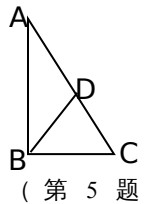


# 2011—2012 学年度第一学期期中学情分析

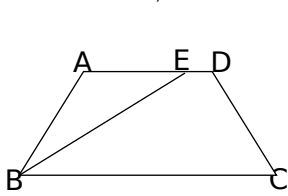
## 八年级数学试卷

### 一、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

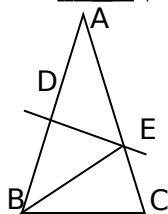
- 9 的平方根是  $\pm 3$ , -8 的立方根是  $-2$ .
- $-\sqrt{5}$  的绝对值是  $\sqrt{5}$ ;  $-\sqrt{5}$   $>$  -2 (填“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”).
- 计算:  $(\sqrt{2})^2 = 2$ ;  $\sqrt[3]{(-5)^3} = -5$ .
- 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $\angle B=70^\circ$ , 则  $\angle C = 70^\circ$ ,  $\angle A = 40^\circ$ .
- 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle B=90^\circ$ ,  $AC=6$ ,  $D$  是  $AC$  的中点, 则  $BD = 3$ , 如果再增加一个条件  $\angle C=60^\circ$ , 图中的  $\triangle BCD$  就是等边三角形.
- 小明身高 1.595 米, 精确到 0.01 米为  $1.60$ , 它有  $3$  个有效数字.
- 在  $\square ABCD$  中,  $\angle A=70^\circ$ , 则  $\angle B = 110^\circ$ ,  $\angle C = 110^\circ$ .
- 如图, 在等腰梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle B$  的平分线交  $AD$  于  $E$ , 若  $AB=3\text{cm}$ ,  $AD=4\text{cm}$ , 则  $AE = 1$ ,  $ED = 3$ .



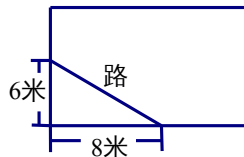
(第 5 题)



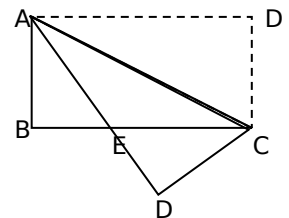
(第 8 题图)



(第 10 题图)



(第 11 题图)

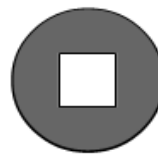
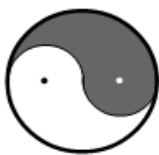


(第 12 题图)

- 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ , 如果  $BC=9$ ,  $AC=12$ , 那么  $AB = 15$ .
- 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC=10\text{cm}$ ,  $DE$  是  $AB$  的垂直平分线, 分别交  $AB$ 、 $AC$  于  $D$ 、 $E$  两点. 若  $BC=8\text{cm}$ , 则  $\triangle BCE$  的周长是  $18$  cm.
- 学校有一长方形花圃, 有极少数人为了避开拐角而走“捷径”. 在花圃内走出了一条“路”, 其实他们仅仅少走了  $4$  米, 但是却踩伤花草.
- 如图, 在长方形  $ABCD$  中,  $AB=3$ ,  $BC=6$ , 将矩形  $ABCD$  沿对角线  $AC$  对折, 然后放在桌面上, 折叠后所成的图形覆盖桌面的面积是  $10.5$ .

