

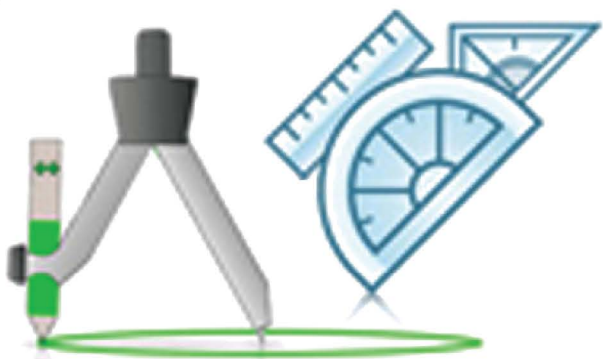


能力评价

NENGLI PINGJIA

初中卷 单元测试

◆ 主编 / 黄步高 刘新民



数学

八年级

下册

湘教版

CMS 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

湘教版

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 1 章测试卷(一)	1
第 1 章测试卷(二)	3
月考卷(一)	5
第 2 章测试卷(一)	7
第 2 章测试卷(二)	9
月考卷(二)	11
第 3 章测试卷(一)	13
第 3 章测试卷(二)	15
第 4 章测试卷(一)	17
第 4 章测试卷(二)	19
月考卷(三)	21
第 5 章测试卷(一)	23
第 5 章测试卷(二)	25
月考卷(四)	27
分类复习卷(一)	29
分类复习卷(二)	31
分类复习卷(三)	33
分类复习卷(四)	35
期中测试卷(一)	37
期中测试卷(二)	39
期末测试卷(一)	41
期末测试卷(二)	45
参考答案	49

第1章测试卷(一)

测试时间:80分钟 满分:100分

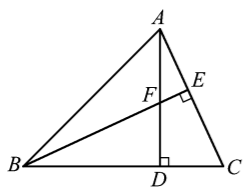
题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共27分)

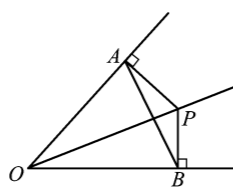
- 在 $\triangle ABC$ 中,符合下列条件但不能判定它是直角三角形的是 ()
 - $\angle A + \angle B = 90^\circ$
 - $\angle A, \angle B, \angle C$ 的度数之比是1:2:3
 - $\angle A = 2\angle B = 3\angle C$
 - $\angle A + \angle B = \angle C$
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, AB = 10, CD$ 是 AB 边上的中线,则 CD 的长是 ()
 - 20
 - 10
 - 5
 - $\frac{5}{2}$

3. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 45^\circ, AC = 8\text{ cm}$,点 F 是高 AD 和 BE 的交点,则 BF 的长是 ()

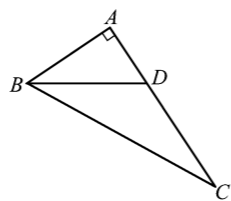
- 4 cm
- 6 cm
- 8 cm
- 9 cm



第3题



第4题



第6题

4. 如图, OP 平分 $\angle AOB, PA \perp OA, PB \perp OB$,垂足分别为点 A, B .下列结论中不一定成立的是 ()

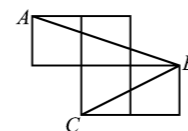
- $PA = PB$
 - PO 平分 $\angle APB$
 - $OA = OB$
 - AB 平分 OP
5. 由下列线段 a, b, c 可以组成直角三角形的是 ()
- $a = 1, b = 2, c = 3$
 - $a = 1, b = 1, c = \sqrt{3}$
 - $a = 4, b = 5, c = 6$
 - $a = 2, b = 2\sqrt{3}, c = 4$

6. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ, BD$ 平分 $\angle ABC$,交 AC 于点 D ,且 $AB = 4, BD = 5$,则点 D 到 BC 的距离是 ()

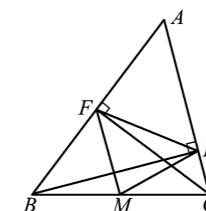
- 3
- 4
- 5
- 6

7. 如图,每个小正方形的边长为1, A, B, C 是小正方形的顶点,则 $\angle ABC$ 的度数为 ()

- 90°
- 60°
- 45°
- 30°



第7题



第9题

8. 下列说法中错误的是 ()

- 有一腰长相等的两个等腰三角形全等
- 有一边对应相等的两个等边三角形全等
- 斜边相等,一条直角边也相等的两个直角三角形全等
- 斜边相等的两个等腰直角三角形全等

9. 如图, BE, CF 分别是 $\triangle ABC$ 的高,点 M 为 BC 的中点, $EF = 5, BC = 8$,则 $\triangle EFM$ 的周长是 ()

- 21
- 18
- 13
- 15

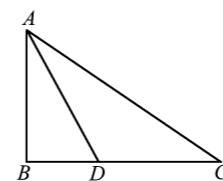
二、填空题(每题3分,共18分)

10. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, D$ 是 AB 的中点, $CD = 4\text{ cm}$,则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ cm.

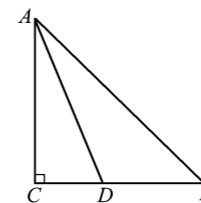
11. 命题:“在直角三角形中, 30° 角所对的直角边等于斜边的一半”的逆命题是_____.

12. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, BC = 12\text{ cm}$, $\triangle ABC$ 的面积是 30 cm^2 ,则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.

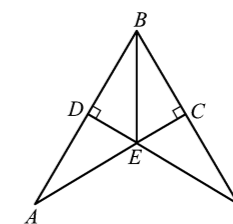
13. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$,沿 AD 折叠,使点 B 落在斜边 AC 上,若 $AB = 3, BC = 4$,则 $BD = \underline{\hspace{2cm}}$.



第13题



第14题



第15题

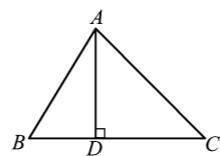
14. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$,若 $BC = 10, AD$ 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ,且 $BD : CD = 3 : 2$,则点 D 到线段 AB 的距离为_____.

15. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, AB$ 的垂直平分线 DE 交 AC 于点 E ,交 BC 的延长线于点 F ,若 $\angle F = 30^\circ, DE = 1$,则 BE 的长是_____.

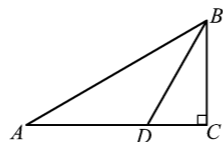
三、解答题(共 55 分)

16. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$,垂足为 D , $\angle B=60^\circ$, $\angle C=45^\circ$.

