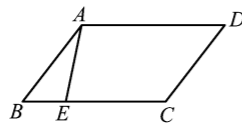
题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题2分,共24分)

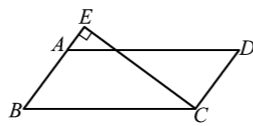
1. 如图,在□ABCD中,AD=3 cm,AB=2 cm,则□ABCD的周长等于 ()
 A. 10 cm B. 6 cm C. 5 cm D. 4 cm



第1题



第2题



第3题

2. 如图,四边形ABCD是平行四边形,点E在边BC上.如果点F是边AD上的点,那么△CDF与△ABE不一定全等的条件是 ()

- A. DF=BE B. AF=CE C. CF=AE D. CF∥AE

3. 如图,在平行四边形ABCD中,过点C的直线CE⊥AB,垂足为E,若∠EAD=53°,则∠BCE的度数为 ()

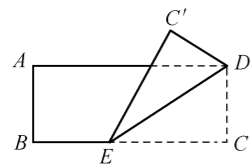
- A. 53° B. 37° C. 47° D. 123°

4. 已知四边形ABCD是平行四边形,下列结论中,错误的是 ()

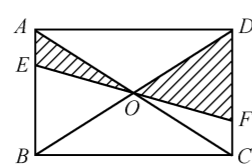
- A. AB=CD B. AC=BD
 C. 当AC⊥BD时,它是菱形 D. 当∠ABC=90°时,它是矩形

5. 如图,将一张矩形纸片ABCD沿ED折起,使顶点C落在C'处,其中AB=4,若∠C'ED=30°,则折痕ED的长为 ()

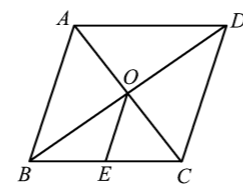
- A. 4 B. 4√3 C. 5√3 D. 8



第5题



第6题



第7题

6. 如图,EF过矩形ABCD对角线的交点O,且分别交AB,CD于点E,F,那么阴影部分的面积是矩形面积的 ()

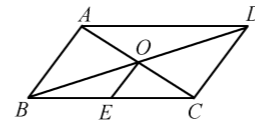
- A. 1/5 B. 1/4 C. 1/3 D. 3/10

7. 如图,菱形ABCD中,对角线AC与BD相交于点O,OE∥DC且交BC于点E,AD=6 cm,则OE的长为 ()

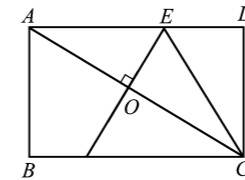
- A. 6 cm B. 4 cm C. 3 cm D. 2 cm

8. 如图,在□ABCD中,AC与BD相交于点O,点E是边BC的中点,AB=4,则OE的长是 ()

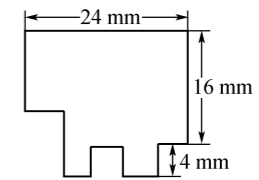
- A. 2 B. √2 C. 1 D. 1/2



第8题



第9题



第10题

9. 如图,在矩形ABCD中,AB=2,BC=4,对角线AC的垂直平分线分别交AD,AC于点E,O,连接CE,则CE的长为 ()

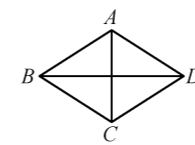
- A. 3 B. 3.5 C. 2.5 D. 2.8

10. 如图是一块电脑主板的示意图,每一转角处都是直角,数据如图所示,则该主板的周长是 ()

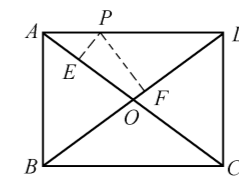
- A. 88 mm B. 96 mm C. 80 mm D. 84 mm

11. 如图所示,在菱形ABCD中,两条对角线AC=6,BD=8,则此菱形的边长为 ()

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 10



第11题



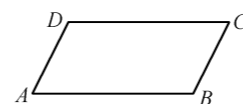
第12题

12. 如图,点P是矩形ABCD的边AD上的一个动点,矩形的两条边AB,BC的长分别为3和4,那么点P到矩形的两条对角线AC和BD的距离之和是 ()

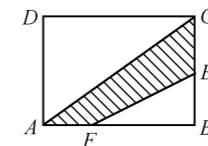
- A. 12/5 B. 6/5 C. 24/5 D. 不确定

二、填空题(每空3分,共24分)

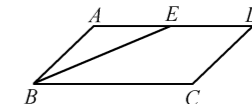
13. 如图,四边形ABCD中,AB∥CD,要使四边形ABCD为平行四边形,则可添加的条件为_____.(填一个即可).



第13题



第16题



第17题

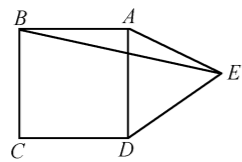
14. 如果邻边长分别为 4 cm 和 5 cm 的矩形与一个正方形的面积相等,那么这个正方形的边长为 _____ cm.

