

# 2014-2015 学年度上学期期末素质测试

## 八年级数学试题（人教版）

亲爱的同学：

寒假快要到了，祝贺你又完成了一个学期的学习，为了使你度过一个丰富多彩的寒假生活，过一个愉快、幸福的春节，请你认真思考、细心演算，尽情发挥，向一直关心你的人们递交一份满意的答卷，祝你成功！

题号	一	二	三								总分
			19	20	21	22	23	24	25	26	
分数											

亲爱的同学，请注意：

- ★ 本试卷满分 150 分；
- ★ 考试时间 120 分钟；

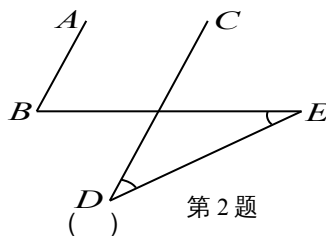
得分	评卷人

一、精心选一选（本大题共有 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题只有一个正确选项，请把正确选项的字母代号填在题后的括号内）。

1. 化简的结果是 ( )  
 A. -2      B. ±2      C. 2      D. 4

2. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle D = \angle E = 35^\circ$ ，则  $\angle B$  的度数为 ( )

- A.  $60^\circ$       B.  $65^\circ$   
 C.  $70^\circ$       D.  $75^\circ$



3. 下面四个图案中，是轴对称图形的是



4. 下列运算正确的是 ( )

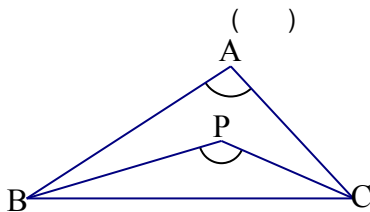
A.  $x^6 \div x^2 = x^3$     B.  $x^2 \cdot x^3 = x^5$     C.  $x^6 - x^2 = x^4$     D.  $(x^3)^2 = x^5$

5. 用一条长为 16cm 的细绳围成一个等腰三角形，若其中有一边的长为 4cm，，则该等腰三角形的腰长为 ( )

- A. 4cm            B. 6cm  
C. 4cm 或 6cm    D. 4cm 或 8cm

6. 如图，点 P 是  $\triangle ABC$  中， $\angle B$ 、 $\angle C$  对角的交点， $\angle A = 102^\circ$ ，则  $\angle BPC$  的读数为

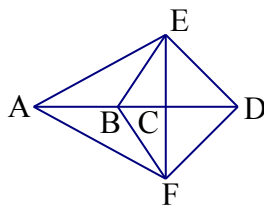
- A.  $39^\circ$             B.  $78^\circ$   
C.  $102^\circ$           D.  $141^\circ$



第 6 题

7. 如图，A、B、C、D 在同一条直线上， $\angle EAD = \angle FAD$ ， $\angle EDA = \angle FDA$ ，则图中共有全等三角形 ( )

- A. 3 对            B. 4 对  
C. 5 对            D. 6 对



第 7 题

8. 若分式  $\frac{4x^2 - 1}{2x - 1}$  的值为 0，则 x 的值为

- A. 0                    B.  $\frac{1}{2}$   
C.  $-\frac{1}{2}$                 D.  $\pm\frac{1}{2}$

9. 解分式方程  $\frac{x-8}{x-7} - \frac{1}{7-x} = 8$ ，可知方程 ( )

- A. 解为  $x = 7$             B. 解为  $x = 8$   
C. 解为  $x = 15$             D. 无解

10. 若  $m = 2^{100}$ ， $n = 3^{75}$  则  $m, n$  的大小关系为 ( )

- A.  $m > n$             B.  $m < n$

C.  $m = n$

D. 无法确定

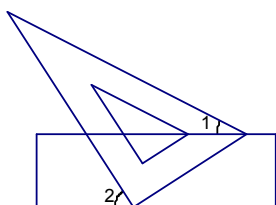
得分	评卷人

## 二、细心填一填 (本大题共有 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分. 请把答案填在题中的横线上.)

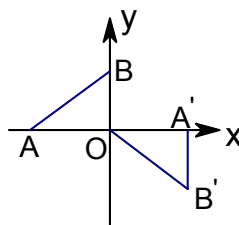
11. 把  $x^2y - 2y^2x + y^3$  分解因式为\_\_\_\_\_。