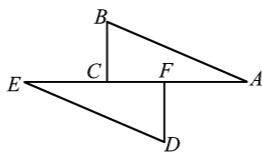
- (1)求 $\angle BAC$ 的度数;
(2)若 $AC=2$,求 AD 的长.



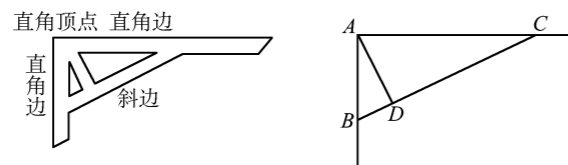
17. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, BD 是 $\angle ABC$ 的平分线, $CD=5$ cm,求 AB 的长.



18. 已知,点 E, C, F, A 在一直线上,如图 $AC \perp BC$, $DF \perp EF$, $AF=EC$, $AB=DE$.
求证: $AB \parallel DE$.

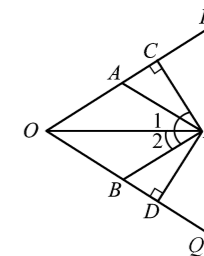


19. 木工师傅为了让直尺经久耐用,常常在直尺的直角顶点与斜边之间加一根小木条,如下左图所示,下右图为其示意图.若 $\angle BAC=90^\circ$,线段 AB 的长为 15 cm,线段 AC 的长为 20 cm,试求出小木条 AD 的最短长度.



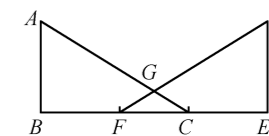
20. 如图, M 为 $\angle POQ$ 内一点, $MA=MB$, $\angle 1=\angle 2$, $MC \perp OP$ 于点 C , $MD \perp OQ$ 于点 D .

求证: $MC=MD$.



21. 如图,点 B, F, C, E 在同一直线上, $AB \perp BE$ 于点 B , $DE \perp BE$ 于点 E , $AC=DF$, AC, DF 交于点 G , $BF=CE$.

- (1)求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;
(2)若 $AC=5$, $GF=1$,求 DG 的值.



22. 在 $\triangle ABC$ 中, $BC=a$, $AC=b$, $AB=c$,设 c 为最长边.当 $a^2+b^2=c^2$ 时, $\triangle ABC$ 是直角三角形;当 $a^2+b^2 \neq c^2$ 时,利用代数式 a^2+b^2 和 c^2 的大小关系,探究 $\triangle ABC$ 的形状(按角分类).

- (1)当 $\triangle ABC$ 三边长分别为 6,8,9 时, $\triangle ABC$ 为_____三角形;当 $\triangle ABC$ 三边长分别为 6,8,11 时, $\triangle ABC$ 为_____三角形;
(2)猜想:当 a^2+b^2 _____ c^2 时, $\triangle ABC$ 为锐角三角形;当 a^2+b^2 _____ c^2 时, $\triangle ABC$ 为钝角三角形;
(3)判断当 $a=2$, $b=4$ 时, $\triangle ABC$ 的形状,并求出对应的 c 的取值范围.

装 订 线

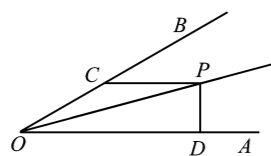
第1章测试卷(二)

测试时间:80分钟 满分:100分

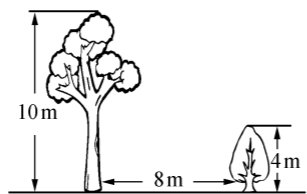
题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共30分)

- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 是直角, $\angle C=53^\circ$, 那么 $\angle A$ 的度数是 ()
A. 37° B. 47° C. 53° D. 127°
- 直角三角形的斜边长为 8, 则此斜边上的中线长为 ()
A. 3 B. 4 C. 5 D. 8
- 如图, $\angle AOP = \angle BOP = 15^\circ$, $PC \parallel OA$. 若 $PC=2$, $PD \perp AO$, 则 PD 的长为 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

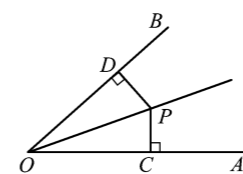


第3题

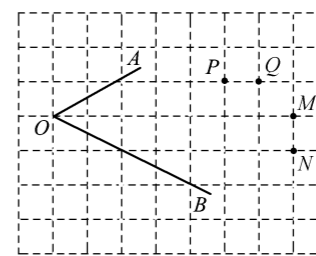


第6题

- 若一个三角形的三个内角的度数之比为 $2:3:5$, 那么这个三角形是 ()
A. 锐角三角形 B. 直角三角形
C. 钝角三角形 D. 锐角三角形或钝角三角形
- 等腰三角形一腰上的高等于腰长的一半, 则顶角的度数是 ()
A. 30° B. 60° C. 30° 或 150° D. 不能确定
- 如图, 有两棵树, 一棵高 10 m, 另一棵高 4 m, 两树相距 8 m. 一只小鸟从一棵树的树梢飞到另一棵树的树梢, 则小鸟至少飞行 ()
A. 8 m B. 10 m C. 12 m D. 14 m
- $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $BC=8$, $BD=5$, 则点 D 到 AB 的距离等于 ()
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
- 如图, P 是 $\angle AOB$ 内一点, 且点 P 到 AO, BO 的距离 $PC=PD$, 则 $\triangle PCO \cong \triangle PDO$ 的依据是 ()
A. HL B. AAS
C. SSS D. ASA



第8题

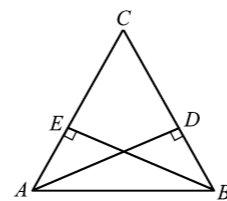


第10题

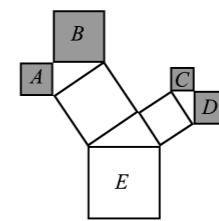
- 下列每一组数据中的三个数值分别为三角形的三边长, 不能构成直角三角形的是 ()
A. 3, 4, 5 B. 6, 8, 10
C. $\sqrt{3}, 2, \sqrt{5}$ D. 5, 12, 13
- 在正方形网格中, $\angle AOB$ 的位置如图所示, 到 $\angle AOB$ 两边距离相等的点应是 ()
A. M 点 B. N 点 C. P 点 D. Q 点

二、填空题(每题3分,共18分)

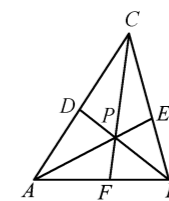
- 一个三角形的三个内角的度数之比 $1:2:3$, 最小边长为 2, 则最长的边长为 _____.
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, CD 是中线, CE 是角平分线, $\angle A=25^\circ$, 那么 $\angle DCE=$ _____ 度.
- 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $CA=CB$, $AD \perp BC$, $BE \perp AC$, $AB=5$, $AD=4$, 则 $AE=$ _____.



