



洪山区 2020-2021 学年度第一学期期中考试

八年级数学试卷分析与对比

一、试卷难度分析

	题号	考点	难度	分值
选 填 题	1	三角形三边关系	★	3
	2	轴对称	★	3
	3	全等三角形的判定	★	3
	4	等腰三角形的性质	★	3
	5	多边形的内角和	★	3
	6	等腰三角形的三边关系	★	3
	7	垂直平分线的性质	★	3
	8	角平分线定理	★★	3
	9	三角形外角定理	★★	3
	10	构造手拉手找动点轨迹	★★★★★	3
	11	等腰三角形的性质	★	3
	12	轴对称	★	3
	13	多边形的内角和	★	3
	14	三角形三边关系	★	3
	15	多边形内角和	★	3
	16	三角形有关的边	★★★★★	3
解 答 题	17	全等	★	8
	18	多边形的内角和	★	8
	19	三角形的内角和	★★	8
	20	轴对称, 将军饮马	★	8
	21	角平分线+等腰	★★	8
	22	手拉手	★★	10
	23	夹半角	★★★	10
	24	角平分线+对角互补	★★★	12

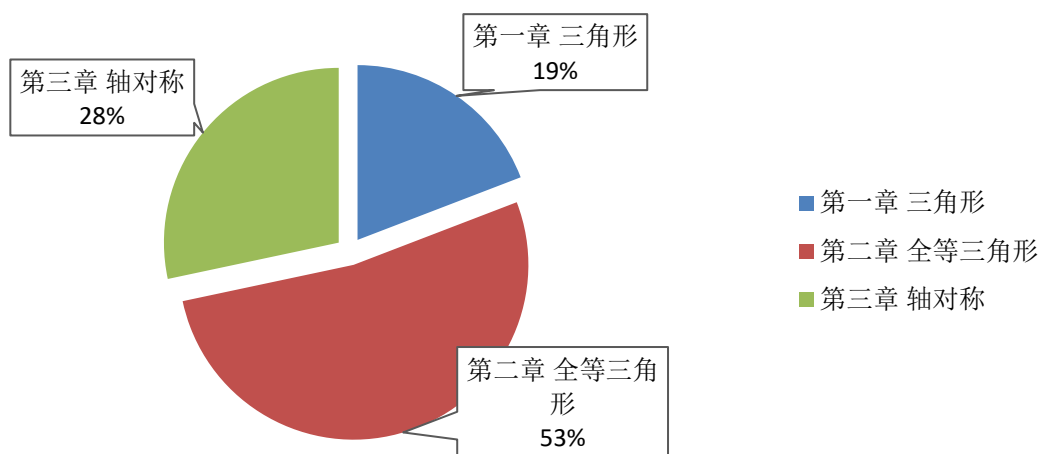


二、试卷结构分析

该试卷考察的范围严格按照数学命题大纲，考查了《三角形》《全等三角形》以及《轴对称》，试卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。

章节	对应题号	分值	占比
第一章 三角形	1、5、9、13、15、18	23	19.2%
第二章 全等三角形	3、8、10、14、16、17、21、22、 23、24	63	52.5%
第三章 轴对称	2、4、6、7、11、12、19、20	34	28.3%

洪山区2020-2021学年度第一学期期中考试 八年级数学试卷





三、参考答案

邓慧 齐依伊



洪山区八年级数学试卷

本试卷共 6 页, 24 题, 全卷满分 120 分。考试用时 120 分钟。

第 I 卷 (非选择题 共 90 分)

一、选择题 (共 10 小题, 每题 3 分, 共 30 分)

下列各题中有且只有一个正确答案, 请在答题卡上讲正确答案的标号涂黑。

1. 用如下长度的三根木棒首尾相连, 可以组成三角形的是 (C)

A. 1cm、2cm、3cm

B. 2cm、4cm、6cm

C. 3cm、5cm、7cm

D. 3cm、6cm、9cm

2. 下列学习用具图标中, 是轴对称图形的是 (A)



A.

B.

C.

D.

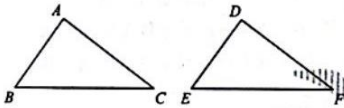
3. 下列各组条件中, 可以判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的条件是 (A)

A. $AB=DE$ 、 $AC=DF$ 、 $BC=EF$

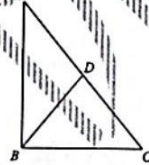
B. $\angle A=\angle D$ 、 $\angle B=\angle E$ 、 $\angle C=\angle F$

C. $AB=DE$ 、 $AC=DF$ 、 $\angle C=\angle F$

D. $BC=EF$ 、 $\angle A=\angle D$



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上, 且 $AD=BD=CD$, 若 $\angle A=40^\circ$, 则 $\angle C=(B)$

A. 40°

B. 50°

C. 60°

D. 45°

5. 一个正多边形的每一个内角均为 135° , 它是一个 (C)

A. 正方形

B. 正三角形

C. 正八边形

D. 正六边形

6. 一个等腰三角形的两边长分别为 $2dm$ 、 $9dm$, 则它的周长是 (B)

A. $13dm$

B. $20dm$

C. $13dm$ 或 $20dm$

D. 无法确定

7. 如图, $\triangle ABC$ 的边长 $AB=8cm$, $AC=10cm$, $BC=4cm$, 作 BC 的垂直平分线交 AC 于 D , 则的 $\triangle ABD$ 的周长为 (A)