15. 已知菱形两条对角线的长分别为 5 cm 和 8 cm,则这个菱形的面积是 _____.

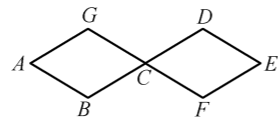
16. 如图,在长方形 $ABCD$ 中, $AB=3,BC=2,E$ 为 BC 的中点, F 在 AB 上,且 $BF=2AF$,则四边形 $AFEC$ 的面积为 _____.

17. 如图,在平行四边形 $ABCD$ 中, E 是 AD 边上的中点,若 $\angle ABE = \angle EBC, AB=2$,则平行四边形 $ABCD$ 的周长是 _____.

18. 如图,在正方形 $ABCD$ 的外侧作等边 $\triangle ADE$,则 $\angle AEB$ 的度数为 _____.



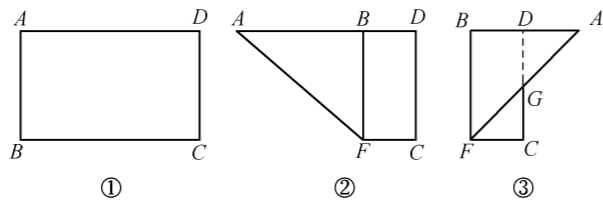
第 18 题



第 19 题

19. 如图所示,两个全等菱形的边长为 1 厘米,一只蚂蚁由 A 点开始按 $ABCDEF CGA$ 的顺序沿菱形的边循环运动,行走 2012 厘米后停下,则这只蚂蚁最后停在 _____ 点.

20. 如图①,矩形纸片 $ABCD$ 中, $AB=6\text{ cm},AD=9\text{ cm}$,按以下步骤折叠:(1)将 $\angle BAD$ 对折,使 AB 落在 AD 上,得折痕 AF (如图②);(2)将 $\triangle AFB$ 沿 BF 折叠, AF 与 CD 交于点 G (如图③),则 CG 的长等于 _____ cm.



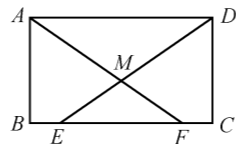
①

②

③

三、解答题(共 52 分)

21. 如图,在矩形 $ABCD$ 中,点 E, F 在 BC 边上,且 $BE=CF, AF, DE$ 交于点 M .
求证: $AM=DM$.

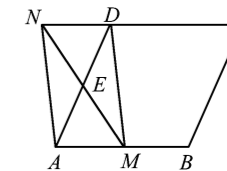


22. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AB=2, \angle DAB=60^\circ$,点 E 是 AD 边的中点,点 M 是 AB 边上一动点(不与点 A 重合),延长 ME 交射线 CD 于点 N ,连接 MD, AN .

(1)求证:四边形 $AMDN$ 是平行四边形.

(2)填空:①当 AM 的值为 _____ 时,四边形 $AMDN$ 是矩形.

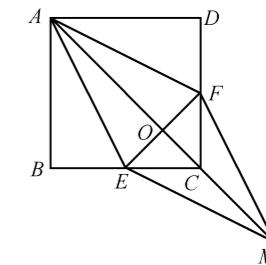
②当 AM 的值为 _____ 时,四边形 $AMDN$ 是菱形.



23. 已知:如图,在正方形 $ABCD$ 中,点 E, F 分别在 BC 和 CD 上, $AE=AF$.

(1)求证: $BE=DF$.

(2)连接 AC 交 EF 于点 O ,延长 OC 至点 M ,使 $OM=OA$,连接 EM, FM .判断四边形 $AEMF$ 是什么特殊四边形,并证明你的结论.

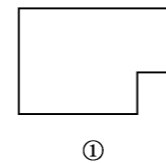


24. 如果一条直线把一个平面图形的面积分成相等的两部分,我们把这条直线称为这个平面图形的一条面积等分线.

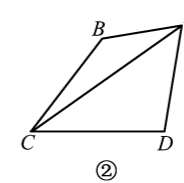
(1)三角形有 _____ 条面积等分线,平行四边形有 _____ 条面积等分线.

(2)如图①所示,在矩形中剪去一个小正方形,请画出这个图形的一条面积等分线.

(3)如图②,四边形 $ABCD$ 中, AB 与 CD 不平行, $AB \neq CD$,且 $S_{\triangle ABC} < S_{\triangle ACD}$,过点 A 画出四边形 $ABCD$ 的面积等分线,并写出理由.