12. H7N9 是一种新型禽流感病毒, 其病毒颗粒呈多形性, 其中球形病毒的最大直径为 0.00000012 米, 这一直径用科学记数法表示为\_\_\_\_\_;

13. 如图, 将一块含有  $30^\circ$  角的直角三角板的两个顶点叠放在矩形两条对边上, 如果  $\angle 1 = 27^\circ$ , 那么  $\angle 2$  度数是\_\_\_\_\_。



第 13 题

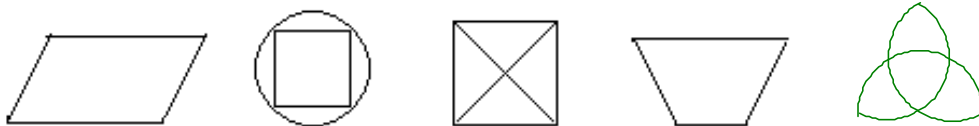


第 14 题

14. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\triangle OAB$  的顶点坐标分别是  $A(-3, 0)$ ,  $B(0, 2)$ ,

$\triangle OA'B' \cong \triangle OAB$ ,  $A'$  在  $x$  轴上, 则点  $B'$  的坐标是\_\_\_\_\_。

15. 下面 5 个平面图形中, 轴对称图形的个数是\_\_\_\_\_。



16. 多项式  $9x^2 + 1$  加上一个单项式后, 能成为一个完全平方, 那么加上的单项式可能是\_\_\_\_\_。

17. 在一个等腰三角形中, 其中一个角为  $50^\circ$ , 则这个等腰三角形的顶角的度数为\_\_\_\_\_。

18. 观察下列一组数:  $\frac{1}{4}, \frac{3}{9}, \frac{5}{16}, \frac{7}{25}, \frac{9}{36}, \dots$ , 它们是按一定规律排列的, 那么这一组

数的第  $n$  个数是\_\_\_\_\_。

三、耐心答一答：本大题共 8 个小题，满分 78 分，解答时应写出必要的计算过程、推理步骤或文字说明。

得分	评卷人

19、本题每小题 6 分，满分 12 分.

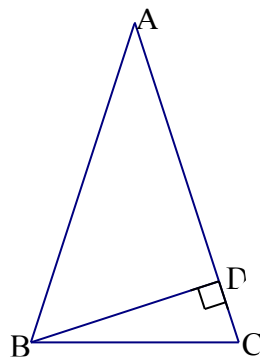
(1)、计算： $2^{-1} + (\pi - \sqrt{2})^0 + \sqrt{16} - (-1)^{2014}$

(2) 先化简再求值： $(1 + \frac{1}{x-2}) \div \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 4}$ ，其中  $x = 3$  .

得分	评卷人

20.本题满分 8 分

如图所示， $\triangle ABC$  中  $\angle C = \angle ABC = 2\angle A$ ，BD 是边 AC 上的高，求  $\angle DBC$  的度数.



得分	评卷人

21.本题满分 8 分

已知  $x^2 - 4x + 1 = 0$ ，求  $\frac{2(x-1)}{x-4} - \frac{x+6}{x}$  的值.

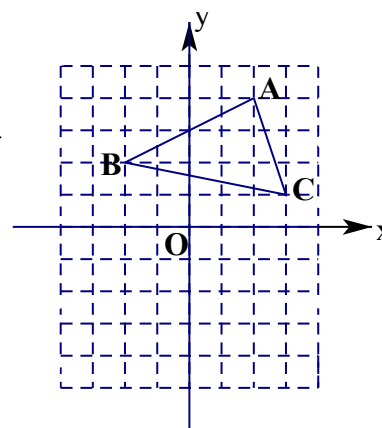
得分	评卷人

**22. 本题每题 8 分**

如图， $\triangle ABC$  的顶点分别为  $A(2,4)$ ， $B(-2,2)$ ， $C(3,1)$

- 作出  $\triangle ABC$  关于  $x$  轴对称的图形  $\triangle DEF$ ，写出顶点  $D$ 、 $E$ 、 $F$  的坐标.
- 如果点  $H(3m-1, n-6)$  与点  $H'(2n+7, 3m-9)$  关于  $y$  轴对称，

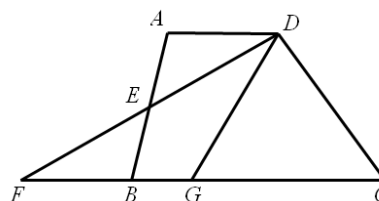
求  $m, n$  的值.