A. $18cm$

B. $14cm$

C. $20cm$

D. $12cm$

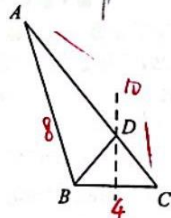
8. 如图, AD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线, 且 $AB:AC=3:2$, $BC=10$, 则 $BD=(D)$

A. 7.5

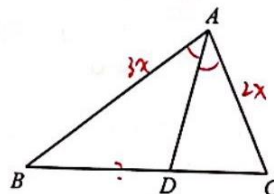
B. 5

C. 7.2

D. 6



第 7 题图



第 8 题图

只为学习而来!

www.52haoxue.com

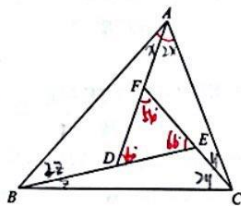


9. 如图所示, $\triangle ABC$ 的三条角三等分线相交于 D 、 E 、 F (其中 $\angle CAD = 2\angle BAD$, $\angle ABE = 2\angle CBE$, $\angle BCF = 2\angle ACF$), 且 $\triangle DFE$ 的三个内角分别为 $\angle DFE = 54^\circ$ 、 $\angle FDE = 60^\circ$ 、 $\angle FED = 66^\circ$, 则 $\angle BAC =$ (D)

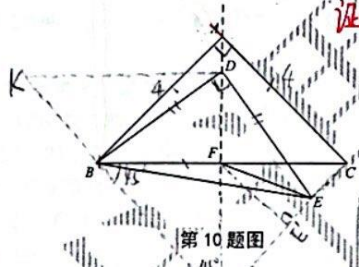
- A. 54° B. 60° C. 66° D. 48°

10. 如图, 等腰直角 $\triangle ABC$ 的底边 BC 的中点为 F , 点 D 在直线 AF 上运动, 以 D 为直角顶点、 BD 为直角边构造等腰直角三角形 $\triangle BDE$, 连接 FE . 若 AB 长度为 4, 下列说法正确的是 (B)

- A. EF 有最大值 4
B. EF 有最小值 2
C. EF 有最小值 1
D. EF 既没有最大值, 也没有最小值



第9题图



第10题图

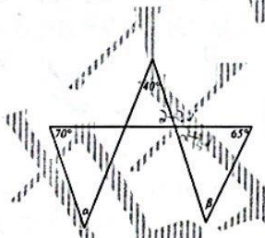
证明: 延长 AF 至 O , 使 $FO = FA$, 连接 EO 、 CO . 过 D 作 $DK \perp OB$ 交 OB 于 K .
易证 $\triangle DBK \cong \triangle DEO$ (SAS), 证得:
 $\therefore \angle DBE = \angle K = 45^\circ$
 $\therefore BD \perp OE$, E 在直线 CO 上运动
要使 EF 有最小值, 则
当 $EF \perp CO$ 时, EF 有最小值
 $\therefore EF = EO = OE' = CE' = \frac{1}{2}CO = \frac{1}{2}AO = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 4 = 2$.
 $\therefore EF$ 有最小值, 故选 B.

第II卷 (非选择题 共90分)

二、填空题 (共6小题, 每小题3分, 共18分)

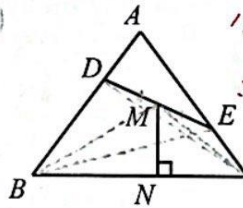
将答案直接写在答题卡指定的位置上.

11. 等腰三角形的顶角为 36° , 它的底角为 72° .
12. 若点 $A(a, 2)$ 与 $B(3, b)$ 关于 x 轴对称, 则 $a = 3$, $b = -2$.
13. 一个多边形从某个顶点出发的对角线共有 3 条, 这个多边形的内角和是 720° .
14. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = 3$, 中线 $AD = 4$, 则 AC 的取值范围是 $5 < AC < 11$.



第15题图

15. 如图所示的折线图形中, $\alpha + \beta = 85^\circ$.



第16题图

16. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 的底边 $BC = 6$, 面积 $S_{\triangle ABC} = 12$, D 、 E 分别为 AB 、 AC 的三等分点 ($AD = \frac{1}{3}AB$, $EC = \frac{1}{3}AC$), M 为线段 DE 的中点, 过 M 作 $MN \perp BC$ 于 N , 则 $MN = 2$.

$\because AD = BD = 2$.
 $AE = EC = 2$
 $\therefore S_{\triangle ABE} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} = 8$.
 $S_{\triangle ADE} = \frac{2}{3} S_{\triangle ABE} = \frac{16}{3}$.
 $\because DM = ME$.
 $\therefore S_{\triangle DMN} = \frac{1}{2} S_{\triangle ADE} = \frac{8}{3}$.
同理 $S_{\triangle EMN} = \frac{8}{3}$.
 $S_{\triangle HDE} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABE} = \frac{8}{3}$.
 $\therefore S_{\triangle MNC} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ADE} - S_{\triangle DMN} - S_{\triangle EMN}$
 $= 12 - \frac{16}{3} - \frac{8}{3} - \frac{8}{3} = 6$
 $\therefore \frac{1}{2} \cdot BC \cdot MN = 6$.
 $\therefore MN = 2$.