第13题



第14题

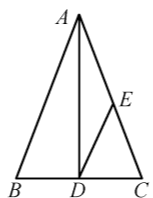


第16题

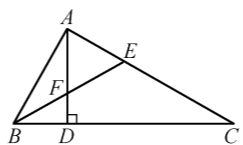
- 如图是一株美丽的勾股树, 其中所有的四边形都是正方形, 所有的三角形都是直角三角形. 若正方形 A, B, C, D 的面积分别为 2, 5, 1, 2, 则最大的正方形 E 的面积是 _____.
- 已知一个三角形的三边长分别为 $n+1, n+2, n+3$, 则当 $n=$ _____ 时, 这个三角形是直角三角形.
- 通过学习我们已经知道三角形的三条内角平分线是交于一点的. 如图, P 是 $\triangle ABC$ 的内角平分线的交点, 已知 P 点到 AB 边的距离为 1, $\triangle ABC$ 的周长为 10, 则 $\triangle ABC$ 的面积为 _____.

三、计算与解答题(共 52 分)

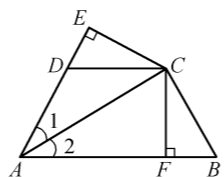
17. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C$, D, E 分别是 BC, AC 的中点, $AB = 8$,求 DE 的长.



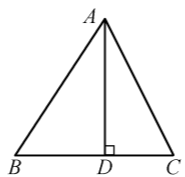
18. 已知:在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AD \perp BC$ 于点 D , $\angle ABC$ 的平分线 BE 交 AD 于点 F .试说明 $AE = AF$.



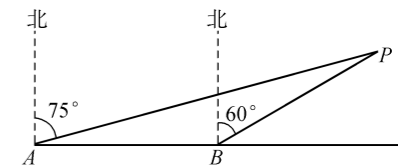
19. 如图, AC 平分 $\angle BAD$, $CE \perp AD$ 于 E , $CF \perp AB$ 于 F ,且 $BC = DC$.你能说明 DE 与 BF 相等吗?



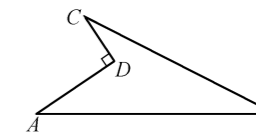
20. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 15, BC = 14, CA = 13$,求 BC 边上的高 AD .



21. 如图,一轮船由西向东以 20 海里/时的速度航行,在 A 处测得小岛 P 在北偏东 75° 方向,1.5 小时后,轮船在 B 处测得小岛 P 在北偏东 60° 方向.已知小岛 P 周围 12 海里范围内有暗礁,若轮船继续向前航行,有没有触礁的危险?为什么?

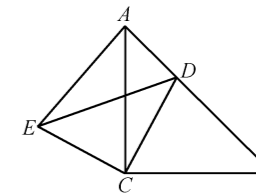


22. 如图所示的一块地, $\angle ADC = 90^\circ$, $AD = 4$ m, $CD = 3$ m, $BC = 12$ m, $AB = 13$ m,求这块地的面积.



23. 如图, $\triangle ACB$ 和 $\triangle ECD$ 都是等腰直角三角形, $\angle ACB = \angle ECD = 90^\circ$, D 为 AB 边上一点.求证:

- (1) $\triangle ACE \cong \triangle BCD$.
- (2) $AD^2 + DB^2 = DE^2$.



月考卷(一)

测试时间:80分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共24分)

1. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=62^\circ$, $\angle B=28^\circ$,则 $\triangle ABC$ 为 ()

- A. 锐角三角形 B. 直角三角形
C. 钝角三角形 D. 以上都有可能

2. 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. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

3. 下列各组数中不能作为直角三角形的三边长的是 ()

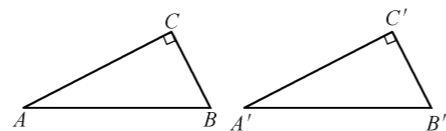
- A. 1.5,2,3 B. 7,24,25
C. 6,8,10 D. 9,12,15

4. 若等腰三角形腰长为10 cm,底边长为16 cm,那么它的面积为 ()

- A. 48 cm^2 B. 36 cm^2
C. 24 cm^2 D. 12 cm^2

5. 如图,要用“HL”判定 $\text{Rt}\triangle ABC$ 和 $\text{Rt}\triangle A'B'C'$ 全等的条件是 ()

- A. $AC=A'C'$, $BC=B'C'$
B. $\angle A=\angle A'$, $AB=A'B'$
C. $AC=A'C'$, $AB=A'B'$
D. $\angle B=\angle B'$, $BC=B'C'$

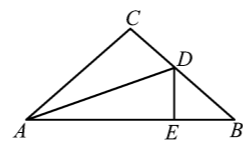


6. 若一个直角三角形的一条直角边长是7 cm,另一条直角边比斜边短1 cm,则斜边长为 ()

- A. 18 cm B. 20 cm
C. 24 cm D. 25 cm

7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=BC$, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE\perp AB$ 于 E ,若 $AB=6\text{ cm}$,则 $\triangle DEB$ 的周长为 ()

- A. 5 cm
B. 6 cm
C. 7 cm
D. 8 cm

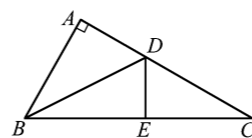


8. 等腰三角形的底角为 15° ,腰长为 a ,则此三角形的面积为 ()

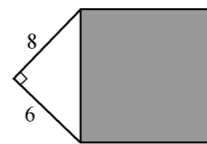
- A. a^2 B. $\frac{1}{2}a^2$ C. $\frac{1}{4}a^2$ D. 都不是

二、填空题(每题3分,共24分)

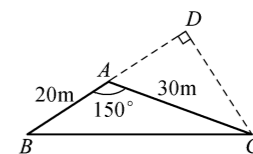
9. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$,点 D,E 分别是 AC,BC 上的点,若 $\triangle ADB\cong\triangle EDB\cong\triangle EDC$,则 $\angle C$ 的度数是_____.



第9题



第12题



第13题

10. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=7$, $BC=5$,则边 AC 的长为_____.

11. 已知一个三角形的三边长分别是12 cm,16 cm,20 cm,则这个三角形的面积为_____.

12. 如图,带阴影的正方形面积是_____.

13. 如图,某三角形 ABC 空地种植某种草皮以美化环境,已知这种草皮每平方米售价 a 元,则购买这种草皮至少需要_____元.

14. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=\frac{1}{2}AB$,则 $\angle A=_____$.

15. 在一个等腰直角三角形中,它的底边和底边上的高的和是12 cm,那么底边上的中线长为_____.

16. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $AB=\sqrt{2}$, $AC=\sqrt{2}$, $BC=2$,则 $\angle C=_____$.

三、解答题(共52分)

17. 求下列图形中阴影部分的面积:

(1)如图1, $AB=8$, $AC=6$;

(2)如图2, $AB=13$, $AD=14$, $CD=2$.

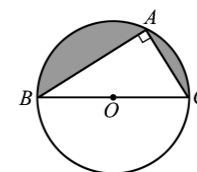


图1

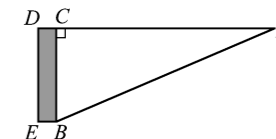
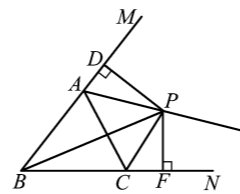
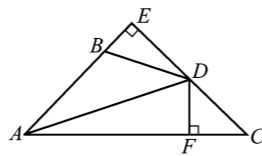


图2

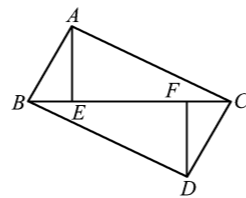
18. 已知:如图, PA, PC 分别是 $\triangle ABC$ 外角 $\angle MAC$ 与 $\angle NCA$ 的平分线,它们交于点 $P, PD \perp BM$ 于点 $D, PF \perp BN$ 于点 F . 求证: BP 为 $\angle MBN$ 的平分线.



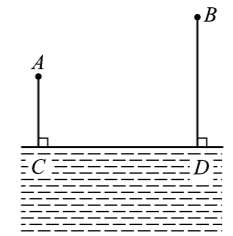
19. 如图,已知在 $\triangle AEC$ 中, $\angle E = 90^\circ, AD$ 平分 $\angle EAC, DF \perp AC$, 垂足为点 $F, DB = DC$. 求证: $BE = CF$.



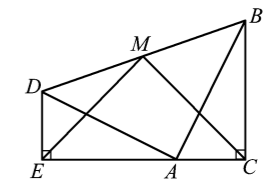
20. 如图, B, E, F, C 在同一条直线上, $AE \perp BC$ 于 $E, DF \perp BC$ 于 $F, AC = BD, BE = FC$. 求证: $AC \parallel BD$.



21. 如图,两个村子 A, B 在河 CD 的同侧, A, B 两村到河边的距离分别为 $AC = 1$ km, $BD = 3$ km, 又 $CD = 3$ km. 现需在河边 CD 上建造一水厂向 A, B 两村送水, 铺设水管的工程费用约为每千米 20000 元, 请在河边 CD 上选择水厂位置, 使铺设水管的费用最省, 并求铺设水管的费用.



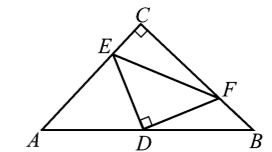
22. 两个全等的含 $30^\circ, 60^\circ$ 角的三角板 ADE 和三角板 ABC 如图所示放置, 点 E, A, C 三点在一条直线上, 连接 BD , 取 BD 的中点 M , 连接 ME, MC . 试判断 $\triangle MEC$ 的形状, 并说明理由.



23. 已知:如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, D$ 为 AB 中点, DE, DF 分别交 AC 于点 E , 交 BC 于点 F , 且 $DE \perp DF$.

(1) 如果 $CA = CB$, 求证: $AE^2 + BF^2 = EF^2$;

(2) 如果 $CA < CB$, (1) 中的结论还成立吗? 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由.



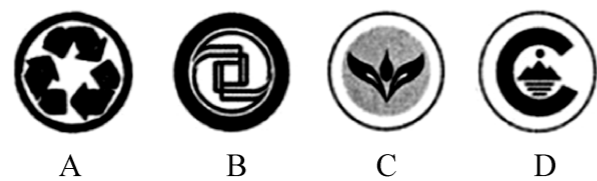
第2章测试卷(一)

测试时间:80分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共24分)

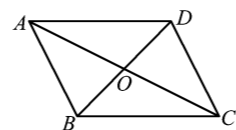
1. 以下是回收、绿色包装、节水、低碳四个标志,其中是中心对称图形的是 ()



2. 下列命题中,是真命题的是 ()

- A. 对角线相等的四边形是矩形
- B. 对角线互相垂直的四边形是菱形
- C. 对角线互相平分的四边形是平行四边形
- D. 对角线互相垂直且相等的四边形是正方形

3. 如图,□ABCD的对角线交于点O,且AB=5,△OCD的周长为23,则□ABCD的两条对角线的和是 ()



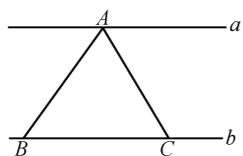
- A. 18
- B. 28
- C. 36
- D. 46

4. 如果一个四边形的两条对角线互相平分,互相垂直且相等,那么这个四边形是 ()

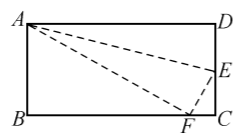
- A. 矩形
- B. 菱形
- C. 正方形
- D. 菱形、矩形或正方形

5. 如图,直线a//b,点A是直线a上的一个定点,线段BC在直线b上移动,那么在移动过程中△ABC的面积 ()

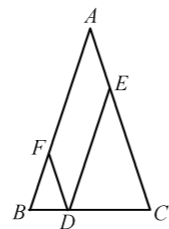
- A. 变大
- B. 变小
- C. 不变
- D. 无法确定



第5题



第6题



第7题

6. 如图,矩形ABCD沿着AE折叠,使D点落在BC边上的F点处,如果∠BAF=60°,则∠DAE等于 ()

- A. 15°
- B. 30°
- C. 45°
- D. 60°

7. 如图,在△ABC中,AB=AC=5,D是BC上的点,DE//AB交AC于点E,DF//AC交AB于点F,那么四边形AFDE的周长是 ()

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20

8. 已知四边形ABCD中,AC交BD于点O,如果只给条件“AB//CD”,那么还不能判定四边形ABCD为平行四边形,给出以下四种说法:

- ①如果再加上条件“BC=AD”,那么四边形ABCD一定是平行四边形;
- ②如果再加上条件“∠BAD=∠BCD”,那么四边形ABCD一定是平行四边形;
- ③如果再加上条件“AO=OC”,那么四边形ABCD一定是平行四边形;
- ④如果再加上条件“∠DBA=∠CDB”,那么四边形ABCD一定是平行四边形.

