

宁津县实验中学 2015-2016 学年度第一学期第一次月考

八年级数学试题 2015.9

一. 选择题

1. 已知三角形的两边长分别为 2 cm 和 7 cm，周长是偶数，则这个三角形是 ( )

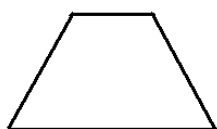
- A. 不等边三角形. B. 等腰三角形. C. 等边三角形. D. 直角三角形.

2. 如图，王师傅用 4 根木条钉成一个四边形木架，要使这个木架不变形，他至少要再订上木条的根数是 ( )

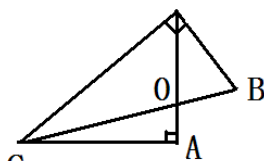
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

3. 将一副常规的三角尺如图放置，则图中  $\angle AOB$  的度数是 ( )

- A.  $75^\circ$ . B.  $95^\circ$ . C.  $105^\circ$ . D.  $120^\circ$



2题图



3题图

4. 下列说法错误的是 ( )

- A. 一个三角形中至少有一个角不少于  $60^\circ$   
B. 三角形的中线不可能在三角形的外部.  
C. 三角形的中线把三角形的面积平均分成相等的两部分  
D. 直角三角形只有一条高.

5. 如果一个多边形的每一个外角都是  $45^\circ$ ，那么这个多边形的内角和是 ( )

- A.  $540^\circ$ . B.  $720^\circ$ . C.  $1080^\circ$ . D.  $1260^\circ$ .

6. 下列说法：

- ① 全等三角形的形状相同、大小相等  
② 全等三角形的对应边相等、对应角相等  
③ 面积相等的两个三角形全等  
④ 全等三角形的周长相等

其中正确的说法为 ( ) .

- A. ①②③④    B. ①②③    C. ②③④    D. ①②④

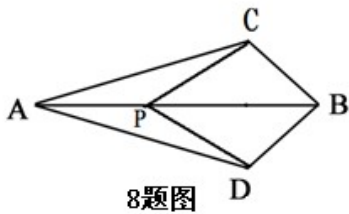
7. 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  中, 已知  $\angle C = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$ , 要判断这两个三角形全等, 还需添加条件 ( )

- A.  $AB = ED$ .    B.  $AB = FD$ .    C.  $AC = FD$ .    D.  $\angle A = \angle F$ .

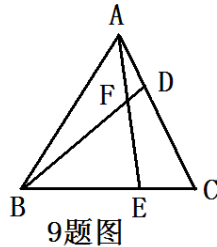
8. 如图, 点 P 是 AB 上任一点,  $\angle ABC = \angle ABD$ , 从下列各条件中补充一个条件,

不一定能推出  $\triangle APC \cong \triangle APD$  的是 ( )

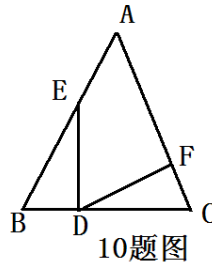
- A.  $BC = BD$ .    B.  $\angle ACB = \angle ADB$ .    C.  $AC = AD$ .    D.  $\angle CAB = \angle DAB$



8题图



9题图



10题图

9. 已知  $\triangle ABC$  是等边三角形, 点 D、E 分别在 AC、BC 边上, 且  $AD = CE$ , AE 与 BD 交于点 F, 则  $\angle AFD$  的度数为 ( )

- A.  $60^\circ$     B.  $45^\circ$     C.  $75^\circ$     D.  $70^\circ$

10. 如图  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = \angle C$ ,  $BD = CF$ ,  $BE = CD$ ,  $\angle EDF = \alpha$ , 则下列结论正确的是 ( )

- A.  $2\alpha + \angle A = 90^\circ$     B.  $2\alpha + \angle A = 180^\circ$     C.  $\alpha + \angle A = 90^\circ$     D.  $\alpha + \angle A = 180^\circ$

11. 一个数的平方根与它的立方根相等, 则这个数是 ( )

- A. 0    B. 1    C. 0 或 1    D. 0 或  $\pm 1$

12. 我国国土面积约为  $9.6 \times 10^6 \text{m}^2$ , 由四舍五入得到的近似数  $9.6 \times 10^6$  ( )