邓慧 齐俊仰



三、解答题 (共 8 小题, 共 72 分)

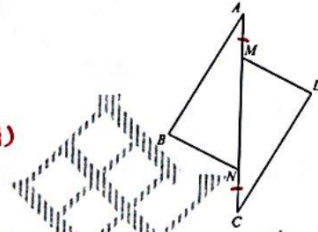
在答题卡指定的位置上写出必要的演算过程或证明过程。

17、(本题满分 8 分)

如图, $AB \parallel CD$, $BN \parallel MD$, 点 M, N 在 AC 上, 且 $AM = CN$, 求证: $BN = DM$.

证明: $\because AM = CN$
 $\therefore AM + MN = CN + MN$
 即 $AN = CM$
 $\because AB \parallel CD$
 $\therefore \angle A = \angle C$
 $\text{又} \because BN \parallel MD$
 $\therefore \angle BNA = \angle DMN$

在 $\triangle ABN$ 与 $\triangle CDM$ 中
 $\begin{cases} \angle A = \angle C \\ AN = CM \\ \angle ANB = \angle CMD \end{cases}$
 $\therefore \triangle ABN \cong \triangle CDM (ASA)$
 $\therefore BN = DM$

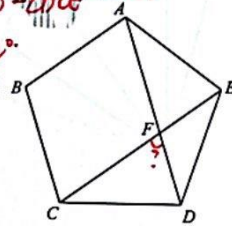


18、(本题满分 8 分)

如图, AD, CE 是正五边形 $ABCDE$ 的对角线, 交点为 F , 试求 $\angle CFD$ 的度数.

解: 正五边形一个外角: $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$
 $\therefore \angle CDE = \angle AED = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
 $\text{又} \because$ 五边形为正五边形
 $\therefore AE = DE = CD$
 $\therefore \angle ADE = \angle EAD = \frac{180^\circ - \angle AED}{2} = \frac{180^\circ - 108^\circ}{2} = 36^\circ$
 $\therefore \angle CDF = \angle CDE - \angle ADE = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$
 $\text{又} \angle DCE = \angle DEC = \frac{180^\circ - \angle CDE}{2} = 36^\circ$

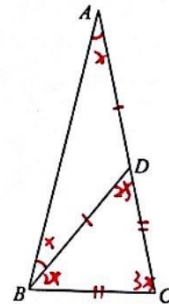
在 $\triangle CDF$ 中, $\angle CFD = 180^\circ - \angle DCE - \angle CDF$
 $= 180^\circ - 36^\circ - 72^\circ$
 $= 72^\circ$



19、(本题满分 8 分)

如图, 等腰 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$, 线段 BD 把 $\triangle ABC$ 分成了等腰 $\triangle ABD$ 和等腰 $\triangle BCD$, 且 $AD = BD, BC = DC$, 求 $\angle A$ 的大小.

解: $\because DA = DB$
 $\therefore \angle A = \angle DBA = x$
 $\therefore \angle BDC = \angle A + \angle DBA = 2x$
 $\because CD = CB$
 $\therefore \angle CBD = \angle CDB = 2x$
 $\therefore \angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 3x$
 $\because AB = AC$
 $\therefore \angle C = \angle ABC = 3x$
 在 $\triangle BDC$ 中, $\angle C + \angle C$
 $\angle C + \angle CBD + \angle CDB = 180^\circ$
 $\therefore 7x = 180^\circ$
 $x = \frac{180^\circ}{7}$
 即 $\angle A = x = \frac{180^\circ}{7}$



只为学习而来!

www.52haoxue.com



齐依竹 邓慧



23. (本题满分10分) **题型: 夹半角 (120°夹60°, 11>0回方法一样截长补短)**

(1) 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=120^\circ$.

①如图1, 点 M, N 在底边上, 且 $\angle ANB=45^\circ$, $\angle MAN=60^\circ$.

请在图中作出 $\angle NAD=60^\circ$, 且 $AD=AM$, 连接 ND, CD ;

并直接写出 BM 与 CN 的数量关系 **$BM=2CN$** .

②如图2, 点 M 在 BC 上, 点 N 在 BC 的上方, 且 $\angle MBN=\angle MAN=60^\circ$, 求证: $MC=BN+MN$.

(2) 如图3, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle CAB=50^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, 若 $\angle ADC$ 与 $\angle ABD$ 互余, 则 $\angle DAC$ 的大小为 **65°** (直接写出结果).

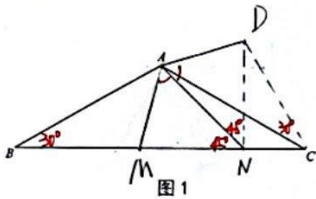


图1

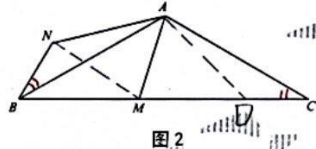


图2

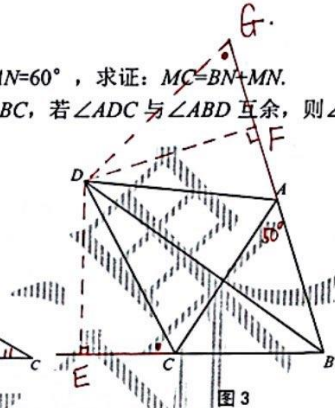


图3

① $\triangle ANM \cong \triangle AND$ (SAS)
 $\angle BAM = 120^\circ - \angle CAM = \angle CAD$
 $\triangle AMB \cong \triangle ADC$ (SAS)
 $BM = CD$