①



②

第十八章测试卷(二)

测试时间:100分钟 总分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题2分,共20分)

1. 下列条件中,不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是 ()

A. $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ B. $AB \parallel CD, AB = CD$
 C. $AB = CD, AD \parallel BC$ D. $AB \parallel CD, AD \parallel BC$
2. 平行四边形的边长为5,则它的对角线长可能是 ()

A. 4和6 B. 2和12 C. 4和8 D. 4和3
3. 已知一个平行四边形两邻边的长分别为10和6,那么它的周长为 ()

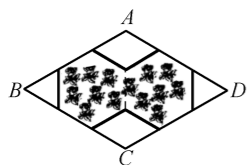
A. 16 B. 60 C. 32 D. 30
4. 平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D$ 的值可以是 ()

A. 4:3:3:4 B. 7:5:5:7 C. 4:3:2:1 D. 7:5:7:5
5. 等腰三角形中有一条边长为4,其三条中位线的长度总和为8,则底边长是 ()

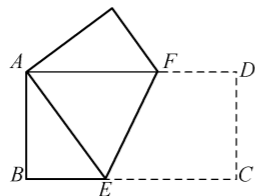
A. 4 B. 8 C. 4或6 D. 4或8
6. 矩形一个角的平分线分矩形一边为1 cm和3 cm两部分,则这个矩形的面积为 ()

A. 3 cm^2 B. 4 cm^2 C. 12 cm^2 D. 4 cm^2 或 12 cm^2
7. 如图,菱形花坛 $ABCD$ 的边长为6 m, $\angle B = 60^\circ$,其中由两个正六边形组成的图形部分种花,则种花部分的图形的周长(粗线部分)为 ()

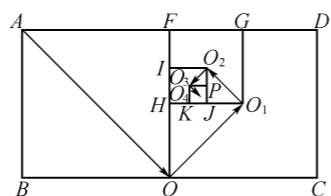
A. $12\sqrt{3} \text{ m}$ B. 20 m C. 22 m D. 24 m



第7题



第8题



第9题

8. 如图,将一个边长分别为4,8的长方形纸片 $ABCD$ 折叠,使 C 点与 A 点重合,则折痕 EF 的长是 ()

A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{5}$

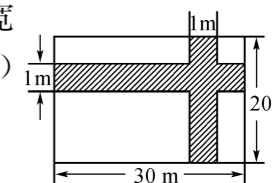
9. 如图,是由两个正方形组成的长方形花坛 $ABCD$,小明从顶点 A 沿着花坛间小路走到长边中点 O ,再从中点 O 走到正方形 $OCDF$ 的中心 O_1 ,再从中心 O_1 走到正方形

O_1GFH 的中心 O_2 ,又从中心 O_2 走到正方形 O_2IHJ 的中心 O_3 ,再从中心 O_3 走到正方形 O_3KJP 的中心 O_4 ,一共走了 $31\sqrt{2} \text{ m}$,则长方形花坛 $ABCD$ 的周长是 ()

- A. 36 m B. 48 m C. 96 m D. 60 m

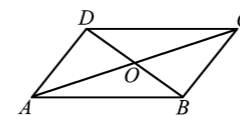
10. 如图,在宽为20 m,长为30 m的矩形地面上修建两条同样宽的道路,余下部分作为耕地.根据图中数据,计算耕地的面积为 ()

- A. 600 m^2 B. 551 m^2
 C. 550 m^2 D. 500 m^2

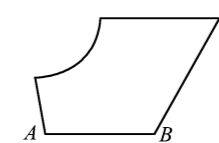


二、填空题(每空3分,共27分)

11. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD, AD \parallel BC, AC, BD$ 相交于点 O .若 $AC = 6$,则线段 AO 的长度等于_____.



第11题



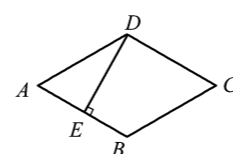
第12题

12. 如图所示是一块梯形铁片的残余部分,量得 $\angle A = 100^\circ$,则梯形残缺底角的度数是_____.

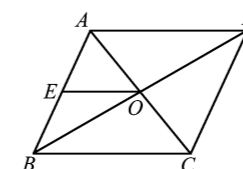
13. 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = DC, AD = BC$.请再添加一个条件,使四边形 $ABCD$ 是矩形.你添加的条件是_____.(写出一种即可)

14. 等腰梯形的腰长为5 cm,它的周长是22 cm,则它的中位线长为_____ cm.

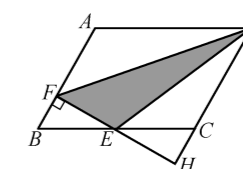
15. 如图,菱形 $ABCD$ 的边长是2 cm, E 是 AB 中点,且 $DE \perp AB$,则菱形 $ABCD$ 的面积为_____ cm^2 .



第15题



第16题



第17题

16. 如图,在 $\square ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 O ,点 E 是 AB 的中点, $OE = 3 \text{ cm}$,则 AD 的长是_____ cm.

17. 如图,在 $\square ABCD$ 中, $AB = 3, AD = 4, \angle ABC = 60^\circ$,过 BC 的中点 E 作 $EF \perp AB$,垂足为点 F ,与 DC 的延长线相交于点 H ,则 $\triangle DEF$ 的面积是_____.

18. 用40 cm长的长绳围成一个平行四边形,使长边与短边的比是3:2,则长边是_____ cm,短边是_____ cm.

三、解答题(共53分)

19. 如图,平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 O, E, F 在 AC 上, G, H 在 BD 上, $AF = CE, BH = DG$.