得分	评卷人

**23. 本题满分 8 分**

如图，在四边形  $ABCD$  中， $AD \parallel BC$ ， $E$  是  $AB$  的中点，连接  $DE$  并延长交  $CB$  的延长线于



点 F, 点 G 在 BC 边上, 且  $\angle GDF = \angle ADF$ 。

- (1) 求证:  $\triangle ADE \cong \triangle BFE$  ;
- (2) 连接 EG, 判断 EG 与 DF 的位置关系, 并说明理由。

得分	评卷人

**24. 本题满分 10 分**

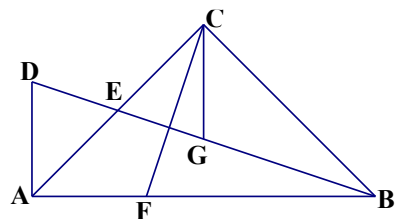
在社会主义新农村建设中, 某乡镇决定对一段公路进行改造, 已知这项工程由甲工程队单独做需要 40 天完成; 如果由乙工程队先单独做 10 天, 那么剩下的工程还需要两队合做 20 天才能完成。

- (1) 求乙工程队单独完成这项工程所需的天数。
- (2) 求两队合做完成这项工程所需的天数。

得分	评卷人

**25. 本题满分 12 分**

如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = BC$ , E 为 AC 边的中点, 过点 A 作  $AD \perp AB$  交 BE 的延长线于点 D, CG 平分  $\angle ACB$  交 BD 于点 G, F 为 AB 边上一点, 连接



CF, 且  $\angle ACF = \angle CBG$ .

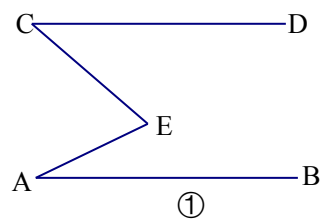
求证: (1)  $BG = CF$ ;

(2)  $DG = CF$

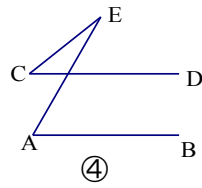
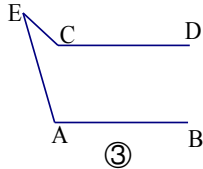
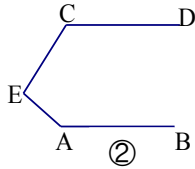
得分	评卷人

26. 本题满分 12 分

(1) 如图①, 已知  $AB \parallel CD$ , 求证:  $\angle A + \angle C = \angle E$



(2) 直接写出当点 E 的位置分别如图②、图③、图④的情形时  $\angle A$ 、 $\angle C$ 、 $\angle E$  之间的关系.



② 中  $\angle C$ 、 $\angle A$ 、 $\angle AEC$  之间的关系为\_\_\_\_\_

③ 中  $\angle C$ 、 $\angle A$ 、 $\angle AEC$  之间的关系为\_\_\_\_\_

④ 中  $\angle C$ 、 $\angle A$ 、 $\angle AEC$  之间的关系为\_\_\_\_\_

(3) 在 (2) 中的 3 中情形中任选一种进行证明。

## 八年级（上）试题参考答案

一、选择题 (40 分) (1—10 题) CCDBB DDCDB

二、填空题 (32 分)

11、  $y(x-y)^2$  ;      12、  $1.2 \times 10^{-7}$  ;      13、  $57^\circ$  ;      14、 ( 3 , -

2) ;      15、 4 ;      16、  $\pm 6x$  或  $\frac{81}{4}x^2$  (答案不唯一) ;