### 二、选择 (每小题 2 分, 共 20 分)

13. 下列图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是



A            B            C            D

14. 下列说法错误的是

- A. 4 的平方根是 $\pm 2$     B.  $\sqrt{2}$  是无理数    C.  $\sqrt[3]{-27}$  是有理数    D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  是分数

15. 与 $\sqrt{5}$  最接近的两个整数是

- A. 1 ; 2            B. 2 ; 3            C. 3 ; 4            D. 不能确定

16. 水银的密度为  $13600\text{kg/cm}^3$ , 这一数字保留两个有效数字的正确记法是

- A. 14000            B.  $1.4 \times 10^4$             C.  $1.4 \times 10^5$             D.  $1.36 \times 10^4$

17. 同一平面内, 到三角形三个顶点的距离相等的点是

- A. 三条角平分线的交点            B. 三条中线的交点  
C. 必在三角形的内部            D. 三条边的垂直平分线的交点

18. 已知等腰三角形的两边长分别为 2cm 和 4cm, 则它的周长为

- A. 6cm            B. 8cm            C. 10cm            D. 8cm 或 10cm

19. 把下列三组数分别作为 $\triangle ABC$  的三边长, 所构成的 $\triangle ABC$  不是直角三角形的是

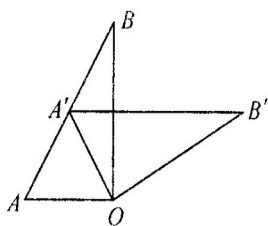
- A. 2、3、4            B. 6、8、10            C. 5、12、13            D. 7、24、25

20. 下列条件中, 不能判定一个四边形为平行四边形的是

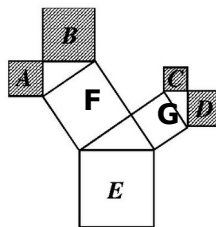
- A. 一组对边平行, 另一组对边相等            B. 两组对边分别相等  
C. 两组对边分别平行            D. 两条对角线互相平分

21. 如图,  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\triangle A'OB$  可以看作是由 $\triangle AOB$  绕点 O 顺时针旋转  $\alpha$  角度得到的, 若点 A' 在 AB 上, 则旋转角  $\alpha$  的大小可以是

- A.  $30^\circ$             B.  $45^\circ$             C.  $60^\circ$             D.  $90^\circ$



(第 20 题图)



(第 21 题图)

22. 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 的边长分别是 3、5、2、3, 则不含阴影的正方形 E、F、G 的面积和是

- A. 26            B. 47            C. 94            D. 151

### 三、解答题

23. 计算与求值 (每小题 5 分, 共 20 分)

(1)  $\sqrt{(-3)^2} - (\sqrt{5})^2 + \sqrt[3]{-8}$

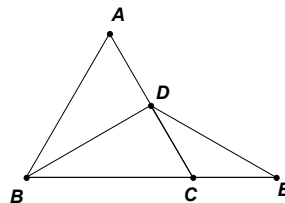
(2) 求下列  $x$  的值。

①  $x^2 - 16 = 0$

②  $3(x - 1)^3 + 24 = 0$

(3) 已知  $a - 1$  与  $5 - 2a$  是  $m$  的平方根，求  $a$  和  $m$  的值。

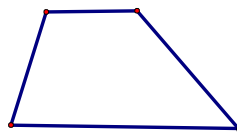
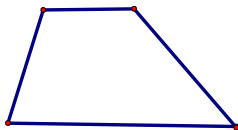
24. (本题 6 分) 如图，在等边三角形  $ABC$  中， $BD \perp AC$ ，若  $AB = 2, CD = CE$ ，求  $BE$  和  $BD$  的长。



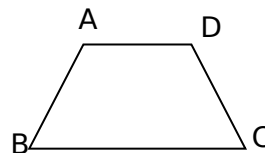
25. (本题 7 分) 当我们遇到梯形问题时，我们常用分割的方法，将其转化成我们熟悉的图形来解决：

(1) 按要求对下列梯形分割 (分割线用虚线)

① 分割成一个平行四边形和一个三角形； ② 分割成一个长方形和两个直角三角形；



(2) 如图，在等腰梯形  $ABCD$  中， $AD \parallel BC$ ， $AB = CD = 8$ ， $BC = 15$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，求  $AD$  的长。



26. (本题 8 分) 方格纸中每个小方格都是边长为 1 的正方形，我们把以格点连线为边的多边形称为“格点多边形”。例如：图 1 中  $\triangle ABC$  就是一个格点三角形。

- (1) 在图 2 中确定格点  $D$ ，并画出一个以  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  为顶点的四边形，使其为轴对称图形。
- (2) 在图 3 中确定格点  $E$ ，并画出一个以  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $E$  为顶点的四边形，使其为中心对称图形。
- (3) 在图 4 中画一个格点正方形，使其面积等于 10。

(4) 请你计算图 5 中格点  $\triangle FGH$  的面积.