$\angle DNC = 90^\circ, \angle DCN = 60^\circ$
 $\therefore BM = 2CN$

② 证明: BC 上取点 D 使 $CD=BN$
连 AD, MN

$\triangle ABN \cong \triangle ACD$ (SAS)
 $AD=AN, \angle BAN=\angle CAD$
 $\Rightarrow \angle MAD=120^\circ$
 $\triangle MAN \cong \triangle MAD$ (SAS)
 $MN=ND$
 $\therefore MC=BN+MN$

(2)
 $\angle ADC + \angle ABD = 90^\circ$
 $\angle EDF + \angle ABC = 180^\circ$ (对角互补)
 $\angle EDF = 2\angle ADC$ (夹角角)
 $\triangle DFG \cong \triangle DEC$ (AAS)
 $\triangle DAG \cong \triangle DAC$ (SAS)
 $\therefore \angle DAC = \angle DAG = 65^\circ$

24. (本题满分10分)

在平面直角坐标系中, 点 $A(0, a)$, 点 $B(b, 0)$, 其中参数 a, b 满足如下关系式: $|2a-b| + (6-b)^2 = 0$.

角平分线
对角互补

(1) 直接写出 A, B 两点坐标: $A(0, 3), B(6, 0)$

(2) 如图1, C 点的横坐标为3, 且 AC 平分 $\angle BAO$, 作 $CD \perp AB$ 于 D , 求 $BD-AD$ 的值;

(3) 如图2, 现以 AB 为斜边构造等腰直角三角形 ABM , 试求以 A, B, O, M 为顶点的四边形的面积.

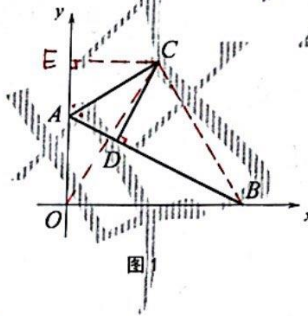


图1

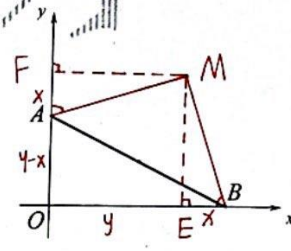
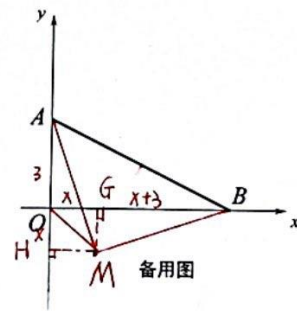


图2



备用图

(2) 分析:

$\therefore AC$ 平分 $\angle BAO$
 $\therefore CE=CD$
 $\therefore C$ 点横坐标为3, B 点横坐标为6
 $\therefore CO=CB$
 $\therefore \text{Rt}\triangle CEO \cong \text{Rt}\triangle CDB$
 $\Rightarrow AD=AE, BD=OE$
 $\therefore BD-AD=OE-AE=OA=3$

(3) 分析:

① 四边形 $OAMB$ 为对角互补四边形.

$\triangle MEB \cong \triangle MFA$ (AAS)

$\therefore ME=OF=MF=OE$

$\therefore \begin{cases} x+y=6 \\ y-x=3 \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ y=\frac{9}{2} \end{cases}$

只为学习而来!

www.52haoxue.com

$S_{\text{四}OAMB} = S_{\text{四}OEMF} = (\frac{9}{2})^2 = \frac{81}{4}$

② $\angle MBG = \angle MAH$ (8字型)

$\triangle MGB \cong \triangle MHA$ (AAS)

$\therefore OG=MH=MG=OH$

$\therefore x+x+3=6$

$\therefore x=\frac{3}{2}$

$\therefore x=\frac{3}{2}$

$S_{\text{四}OAMB} = S_{\triangle AOB} + S_{\triangle OBM}$

$= 9 + \frac{9}{2} = \frac{27}{2}$

\therefore 综上所述, 面积为 $\frac{81}{4}$ 或 $\frac{27}{2}$



齐依仔 邓

20、(本题满分8分)

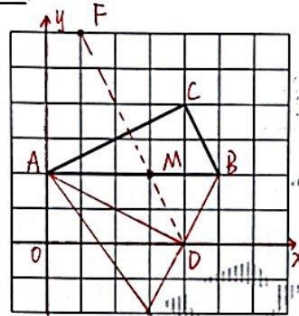
如图，在边长为1的小正方形所组成的网格中，每一个小正方形的顶点称为“格点”，请你用无刻度直尺，借助网格，按要求完成作图：

(1) 以 AB 所在直线为对称轴，作出 $\triangle ABC$ 的轴对称图形 $\triangle ABD$ ；

(2) 以 AD 所在直线为对称轴，作出 $\triangle ABD$ 的轴对称图形 $\triangle AED$ ；

"将军饮马"

(3) 已知 A 点的坐标为 $(0, 2)$ ， C 点坐标为 $(4, 4)$ ， $F(1, 6)$ 。请你在 AB 上取一点 M ，使 $FM+CM$ 有最小值，则点 M 的坐标为 $(3, 2)$ 。



21、(本题满分8分)

如图，四边形 $ABCD$ 中， CA 平分 $\angle BAD$ ， $CB=CD$ ， $CF \perp AD$ 于 F 。

(1) 求证： $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ；

(2) 若 $AF:CF=3:4$ ， $CF=8$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积。