- A. 有三个有效数字, 精确到百分位    B. 有三个有效数字, 精确到百万分位  
C. 有两个有效数字, 精确到十分位    D. 有两个有效数字, 精确到十万位

二、填空题 (本大题共 10 小题, 共 30 分)

13. 等腰三角形一边长为 8, 一边长为 4, 则它的周长为\_\_\_\_\_。

14、在  $(-\sqrt{2})^0, \frac{22}{7}, \frac{\pi}{3}, -\sqrt[3]{0.8}, \sqrt{16}, 0.100010001\cdots$  (两个 1 之间依次多一个

0) 这 6 个数中, 无理数有\_\_\_\_\_个

15、若 a、b 满足  $|\sqrt[3]{a+1}| + \sqrt{b-2} = 0$ , 则  $a^b$  的立方根为\_\_\_\_\_。

16、如果把直角三角形的两条直角边同时扩大到原来的 5 倍, 那么斜边扩大到原来的

\_\_\_\_\_倍。

### 三. 解答题

17、(本题满分 14 分, 每小题 7 分)

(1) 求下列各式中的 x

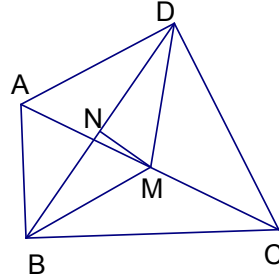
① (满分 3 分)  $(x-1)^3 = -8$

② (满分 4 分)  $(x+1)^2 = 25$

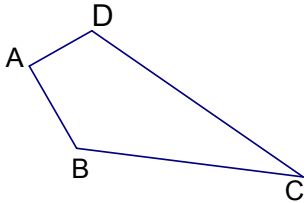
(2) 已知某数的平方根是  $a+3$  和  $2a-15$ , b 的立方根是 2, 求  $b-a$  的平方根。

18、(本题满分 10 分)

已知，如图，四边形 ABCD 中， $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$ ，M、N 分别是 AC、BD 的中点，则结论：(1)  $MD = MB$ ；(2)  $MN \perp BD$  成立吗？请说明理由。



19、(本题满分 12 分) 如图，有一块四边形花圃 ABCD， $\angle A = 90^\circ$ ， $AD = 6\text{m}$ ， $AB = 8\text{m}$ ， $BC = 24\text{m}$ ， $DC = 26\text{m}$ ，若在这块花圃上种植花草，已知每种植  $1\text{m}^2$  需 50 元，则共需多少元？



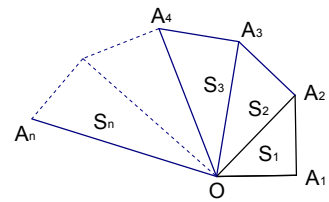
20、(本题满分 12 分) 如图，细心观察图形，认真分析各式，然后再解答题。

$$(\sqrt{1})^2 + 1 = 2, S_1 = \frac{\sqrt{1}}{2} \quad (\sqrt{2})^2 + 1 = 3, S_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (\sqrt{3})^2 + 1 = 4, S_3 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

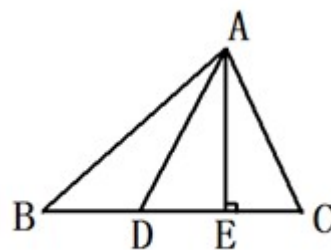
(1) 用含有  $n$  ( $n$  是正整数) 的等式表示上述变化规律\_\_\_\_\_。

(2) 推算出  $OA_{10}$  的长为\_\_\_\_\_。

(3) 求  $S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{10}^2$  的值。



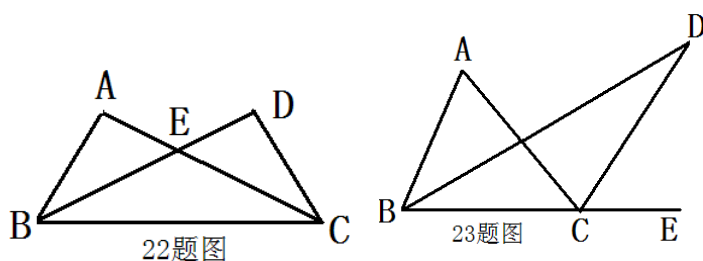
21 . (7 分) 如图，已知  $AE \perp BC$ ，AD 平分  $\angle BAE$ ， $\angle ADB = 110^\circ$ ， $\angle CAE = 20^\circ$ 。求  $\angle B$  的度数。



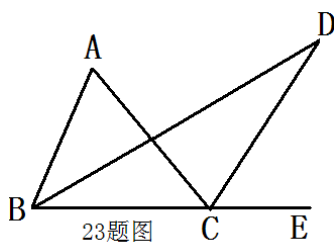
21题图

22. (7分) 如图, 在  $\triangle ABC$  与  $\triangle DCB$  中,  $AC$  与  $BD$  交于点  $E$ , 且,  $\angle A = \angle D, AB = DC$ .