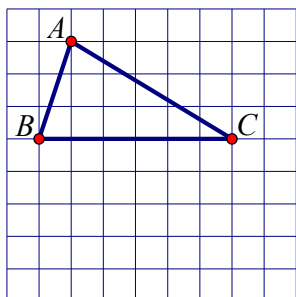


图 1

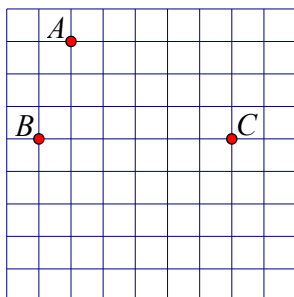


图 2

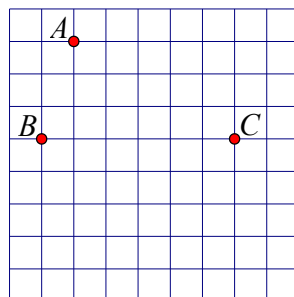


图 3

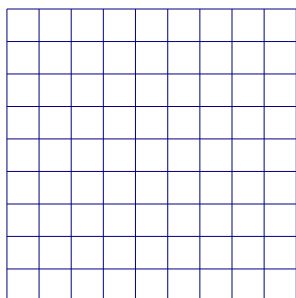


图 4

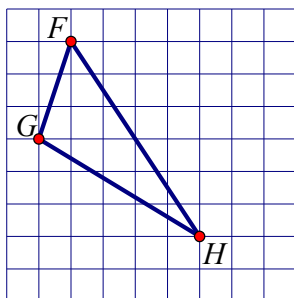
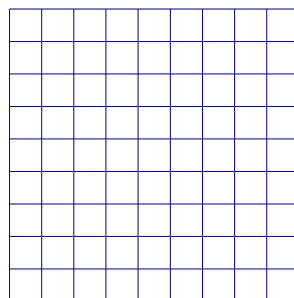


图 5

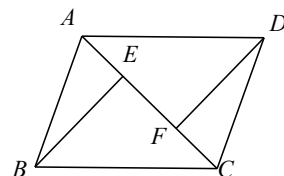


备用图

27. (本题 7 分) 如图, 已知 E、F 是  $\square ABCD$  对角线 AC 上的两点, 且  $BE \perp AC$ ,  $DF \perp AC$ .

(1) 线段 BE 与 DF 相等吗? 说明理由;

(2) 连结 DE、BF, 四边形 BEDF 是平行四边形吗? 说明理由.



28. (本题 8 分) 如图 1, 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle EDC$  中,  $AC=CE=CB=CD$ ,  $\angle ACB=\angle ECD=90^\circ$ , AB 与 CE 交于 F, ED 与 AB、BC 分别交于 M、H.

(1) 试说明  $CF=CH$ ; [www.w](#)

(2) 如图 2,  $\triangle ABC$  不动, 将  $\triangle EDC$  从  $\triangle ABC$  的位置绕点 C 顺时针旋转, 当旋转角  $\angle BCD$  为多少度时, 四边形 ACDM 是平行四边形, 请说明理由;