1) 分析:

$\because CA$ 平分 $\angle BAD$

$\therefore CE=CF$

$\Rightarrow \triangle CEB \cong \triangle CDF (HL)$

$\therefore \angle CBE = \angle CDF$

$\therefore \angle CBA + \angle CDF = 180^\circ$

$\therefore \angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$

2) 分析: $\because AF:CF=3:4, CF=8$

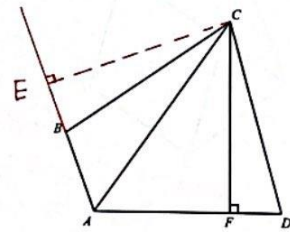
$\therefore AF=AE=6$

$\therefore S_{\triangle CDF} = S_{\triangle CEB}$

$\therefore S_{\text{四边形} ABCD} = S_{\text{四边形} CEAF}$

$= 2 S_{\triangle ACF}$

$= 48$



22、(本题满分10分)

如图1， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=50^\circ$ ， $AB=AC$ ，点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 上，且 $DE \parallel BC$ 。

(1) 求证： $BD=CE$ ；

(2) 围绕 A 点移动 $\triangle ADE$ 的位置，使其一边 AD 落在线段 AC 上 (如图2所示) 连接 CE 、 BD 并延长相交于 M 点，试求 $\angle BMC$ 的度数；

(3) 在 (2) 的条件下，求 $\angle AME$ 的度数。

1) 分析:

$\because AB=AC$

$\therefore \angle B = \angle C$

$\because DE \parallel BC$

$\therefore \angle ADE = \angle AED$

$\therefore AD=AE$

$\therefore BD=CE$

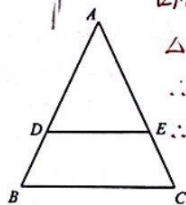


图1

2) 分析:

$\triangle ADB \cong \triangle AEC (SAS)$

$\therefore \angle ABD = \angle ACE$

$\therefore \angle BMC = \angle BAC = 50^\circ$

(八字型)

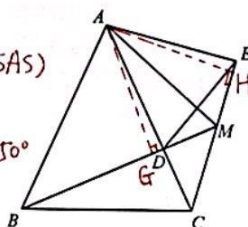


图2

B) 解:

$S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ACE}$

$\times BD=CE$

$\therefore AG=AH$

$\therefore AM$ 平分 $\angle BME$

$\therefore \angle AME = 65^\circ$



四、考试原题与好学优课教学产品对比

试卷原题：

1. 用如下长度的三根木棒首尾相连，可以组成三角形的是

- A. 1cm、2cm、3cm B. 2cm、4cm、6cm
C. 3cm、5cm、7cm D. 3cm、6cm、9cm

好学优课原题或类似题：

2、下列长度的木棒，能与 5cm，10cm 的两根木棒钉成一个三角形的是（ ）

- A. 4cm B. 5cm C. 10cm D. 15cm

——好学优课期中宝典第 4 页专题一第 2 题

试卷原题：

5. 一个正多边形的每一个内角均为 135° ，它是一个（ ）。

- A. 正方形 B. 正三角形 C. 正八边形 D. 正六边形

好学优课原题或类似题：

4、一个正多边形的一个内角度数为 156° ，则这个正多边形为_____边形。

——好学优课期中宝典第 5 页专题三第 4 题

试卷原题：

13、一个多边形从某个顶点出发的对角线共有 3 条，这个多边形的内角和是_____。

好学优课原题或类似题：

3、一个多边形从一个顶点出发有 4 条对角线，这个多边形的内角和为（ ）

- A. 720° B. 900° C. 1800° D. 1440°

——好学优课期中宝典第 5 页专题三第 3 题

试卷原题

14、已知 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3$ ，中线 $AD = 4$ ，则 AC 的取值范围是_____。

好学优课原题或类似题：

2、在 $\triangle ABC$ 中， $AB=7$ ， $AC=3$ ，则 BC 边上的中线 AD 的取值范围是_____。

——好学优课期中宝典第 4 页专题二第 2 题



- (3) AD 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的中线, 若 $AD=4, AC=5$, 则 AB 的取值范围是 ()
- A. $3 < AB < 9$ B. $1 < AB < 9$ C. $3 < AB < 13$ D. $1 < AB < 13$

——好学优课秋季高分班第 1 页第例 1 (3) 题

试卷原题:

6. 一个等腰三角形的两边长分别为 $2dm, 9dm$, 则它的周长是
- A. $13dm$ B. $20dm$ C. $13dm$ 或 $20dm$ D. 无法确定

好学优课原题或类似题:

3. 一个等腰三角形两边长分别为 5 和 10, 则周长为 ()
- A. 20 B. 25 C. 20 或 25 D. 不能确定

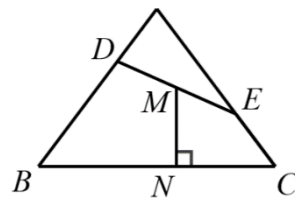
——好学优课期中宝典第 4 页第 3 题

- (4) 已知等腰三角形其中两边长为 $2cm$ 和 $10cm$, 则它的周长是_____.