- (1). 求证:  $\triangle ABE \cong \triangle DCE$
- (2). 当  $\angle AEB = 70^\circ$  时, 求  $\angle EBC$  的度数。



22题图



23题图

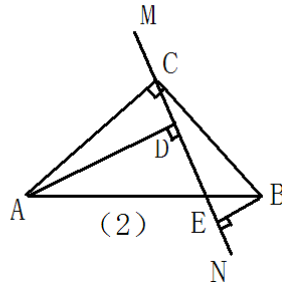
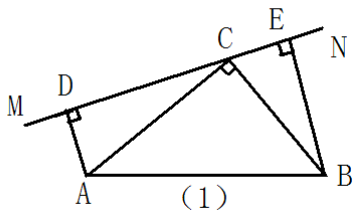
23. (10分) 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC$  的平分线与在  $\angle ACE$  的平分线相交于点  $D$ 。

- (1). 若  $\angle ABC = 60^\circ, \angle ACB = 40^\circ$ , 求  $\angle A$  和  $\angle D$  的度数。
- (2). 由(1)小题的计算结果, 猜想,  $\angle A$  和  $\angle D$  有什么数量关系, 并加以证明。

24. (10分)如图(1)在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $AC=BC$ , 直线MN经过点C, 且 $AD \perp MN$ 于点D,  $BE \perp MN$ 于点E。

(1) 求证: ①  $\triangle ADC \cong \triangle CEB$  ②  $DE=AD+BE$

(2) 当直线MN绕点C旋转到图(2)的位置时,  $DE$ 、 $AD$ 、 $BE$  有怎样的关系? 并加以证明。



1. B 2. B 3. C 4. D 5. C 6. D 7. C 8. C 9. A 10. B 11. A 12. D  
13. 20 14. 3 15. 1 16. 5

17. (1) ①  $x = -1$  ②  $x = 4$  或  $x = -6$  (2)  $\pm 2$

18. (1) (2) 均成立 理由略

19. 7200 元 20. (1)  $(\sqrt{n})^2 + 1 = n + 1, S_n = \frac{\sqrt{n}}{2}$

$$(2) OA_{10} = \sqrt{10}$$

$$(3) S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{10}^2 = \frac{55}{2}$$

21.  $\angle B = 50^\circ$

22. (1) 4分 在  $\triangle ABE$  和  $\triangle DCE$  中.

$$\begin{cases} AB = DC \\ \angle A = \angle D \\ \angle AED = \angle DEC \end{cases} \therefore \triangle ABE \cong \triangle DCE$$

(2) 3分  $\angle EBC = 35^\circ$

23.  $\angle A = 80^\circ, \angle D = 40^\circ$  (5分)

$\angle A = 2\angle D$  (2分)

证明:  $\because CD$  平分  $\angle ACE \therefore \angle ACE = 2\angle DCE$  又  
 $\angle DCE = \angle D + \angle DBC \therefore 2\angle DCE = 2\angle D + 2\angle DBC \therefore BD$  平分  
 $\angle ABC \therefore \angle ABC = 2\angle DBC$  即  $\angle ACE = 2\angle D + \angle ABC$  而  $\angle ACE = \angle A + \angle ABC$   
 $\therefore 2\angle D = \angle A$  (3分)

24. 证出  $\triangle ADC \cong \triangle CEB$  得 4分

由  $\triangle ADC \cong \triangle CEB$  得  $AD = CE, DC = BE \therefore DC + CE = AD + BE$  即  
 $DE = AD + BE$  (2分).

(2)  $DE = AD - BE$  (1分)

易证  $\triangle ADC \cong \triangle CEB \therefore AD = CE, CD = BE$  又  $DE = CE - CD \therefore DE = AD - BE$  (3分)