17、  $50^\circ$  或  $80^\circ$  ;      18、  $\frac{2n-1}{(n+1)^2}$  ;

三、解答题

19、 每小题 6 分，满分 12 分

(1) 解：原式  $= \frac{1}{2} + 1 + 4 - 1$  -----3分

$= \frac{9}{2}$  -----6分

(2) 解：原式  $= \frac{x-2+1}{x-2} \div \frac{(x-1)^2}{(x+2)(x-2)}$  -----2分

$= \frac{x-1}{x-2} \times \frac{(x+2)(x-2)}{(x-1)^2}$  -----3分

$= \frac{x+2}{x-1}$  -----5分

当  $x=3$  时，原式  $= \frac{3+2}{3-1} = \frac{5}{2}$  -----6分

20、 ( 8 分) 解：  $\because \angle C = \angle ABC = 2\angle A$  ,  $\angle C + \angle ABC + \angle A = 180^\circ$

$\therefore 2\angle A + 2\angle A + \angle A = 180^\circ$  -----2分

$\therefore 5\angle A = 180^\circ$

$\therefore \angle A = 36^\circ$  -----4分

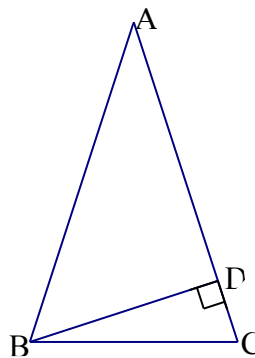
$\because BD \perp AC$

$\therefore \angle DBC = 90^\circ - \angle C$  -----6分

$= 90^\circ - 2\angle A$

$= 90^\circ - 72^\circ$

$= 18^\circ$  -----8分



21、 ( 8 分)

解：  $\frac{2(x-1)}{x-4} - \frac{x+6}{x} = \frac{2(x-1)x - (x+6)(x-4)}{x(x-4)}$  -----2分

$$= \frac{2x^2 - 2x - x^2 - 2x + 24}{x^2 - 4x}$$

$$= \frac{x^2 - 4x + 24}{x^2 - 4x}$$

-----4分

因为  $x^2 - 4x + 1 = 0$ ，所以  $x^2 - 4x = -1$  -----6分

所以  $\frac{2(x-1)}{x-4} - \frac{x+6}{x} = \frac{-1+24}{-1} = -23$  -----8分

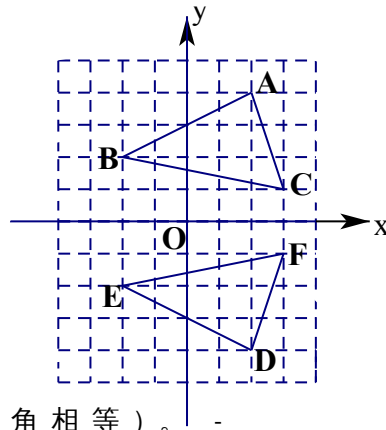
22、(8分)

解：(1) 如图 -----2分

$D(2, -4)$ ， $E(-2, -2)$ ， $F(3, -1)$ ， -----4分

(2)  $\begin{cases} 3m - 1 = -(2n + 7) \\ n - 6 = 3m - 9 \end{cases}$  -----6分

解得  $\begin{cases} m = 0 \\ n = -3 \end{cases}$  -----8分



23、(8分)

解：(1) 证明： $\because AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle ADE = \angle BFE$  (两直线平行，内错角相等)。

-----1分

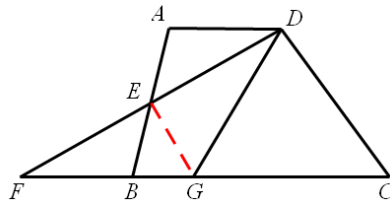
$\because E$  是  $AB$  的中点，

$\therefore AE = BE$ 。-----2分

分

又： $\because \angle AED = \angle BEF$ ，

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle BFE$  (AAS) -----4分



(2)  $EG$  与  $DF$  的位置关系是  $EG \perp DF$ 。理由如下：-----5分

$\because \angle ADE = \angle BFE$ ， $\angle GDF = \angle ADF$ ，

$\therefore \angle GDF = \angle BFE$  (等量代换)。  $\therefore GD = GF$  (等角对等边) -----6分