——好学优课秋季高分班第 1 页例 1 (4) 题

试卷原题:

16. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 的底边 $BC=6$, 面积 $S_{\triangle ABC}=12$, D, E 分别为 AB, AC 的三等分点 ($AD=\frac{1}{3}AB, EC=\frac{1}{3}AC$), M 为线段 DE 的中点, 过 M 作 $MN \perp BC$ 于 N , 则 $MN=_____$.



第 16 题图

好学优课原题或类似题:

练 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=4, \angle A=150^\circ$, 点 D, E 分别为 AB, AC 上的动点, 且始终满足 $BD=AE$, 连接 DE , 点 M 是 DE 的中点, $MN \perp BC$ 于点 N , 则 $MN \cdot BC$ 的值为



- ()
- A. 2 B. $2\sqrt{3}$
- C. 4 D. 随点 D 的变化而变化, 无法确定

——好学优课秋季创新班第 6 页练



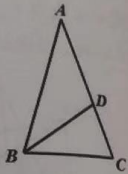
19、(本题满分 8 分) ←

如图, 等腰 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$, 线段 BD 把 $\triangle ABC$ 分成了等腰 $\triangle ABD$ 和等腰 $\triangle BCD$, 且 $AD = BD$, $BD = DC$, 求 $\angle A$ 的大小。←

试卷原题:

好学优课原题或类似题:

1、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 D 在 AC 上, 且 $BD=BC=AD$. 求 $\angle A$ 的度数.



——好学优课秋季期中宝典第 6 页专题六例 1 题

试卷原题:

21、(本题满分 8 分) ←

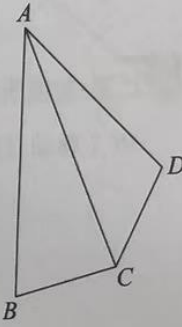
如图, 四边形 $ABCD$ 中, CA 平分 $\angle BAD$, $CB=CD$, $CF \perp AD$ 于 F 。←

(1) 求证: $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$; ←

(2) 若 $AF:CF=3:4$, $CF=8$, 求四边形 $ABCD$ 的面积。←

好学优课原题或类似题:

例 1 在四边形 $ABCD$ 中, AC 平分 $\angle BAD$, 且 $BC = CD$. 求证: $\angle B + \angle D = 180^\circ$.



——好学优课秋季满分班第 1 页例 1、高分班第 9 页例 3 (3)



五、原卷

洪山区八年级数学试卷

本试卷共 6 页, 24 题. 全卷满分 120 分. 考试用时 120 分钟.

第 I 卷 (非选择题 共 90 分)

一、选择题 (共 10 小题, 每题 3 分, 共 30 分)

下列各题中有且只有一个正确答案, 请在答题卡上涂黑.

1. 用如下长度的三根木棒首尾相连, 可以组成三角形的是 ()

A. 1cm 、 2cm 、 3cm

B. 2cm 、 4cm 、 6cm

C. 3cm 、 5cm 、 7cm

D. 3cm 、 6cm 、 9cm

2. 下列学习用具图标中, 是轴对称图形的是 ()



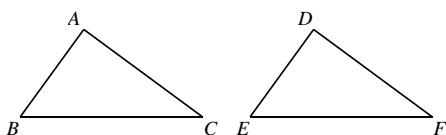
3. 下列各组条件中, 可以判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的条件是 ()

A. $AB = DE$ 、 $AC = DF$ 、 $BC = EF$

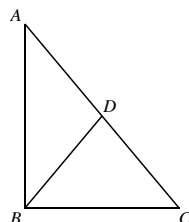
B. $\angle A = \angle D$ 、 $\angle B = \angle E$ 、 $\angle C = \angle F$

C. $AB = DE$ 、 $AC = DF$ 、 $\angle C = \angle F$

D. $BC = EF$ 、 $\angle A = \angle D$



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上, 且 $AD = BD = CD$, 若 $\angle A = 40^\circ$, 则 $\angle C =$ ()

A. 40°

B. 50°

C. 60°

D. 45°

5. 一个正多边形的每一个内角均为 135° , 它是一个 ()

A. 正方形

B. 正三角形

C. 正八边形

D. 正六边形

6. 一个等腰三角形的两边长分别为 2dm 、 9dm , 则它的周长是 ()

A. 13dm

B. 20dm

C. 13dm 或 20dm

D. 无法确定

7. 如图, $\triangle ABC$ 的边长 $AB = 8\text{cm}$, $AC = 10\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, 作 BC 的垂直平分线交 AC 于 D , 则的 $\triangle ABD$ 的周长为 ()

A. 18cm

B. 14cm

C. 20cm

D. 12cm

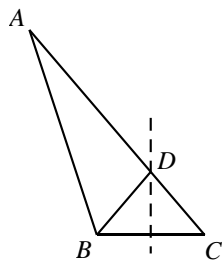
8. 如图, AD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线, 且 $AB : AC = 3 : 2$, $BC = 10$, 则 $BD =$ ()