其中正确的说法是 ()

- A. ①②
- B. ①③④
- C. ②③
- D. ②③④

二、填空题(每题3分,共30分)

9. 已知在□ABCD中,AB=14 cm,BC=16 cm,则此平行四边形的周长为_____ cm.

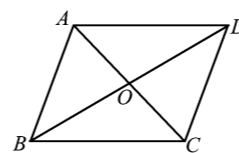
10. 把“直角三角形”、“等腰三角形”、“等腰直角三角形”填入下列相应的空格上.

- (1)正方形可以由两个能够完全重合的_____拼合而成;
- (2)菱形可以由两个能够完全重合的_____拼合而成;
- (3)矩形可以由两个能够完全重合的_____拼合而成.

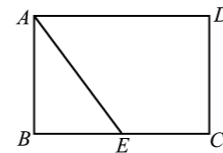
11. 矩形的两条对角线的夹角为60°,较短的边长为12 cm,则对角线长为_____ cm.

12. 若菱形的两条对角线长分别为2和3,则此菱形的面积是_____.

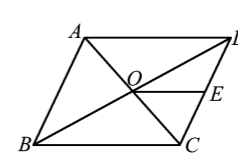
13. 如图,□ABCD的对角线相交于点O,请你添加一个条件_____ (只添一个即可),使□ABCD是矩形.



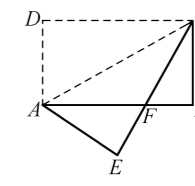
第13题



第14题



第15题



第17题

14. 如图,在矩形ABCD中,E是BC中点,矩形ABCD的周长是20 cm,AE=5 cm,则AB的长为_____ cm.

15. 如图,□ABCD的周长为36,对角线AC,BD相交于点O,点E是CD的中点,BD=12,则△DOE的周长为_____.

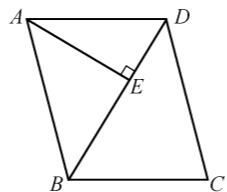
16. 已知菱形的两条对角线长分别为12 cm和6 cm,那么这个菱形的面积为_____ cm².

17. 如图,在矩形ABCD中,AB=16,BC=8,将矩形沿AC折叠,点D落在E处,且CE与AB交于点F,那么AF=_____.

18. 已知一个多边形的每一个外角都相等,一个内角与一个外角的度数之比为 $9:2$,则这个多边形的边数为_____.

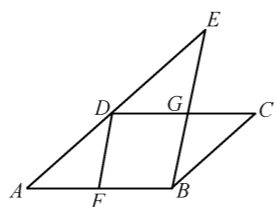
三、解答题(共 46 分)

19. 如图, $\square ABCD$ 中, $DB=CD$, $\angle C=70^\circ$, $AE \perp BD$ 于 E . 试求 $\angle DAE$ 的度数.



20. 如图, $\square ABCD$ 中, 点 G 是 CD 上一点, BG 交 AD 的延长线于点 E , $AF=CG$, $\angle DGE=100^\circ$.

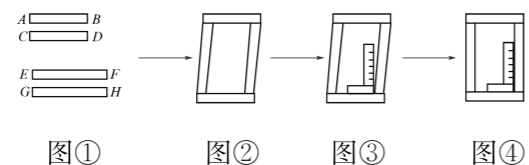
- (1) 试说明 $DF=BG$;
- (2) 试求 $\angle AFD$ 的度数.



21. 工人师傅做铝合金窗框分下面三个步骤进行:

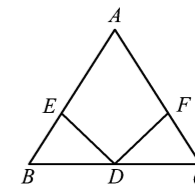
- (1) 先截出两对符合规格的铝合金窗料(如图①), 使 $AB=CD$, $EF=GH$;
- (2) 摆放成如图②的四边形, 则这时窗框的形状是_____形, 根据的数学道理是:_____;

(3) 将直角尺靠紧窗框的一个角(如图③), 调整窗框的边框, 当直角尺的两条直角边与窗框无缝隙时(如图④), 说明窗框合格, 这时窗框是_____形, 根据的数学道理是:_____.



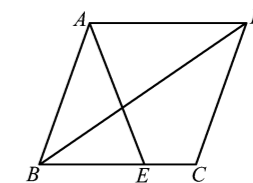
22. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, D 是 BC 中点, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为点 E, F .

- (1) DE 与 DF 相等吗? 为什么?
- (2) 只添加一个条件, 使四边形 $EDFA$ 是正方形, 请你至少写出两种不同的添加方法(不另外添加辅助线, 无需证明).



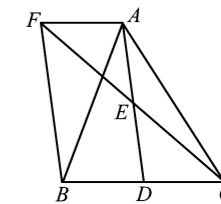
23. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E 为 BC 边上的一点, 连接 AE, BD 且 $AE=AB$.

- (1) 求证: $\angle ABE = \angle EAD$;
- (2) 若 $\angle AEB = 2\angle ADB$, 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形.



24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 BC 边上的一点, E 是 AD 的中点, 过 A 点作 BC 的平行线交 CE 的延长线于点 F , 且 $AF=BD$, 连接 BF .

- (1) 线段 BD 与 CD 有何数量关系, 为什么?
- (2) 当 $\triangle ABC$ 满足什么条件时, 四边形 $AFBD$ 是矩形? 请说明理由.



装订线

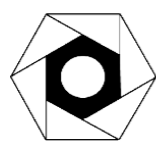
第2章测试卷(二)

测试时间:80分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共30分)

1. 下列多边形中,内角和与外角和相等的是 ()
A. 四边形 B. 五边形 C. 六边形 D. 八边形
2. 下列图案中,不是中心对称图形的是 ()



A.



B.



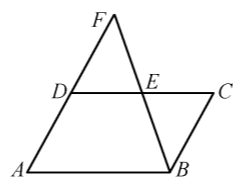
C.



D.