又： $\because \triangle ADE \cong \triangle BFE$ ，

$\therefore DE = EF$  (全等三角形对应边相等) -----7分

$\therefore EG \perp DF$  (等腰三角形三线合一) -----8分

24、 ( 10分)

(1) 解：设乙工程队单独完成这项工程需要  $x$  天，-----1分  
 根据题意得：

$$\frac{10}{x} + \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{40} \right) \times 20 = 1 \text{-----3分}$$

解之得： $x=60$ -----4分

经检验， $x=60$  是原方程的解-----5分

答：乙工程队单独完成这项工程所需的天数为 60 天。-----6分

(2) 解：设两队合做完成这项工程所需天数为  $y$  天-----7分  
 根据题意得

$$\left( \frac{1}{40} + \frac{1}{60} \right) y = 1 \text{-----8分}$$

解之得： $y=24$ -----9分

答：两个人合做完成这项工程所需的天数为 24 天。-----10分

25、 ( 12分)

证明：(1)  $\because \angle ACB = 90^\circ$ ，CG 平分  $\angle ACB$

$$\therefore \angle BCG = \angle CAG = 45^\circ \text{-----2分}$$

$$\therefore \angle CBG = \angle ACF, AC = BC$$

$$\therefore \triangle BCG \cong \triangle CAF \text{-----4分}$$

$$\therefore BG = CF \text{-----6分}$$

(2) 连接 AG-----7分

$$\therefore AC = BC, CG \text{ 平分 } \angle ACB$$

$$\therefore \text{点 } G \text{ 在线段 } AB \text{ 的垂直平分线上-----8分}$$

$$\therefore BG = AG, \angle GBA = \angle GAB \text{-----9分}$$

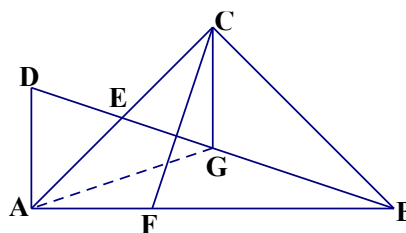
$$\therefore AD \perp AB$$

$$\therefore \angle D = 90^\circ - \angle GBA = 90^\circ - \angle GAB = \angle GAD \text{-----10分}$$

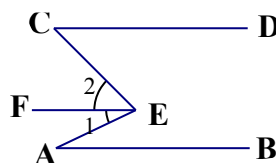
$$\therefore AG = DG \text{-----11分}$$

$$\therefore \text{由 (1) } BG = CF$$

$$\therefore DG = CF \text{-----12分}$$



26、 ( 12分)



(1)证明：过点 E 作  $EF \parallel AB$ -----1 分

$\because AB \parallel CD$

$\therefore \angle 1 = \angle A, \angle 2 = \angle C$ -----2 分

$\therefore \angle A + \angle C = \angle 1 + \angle 2 = \angle E$ -----3 分

(2) ② 中  $\angle C, \angle A, \angle AEC$  之间的关系为  $\angle C + \angle A = \angle E$ -----4 分

③ 中  $\angle C, \angle A, \angle AEC$  之间的关系为  $\angle C = \angle A + \angle E$ -----5 分

④ 中  $\angle C, \angle A, \angle AEC$  之间的关系为  $\angle A = \angle C + \angle E$ -----6 分

(3)如果选情形②

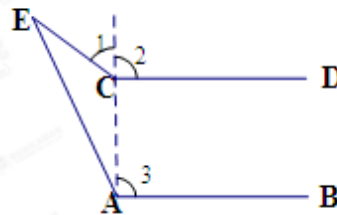
证明：连接  $AC$  并延长-----8 分

$\because \angle 1$  是  $\triangle AEC$  的外角

$\therefore \angle 1 = \angle E + \angle EAC$ -----9 分

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = \angle E + \angle EAC + \angle 3$ -----11 分

$\therefore \angle C = \angle E + \angle A$ -----12 分



注：在阅卷过程中若有其它解法或证法，只要正确可参照本标准酌情赋分