A. 7.5

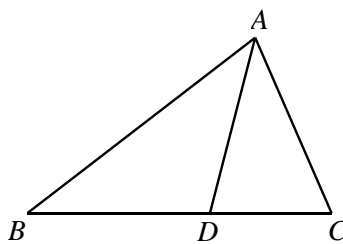
B. 5

C. 7.2

D. 6



第 7 题图



第 8 题图

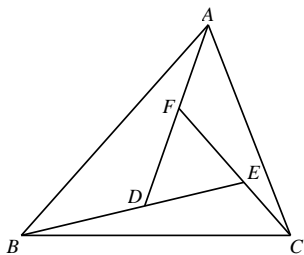


9. 如图所示, $\triangle ABC$ 的三条角三等分线相交于 D 、 E 、 F (其中 $\angle CAD = 2\angle BAD$, $\angle ABE = 2\angle CBE$, $\angle BCF = 2\angle ACF$), 且 $\triangle DFE$ 的三个内角分别为 $\angle DFE = 54^\circ$ 、 $\angle FDE = 60^\circ$ 、 $\angle FED = 66^\circ$, 则 $\angle BAC =$ ()

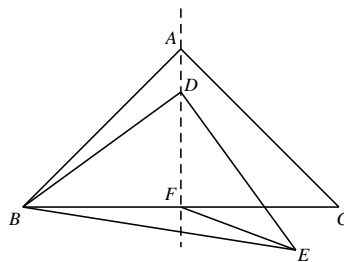
- A. 54° B. 60° C. 66° D. 48°

10. 如图, 等腰直角 $\triangle ABC$ 的底边 BC 的中点为 F , 点 D 在直线 AF 上运动, 以 D 为直角顶点、 BD 为直角边构造等腰直角三角形 $\triangle BDE$, 连接 FE . 若 AB 长度为 4, 下列说法正确的是 ()

- A. EF 有最大值 4 B. EF 有最小值 2
C. EF 有最小值 1 D. EF 既没有最大值, 也没有最小值



第 9 题图



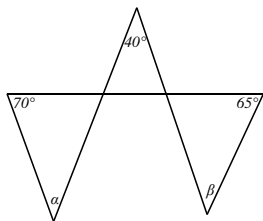
第 10 题图

第 II 卷 (非选择题 共 90 分)

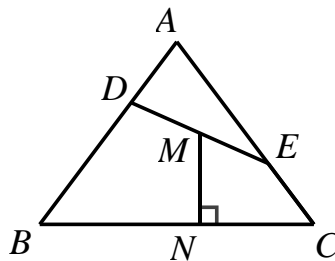
二、填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

将答案直接写在答题卡指定的位置上。

11. 等腰三角形的顶角为 36° , 它的底角为_____。
12. 若点 $A(a, 2)$ 与 $B(3, b)$ 关于 x 轴对称, 则 $a - b =$ _____。
13. 一个多边形从某个顶点出发的对角线共有 3 条, 这个多边形的内角和是_____。
14. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = 3$, 中线 $AD = 4$, 则 AC 的取值范围是_____。



第 15 题图



第 16 题图

15. 如图所示的折线图形中, $\alpha + \beta =$ _____。
16. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 的底边 $BC = 6$, 面积 $S_{\triangle ABC} = 12$, D 、 E 分别为 AB 、 AC 的三等分点 ($AD = \frac{1}{3}AB$, $EC = \frac{1}{3}AC$), M 为线段 DE 的中点, 过 M 作 $MN \perp BC$ 于 N , 则 $MN =$ _____。

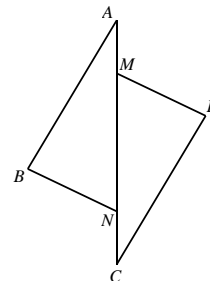


三、解答题（共 8 小题，共 72 分）

在答题卡指定的位置上写出必要的演算过程或证明过程。

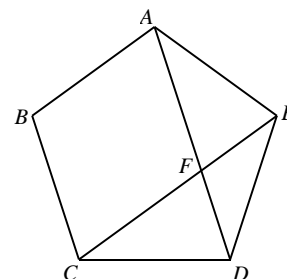
17、（本题满分 8 分）

如图， $AB \parallel CD$ ， $BN \parallel ND$ ，点 M 、 N 在 AC 上，且 $AM = CN$ ，求证： $BN = DM$ 。



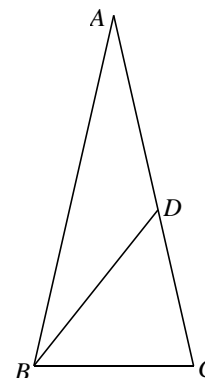
18、（本题满分 8 分）

如图， AD 、 CE 是正五边形 $ABCDE$ 的对角线，交点为 F ，试求 $\angle CFD$ 的度数。



19、（本题满分 8 分）

如图，等腰 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC$ ，线段 BD 把 $\triangle ABC$ 分成了等腰 $\triangle ABD$ 和等腰 $\triangle BCD$ ，且 $AD = BD$ ， $BC = DC$ ，求 $\angle A$ 的大小。





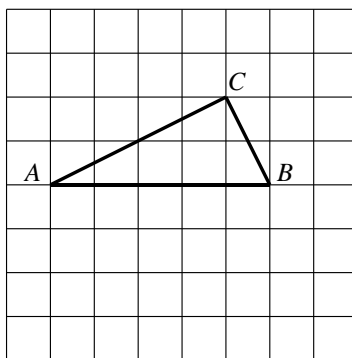
20、(本题满分 8 分)

如图，在边长为 1 的小正方形所组成的网格中，每一个小正方形的顶点称为“格点”，请你用无刻度直尺，借助网格，按要求完成作图：

(1) 以 AB 所在直线为对称轴，作出 $\triangle ABC$ 的轴对称图形 $\triangle ABD$ ；

(2) 以 AD 所在直线为对称轴，作出 $\triangle ABD$ 的轴对称图形 $\triangle AED$ ；

(3) 已知 A 点的坐标为 $(0, 2)$ ， C 点坐标为 $(4, 4)$ ， $F(1, 6)$ 。请你在 AB 上取一点 M ，使 $FM+CM$ 有最小值，则点 M 的坐标为_____。