3. 如图,点 E 是 $\square ABCD$ 的边 CD 的中点, AD, BE 的延长线相交于点 $F, DF=3, DE=2$,则 $\square ABCD$ 的周长是 ()

- A. 5 B. 7
C. 10 D. 14

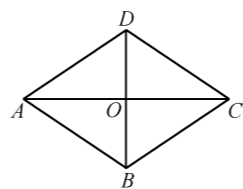


4. 在数学活动课上,老师和同学们判断一个四边形门框是否为矩形,下面是某合作学习小组的4位同学拟订的方案,其中正确的是 ()

- A. 测量对角线是否相互平分
B. 测量两组对边是否分别相等
C. 测量一组对角是否都为直角
D. 测量其中四边形的三个角都为直角

5. 如图,菱形 $ABCD$ 的两条对角线相交于 O ,若 $AC=6, BD=4$,则菱形 $ABCD$ 的周长是 ()

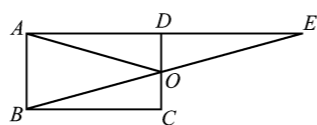
- A. 24 B. 16
C. $4\sqrt{13}$ D. $2\sqrt{3}$



6. 点 A, B, C, D 在同一平面内,从① $AB \parallel CD$;② $AB=CD$;③ $BC \parallel AD$;④ $BC=AD$ 这四个条件中任意选两个,能使四边形 $ABCD$ 是平行四边形的有 ()

- A. 3种 B. 4种 C. 5种 D. 6种

7. 如图,点 E 是矩形 $ABCD$ 的边 AD 延长线上的一点,且 $AD=DE$,连接 BE 交 CD 于点 O ,连接 AO .下列结论不正确的是 ()



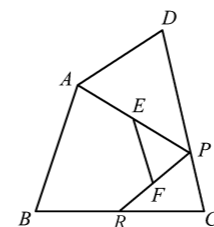
- A. $\triangle AOB \cong \triangle BOC$ B. $\triangle BOC \cong \triangle EOD$
C. $\triangle AOD \cong \triangle EOD$ D. $\triangle AOD \cong \triangle BOC$

8. 下列命题中正确的是 ()

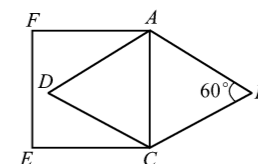
- A. 对角线相等的四边形是菱形
B. 对角线互相垂直的四边形是菱形
C. 对角线相等的平行四边形是菱形
D. 对角线互相垂直的平行四边形是菱形

9. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, R, P 分别是 BC, CD 上的点, E, F 分别是 AP, RP 的中点,当点 P 在 CD 上从 C 向 D 移动而点 R 不动时,那么下列结论成立的是 ()

- A. 线段 EF 的长逐渐增大
B. 线段 EF 的长逐渐减少
C. 线段 EF 的长不变
D. 线段 EF 的长与点 P 的位置有关



第9题



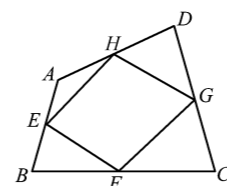
第10题

10. 如图,菱形 $ABCD$ 中, $\angle B=60^\circ, AB=4$,则以 AC 为边长的正方形 $ACEF$ 的周长为 ()

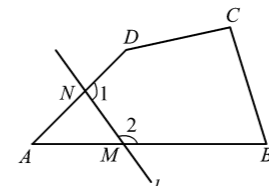
- A. 14 B. 15 C. 16 D. 17

二、填空题(每题3分,共18分)

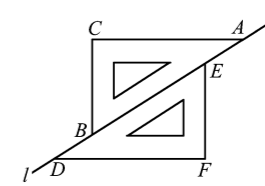
11. 如图,顺次连接四边形 $ABCD$ 四边的中点 E, F, G, H ,则四边形 $EFGH$ 的形状一定是_____.



第11题



第12题



第13题

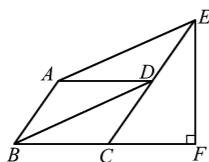
12. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A=45^\circ$.直线 l 与边 AB, AD 分别相交于点 M, N ,则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.

13. 如图,两个完全相同的三角尺 ABC 和 DEF 在直线 l 上滑动.要使四边形 $CBFE$ 为菱形,还需添加的一个条件是_____ (写出一个即可).

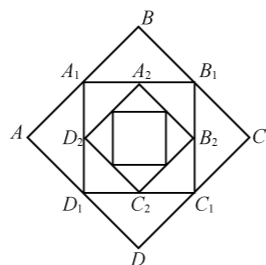
14. 在矩形 $ABCD$ 中,对角线 AC, BD 相交于点 O .若 $\angle AOB=60^\circ, AC=10$,则 $AB=$

_____.

15. 如图, $\square ABCD$ 中, $\angle ABC = 60^\circ$, 点 E, F 分别在 CD 和 BC 的延长线上, $AE \parallel BD, EF \perp BC, EF = \sqrt{3}$, 则 AB 的长是_____.



第 15 题



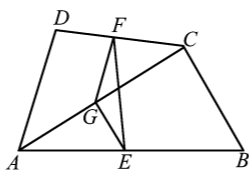
第 16 题

16. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 1, 顺次连接正方形 $ABCD$ 四边的中点得到第一个正方形 $A_1B_1C_1D_1$, 又顺次连接正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 四边中点得到第二个正方形 $A_2B_2C_2D_2 \dots$ 以此类推, 则第六个正方形 $A_6B_6C_6D_6$ 周长是_____.

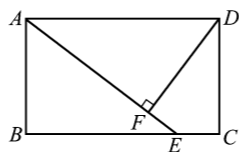
三、计算与解答题(共 52 分)

17. 已知四边形 $ABCD$ 的四个外角的度数之比为 $3 : 4 : 5 : 6$, 那么这个四边形各内角的度数分别是多少?

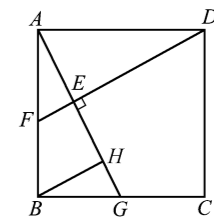
18. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD = BC$, E, F, G 分别是 AB, CD, AC 的中点. 求证: $\triangle EFG$ 是等腰三角形.



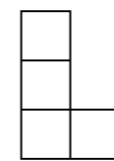
19. 在矩形 $ABCD$ 中, E 是 BC 上一点, $AE = AD, DF \perp AE$, 垂足为 F . 求证: $DF = DC$.



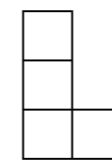
20. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, G 是边 BC 上的任意一点, $DE \perp AG$, 垂足为 E , 延长 DE 交 AB 于点 F . 在线段 AG 上取点 H , 使得 $AG = DE + HG$, 连接 BH . 求证: $\angle ABH = \angle CDE$.



21. 如图, 是由 4 个全等的正方形组成的图案.



①

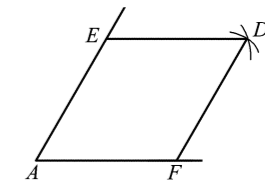


②

- (1) 在图案①中添加 1 个正方形, 使它成轴对称图形(不能是中心对称图形);
- (2) 在图案②中添加 1 个正方形, 使它成中心对称图形(不能是轴对称图形).