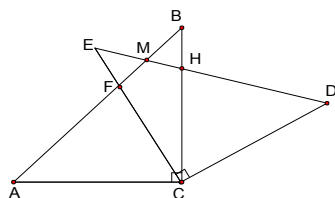


图 1

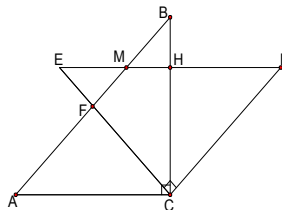


图 2



# 八年级数学期中试卷参考答案

## 一、填空题 (每题 2 分)

- 1、 $\pm 3$ , -2    2、 $\sqrt{5} <$     3、2 -5    4、 $70^\circ$ ,  $40^\circ$     5、3, 略  
 6、1.60    三    7、 $110^\circ$ ,  $70^\circ$     8、3, 1    9、15    10、18  
 11、4    12、 $\frac{99}{8}$

## 二、选择 (每题 2 分)

- 13、D    14、D    15、B    16、B    17、D    18、C    19、A    20、A    21、C    22、C

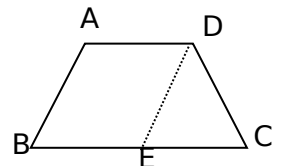
## 三、计算与求值

23、(1) 原式= $3-5+(-2)$  (3分, 化对一个给1分) =-4 (5分)

- (2) ①  $x^2=16$     (1分)    ②  $3(x-1)^3=-24$     (1分)  
 $x=\pm\sqrt{16}$     (3分)     $(x-1)^3=-8$     (3分)  
 $x=\pm 4$     (4分)     $x-1=-2$     (4分)  
 $x=-1$     (5分)

(3) 由题知  $(a-1) + (5-2a) = 0$  (2分)     $a=4$  (3分)     $\therefore m=9$  (5分)

24、(1) 在等边三角形 ABC 中,  $AB=BC=AC=2$  (1分), 又  $BD \perp AC$ , 所以  $CD = \frac{1}{2}AC=1=CE$  (2分)  $BE=BC+CE=3$  (3分) (2) 在  $Rt\triangle BDC$  中,  $BD^2=BC^2-CD^2$  (4分) =3 (5分)  $BD=\pm\sqrt{3}$  (舍去负值) (6分)



25、(1) 画出正确图形 (3分, 对1个给1分)

(2) 过 D 作  $DE \parallel AB$  交 BC 于 E,  $\therefore AD \parallel BC$ ,  $DE \parallel AB$

$\therefore$  四边形 ABED 为平行四边形。 (4分)  $\therefore DE=AB$  又  $\therefore AB=CD$

$\therefore DE=CD$  (5分) 又  $\angle C = \angle B = 60^\circ \therefore \triangle DEC$  是等边三角形,  $\therefore CE=8$  (6分)

$AD=BE=15-8=7$  (7分)

26、(1) 略 (2分)    (2) 略 (2分)    (3) 略 (2分)    (4) 9 (2分)

27、解: (1)  $BE=DF$  (1分)。理由:  $\therefore$  四边形 ABCD 是平行四边形  $\therefore AB=CD$   $AB \parallel CD$  (2分)  $\therefore \angle BAE = \angle FCD$  (3分) 又  $\therefore BE \perp AC$   $DF \perp AC$   
 $\therefore \angle AEB = \angle CFD = 90^\circ \therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF$  (AAS) (4分)  $BE=DF$

(2) 四边形 BEDF 是平行四边形 (5分)。因为:  $BE \perp AC$   $DF \perp AC \therefore$  即  $BE \parallel DF$ , 又  $BE=DF$ , (6分) 四边形 BEDF 是平行四边形 (7分)

28、(1)  $\therefore \angle ACB = \angle ECD = 90^\circ \therefore \angle ACF = \angle DCH$  (1分)

$\therefore AC=CE=CB=CD, \angle ACB = \angle ECD = 90^\circ$

$\therefore \angle A = \angle D = 45^\circ$  (2分)  $\therefore \triangle ACF \cong \triangle DCH$  (3分)  $\therefore CF=CH$  (4分)

(2)  $\angle BCD = 45^\circ$  (6分), 理由(略) (8分);