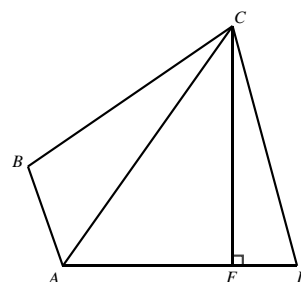


21、(本题满分 8 分)

如图，四边形 $ABCD$ 中， CA 平分 $\angle BAD$ ， $CB=CD$ ， $CF \perp AD$ 于 F 。

(1) 求证： $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ；

(2) 若 $AF:CF=3:4$ ， $CF=8$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积。



22、(本题满分 10 分)

如图 1， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=50^\circ$ ， $AB=AC$ ，点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 上，且 $DE \parallel BC$ 。

(1) 求证： $BD=CE$ ；

(2) 围绕 A 点移动 $\triangle ADE$ 的位置，使其一边 AD 落在线段 AC 上（如图 2 所示）连接 CE 、 BD 并延长相交于 M 点，试求 $\angle BMC$ 的度数；

(3) 在 (2) 的条件下，求 $\angle AME$ 的度数。

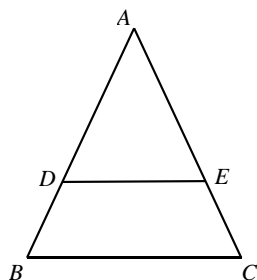


图 1

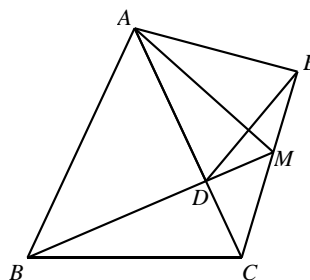


图 2



23、(本题满分 10 分)

(1) 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 120^\circ$.

①如图 1, 点 M 、 N 在底边上, 且 $\angle ANB = 45^\circ$, $\angle MAN = 60^\circ$.

请在图中作出 $\angle NAD = 60^\circ$, 且 $AD = AM$, 连接 ND 、 CD ;

并直接写出 BM 与 CN 的数量关系_____.

②如图 2, 点 M 在 BC 上, 点 N 在 BC 的上方, 且 $\angle MBN = \angle MAN = 60^\circ$, 求证: $MC = BN + MN$.

(2) 如图 3, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle CAB = 50^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, 若 $\angle ADC$ 与 $\angle ABD$ 互余, 则 $\angle DAC$ 的大小为_____ (直接写出结果).

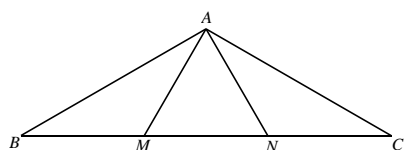


图 1

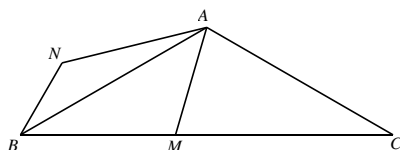


图 2

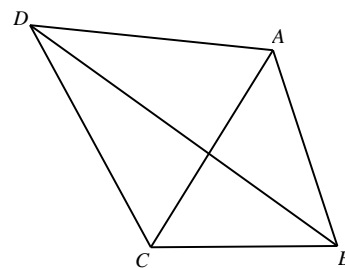


图 3

24、(本题满分 10 分)

在平面直角坐标系中, 点 $A(0, a)$, 点 $B(b, 0)$, 其中参数 a, b 满足如下关系式: $|2a - b| + (6 - b)^2 = 0$.

(1) 直接写出 A 、 B 两点坐标: A ____、 B _____;

(2) 如图 1, C 点的横坐标为 3, 且 AC 平分 $\angle BAy$, 作 $CD \perp AB$ 于 D , 求 $BD - AD$ 的值;

(3) 如图 2, 现以 AB 为斜边构造等腰直角三角形 ABM , 试求以 A 、 B 、 O 、 M 为顶点的四边形的面积.

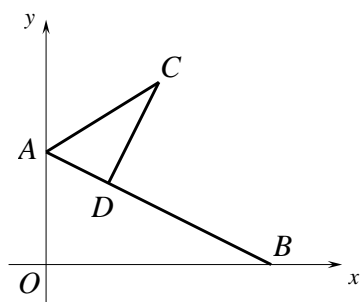


图 1

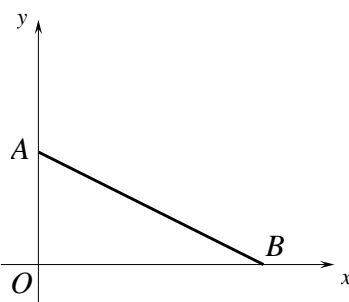
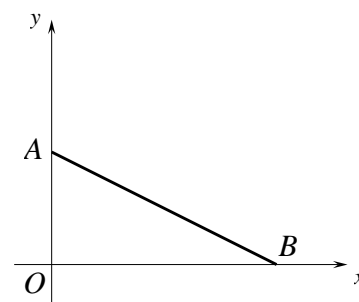


图 2



备用图