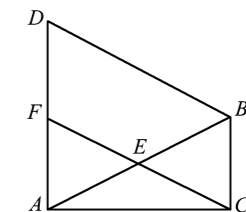
22. 如图, E, F 分别是锐角 $\angle A$ 两边上的点, $AE = AF$; 分别以点 E, F 为圆心, 以 AE 的长为半径画弧, 两弧相交于点 D , 连接 DE, DF .

- (1) 请你判断所画四边形的形状, 并说明理由;
- (2) 连接 EF , 若 $AE = 8 \text{ cm}, \angle A = 60^\circ$, 求线段 EF 的长度.



23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, \angle CAB = 30^\circ, \triangle ABD$ 是等边三角形, E 是 AB 的中点, 连接 CE 并延长交 AD 于点 F .

- 求证: (1) $\triangle AEF \cong \triangle BEC$;
- (2) 四边形 $BCFD$ 是平行四边形.



装订线

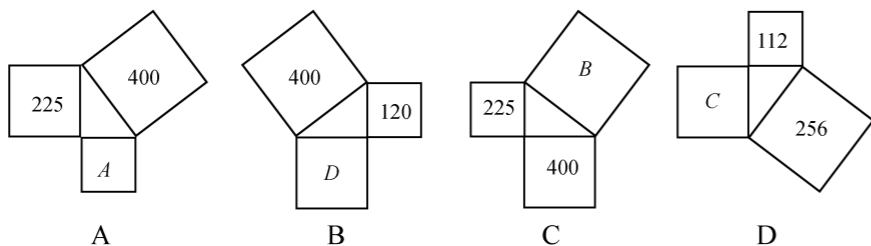
月考卷(二)

测试时间:80分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共24分)

1. 在直角三角形中,如果有一个锐角为 30° ,且斜边与较小直角边的和为 21 cm,则斜边长为 ()
 A. 7 cm B. 14 cm C. 16 cm D. 18 cm
2. 正方形的周长为 16,则它的对角线长为 ()
 A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. 8 D. $8\sqrt{2}$
3. 一个凸五边形有三个内角是直角,另外两个角都等于 x° ,则 x° 等于 ()
 A. 45° B. 135° C. 120° D. 108°
4. 如图,图中字母所代表的正方形的面积为 144 的为 ()



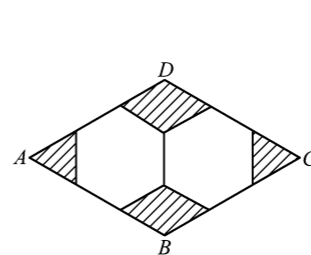
5. 下列图形中有四条对称轴,且是中心对称图形的是 ()
 A. 平行四边形 B. 矩形
 C. 菱形 D. 正方形
6. 一只蚂蚁沿直角三角形的边长爬行一周需 2 秒,如果将直角三角形的边长扩大 1 倍,那么这只蚂蚁再沿边长爬行一周需 ()
 A. 6 秒 B. 5 秒 C. 4 秒 D. 3 秒
7. 下列条件中,能判定四边形是菱形的是 ()
 A. 两条对角线垂直 B. 两条对角线相等
 C. 两条对角线互相垂直平分 D. 两条对角线互相平分且相等
8. 在矩形 $ABCD$ 中,点 E 是 BC 的中点, $\angle BAE=30^\circ$, $AE=2$,则 AC 等于 ()
 A. 3 B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{7}$

二、填空题(每题3分,共24分)

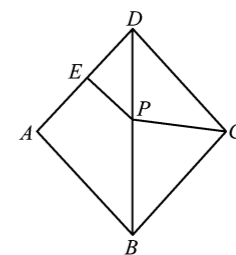
9. 若四边形的四个内角的度数之比为 $1:3:4:2$,则最小内角的度数为_____.
10. 菱形面积为 120 cm^2 ,一条对角线长为 10 cm,则另一条对角线长为_____.
11. 已知等腰 $\triangle ABC$ 的腰 $AB=AC=10\text{ cm}$,底 $BC=12\text{ cm}$,则 $\angle A$ 的平分线长是_____.

_____ cm.

12. 如图,菱形花坛 $ABCD$ 的周长为 36 cm, $\angle A=60^\circ$,其中由两个正六边形拼接而成的图形部分种花,其余“四个角”是绿草地,则种花部分的图形的周长(不计拼接重合的边)为_____ cm.



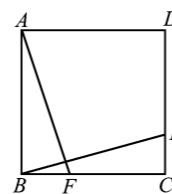
第12题



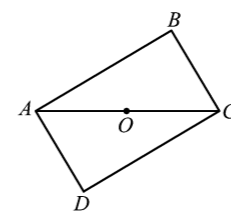
第13题

13. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $\angle ADC=72^\circ$, AD 的垂直平分线交对角线 BD 于点 P ,垂足为点 E ,连接 CP ,则 $\angle CPB=$ _____度.

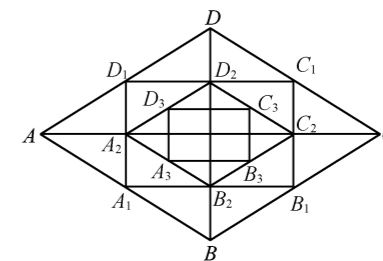
14. 如图,在正方形 $ABCD$ 中,点 E 是 CD 上一点,点 F 是 BC 上一点,且 $AF \perp BE$,若 $BE=4$,则 $AF=$ _____.



第14题



第15题



第16题

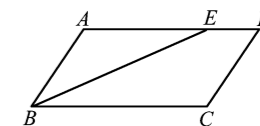
15. 如图,将 $\triangle ABC$ 绕 AC 的中点 O 顺时针旋转 180° 得到 $\triangle CDA$,添加一个条件_____,使四边形 $ABCD$ 为矩形.

16. 如图,菱形 $ABCD$ 的对角线长分别为 a, b ,以菱形 $ABCD$ 各边的中点为顶点作矩形 $A_1B_1C_1D_1$,然后再以矩形 $A_1B_1C_1D_1$ 各边的中点为顶点作菱形 $A_2B_2C_2D_2, \dots$,如此下去,得到四边形 $A_{2014}B_{2014}C_{2014}D_{2014}$ 的面积用含 a, b 的代数式表示为_____.

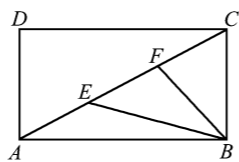
三、解答题(共52分)

17. 如图,在平行四边形 $ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$ 交 AD 于点 E ,如果 $AB=6\text{ cm}$, $BC=10\text{ cm}$,求:

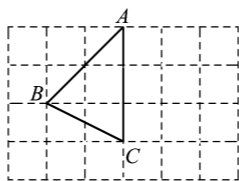
- (1) 平行四边形的周长;
- (2) 线段 DE 的长.



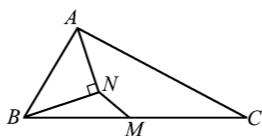
18. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=8,BC=6,E,F$ 分别为 AC 的三等分点,求 $\triangle BEF$ 的面积.



19. 如图,画出 $\triangle ABC$ 绕 AC 中点逆时针旋转 180° 后的图形.



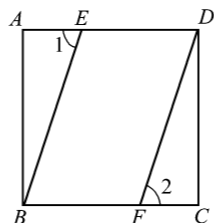
20. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, M 是 BC 中点, AN 平分 $\angle BAC,AN$ 垂直 BN 于点 N ,已知 $AB=10,AC=16$,求 MN 的长.



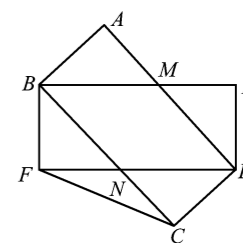
21. 已知直角三角形的三边分别为 $a-b, a, a+b$,其周长为 24 cm ,求三角形的面积.

22. 如图,正方形 $ABCD$ 中, E 与 F 分别是 AD,BC 上一点.在① $AE=CF$,② $BE \parallel DF$,③ $\angle 1 = \angle 2$ 中,请选择其中一个条件,证明 $BE=DF$.

- (1)你选择的条件是____(只需填写序号);
(2)证明:



23. 将两个完全相同的矩形纸片 $ABCD, BFDE$ 按如图放置, $AB=BF$. 求证:四边形 $BNDM$ 为菱形.



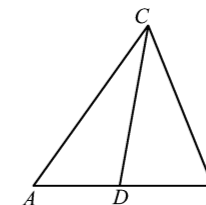
24. 定义:我们把三角形被一边中线分成的两个三角形叫做“友好三角形”.
性质:如果两个三角形是“友好三角形”,那么这两个三角形的面积相等.

理解:如图①,在 $\triangle ABC$ 中, CD 是 AB 边上的中线,那么 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCD$ 是“友好三角形”,并且 $S_{\triangle ACD} = S_{\triangle BCD}$.

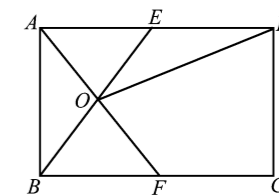
应用:如图②,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=4,BC=6$,点 E 在 AD 上,点 F 在 BC 上, $AE=BF$, AF 与 BE 交于点 O .

- (1)求证: $\triangle AOB$ 和 $\triangle AOE$ 是“友好三角形”;
(2)连接 OD ,若 $\triangle AOE$ 和 $\triangle DOE$ 是“友好三角形”,求四边形 $CDOF$ 的面积.

探究:在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 30^\circ, AB = 4$,点 D 在线段 AB 上,连接 CD , $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCD$ 是“友好三角形”,将 $\triangle ACD$ 沿 CD 所在直线翻折,得到 $\triangle A'CD$,若 $\triangle A'CD$ 与 $\triangle ABC$ 重合部分的面积等于 $\triangle ABC$ 面积的 $\frac{1}{4}$,请直接写出 $\triangle ABC$ 的面积.



图①



图②

第3章测试卷(一)

测试时间:80分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每题3分,共30分)

- 在平面内,确定一个点的位置一般需要的数据个数是 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 点 M 在 x 轴的上侧,距离 x 轴 5 个单位长度,距离 y 轴 3 个单位长度,则 M 点的坐标为 ()
A. (5,3) B. (-5,3)或(5,3)
C. (3,5) D. (-3,5)或(3,5)
- 若 $\frac{y}{x}=0$,则点 $P(x,y)$ 的位置是 ()
A. 在横轴上
B. 在去掉原点的横轴上
C. 在纵轴上
D. 在去掉原点的纵轴上
- 点 $P(m+3,m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上,则点 P 的坐标为 ()
A. (0,-2) B. (2,0)
C. (4,0) D. (0,-4)
- 点 $P(-1,3)$ 关于 x 轴对称的点的坐标是 ()
A. (-1,-3) B. (1,-3)
C. (1,3) D. (-3,1)
- 如果直线 AB 平行于 y 轴,则点 A,B 的坐标之间的关系是 ()
A. 横坐标相等
B. 纵坐标相等
C. 横坐标的绝对值相等
D. 纵坐标的绝对值相等
- $A(-3,2)$ 关于原点的对称点是点 B ,点 B 关于 x 轴的对称点是点 C ,则点 C 的坐标是 ()
A. (3,2) B. (-3,2)
C. (3,-2) D. (-2,3)
- 平面直角坐标系内有一点 $A(a,b)$,若 $ab=0$,则点 A 的位置在 ()

- A. 原点
B. x 轴上
C. y 轴上
D. 坐标轴上

9. 一个平行四边形三个顶点的坐标分别是(0,0),(2,0),(1,2),第四个顶点在 x 轴下方,则第四个顶点的坐标为 ()

- A. (-1,-2) B. (1,-2)
C. (3,2) D. (-1,2)

10. 矩形 $ABCD$ 中的顶点 A,B,C,D 按顺时针方向排列,若在平面直角坐标系内, B,D 两点对应的坐标分别是(2,0),(0,0),且 A,C 两点关于 x 轴对称,则 C 点对应的坐标是 ()

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

二、填空题(每题3分,共18分)

- 已知点 $A(a-1,a+1)$ 在 x 轴上,则 a 等于_____.
- 已知点 $P(-3,2)$, P' 点是 P 点关于原点 O 的对称点,则 P' 点的坐标为_____.
- 已知点 $P(-4,5)$,点 A 与点 P 关于 y 轴对称,则点 A 的坐标是_____.
- 以点(4,0)为圆心,以 5 为半径的圆与 y 轴交点的坐标为_____.
- 已知小岛 A 在灯塔 B 的北偏东 30° 的方向上,则灯塔 B 在小岛 A 的_____ 的方向上.

16. 在直角坐标系中,点 $A(1,0),B(-1,0),\triangle ABC$ 为等边三角形,则 C 点的坐标是_____.

三、解答题(共52分)

17. 在下图中,确定点 A,B,C,D,E,F,G 的坐标.请说明点 B 和点 F 有什么关系?

