

学校:_____

班级:_____

2014——2015 学年度第一学期

西城实验学校初二年级数学期中检测试题

2014 年 11 月

姓名:_____

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。

学号:_____

1. 计算 2^{-3} 的结果是 ()

A. $\frac{1}{8}$

B. -8

C. $-\frac{1}{8}$

D. -6

2. 下列各式从左到右的变形是因式分解的是 () .

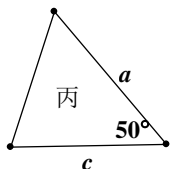
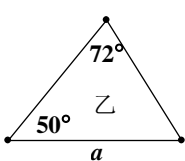
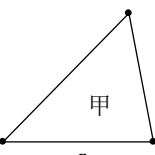
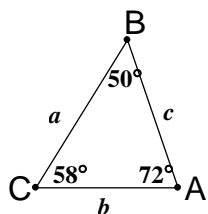
A. $x^2 + 2x + 3 = (x+1)^2 + 2$

B. $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$

C. $x^2 - xy + y^2 = (x-y)^2$

D. $2x - 2y = 2(x-y)$

3. 如图，已知 $\triangle ABC$ 的六个元素，则下列甲、乙、丙三个三角形中和 $\triangle ABC$ 全等的图形是 ()



A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 乙与丙

4. 把 $-6x^3y^2 - 3x^2y^2 + 8x^2y^3$ 因式分解时，应提的公因式是 () .

(A) $-3x^2y^2$

(B) $-2x^2y^2$

(C) $6x^2y^2$

(D) $-x^2y^2$

5. 下列变形正确的是 ()

A. $\frac{a+1}{b+1} = \frac{a}{b}$

B. $\frac{a-1}{-b} = -\frac{a-1}{b}$

C. $\frac{a-b}{a^2-b^2} = \frac{1}{a-b}$

D. $\frac{(-a-b)^2}{(a+b)^2} = -1$

6. 如果 $9x^2 + kx + 25$ 是一个完全平方式，那么 k 的值是 ()

A. 30

B. ± 30

C. 15

D. ± 15

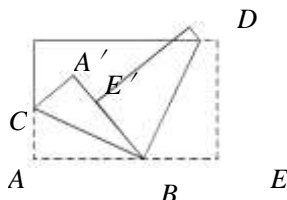
7. 将一张长方形纸片按如图所示的方式折叠，BC, BD 为折痕，则 $\angle CBD$ 的度数为 ()

A. 60°

B. 75°

C. 90°

D. 95°



8. 2011 年雨季，一场大雨导致一条全长为 550 米的污水排放管道被冲毁. 为了尽量减少施工对城市交通所造成的影响，实际施工时，每天的工效比原计划增加 10%，结果提前 5 天完成这一任务，问原计划每天铺设多少米管道？

设原计划每天铺设 x 米管道，所列方程正确的是()

A. $\frac{550}{(1+10\%)x} - \frac{550}{x} = 5$

B. $\frac{550}{x} - \frac{550}{(1+10\%)x} = 5$

C. $\frac{550}{(1-10\%)x} - \frac{550}{x} = 5$

D. $\frac{550}{x} - \frac{550}{(1-10\%)x} = 5$

9. 已知：如图， $AB \parallel CD$, $AC \parallel BD$, AD 与 BC 交于 O, $AE \perp BC$ 于 E, $DF \perp BC$ 于 F,

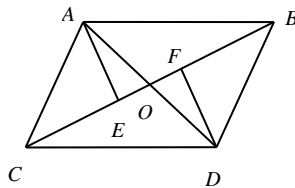
那么图中全等的三角形有 ()

A. 5 对

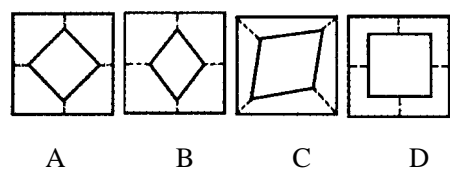
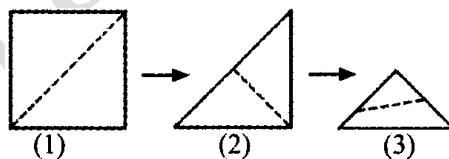
B. 6 对

C. 7 对

D. 8 对



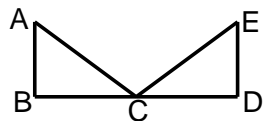
10. 已知：如图，小强拿一张正方形的纸，沿虚线对折一次得图 (2)，再对折一次得图 (3)，然后用剪刀沿图 (3) 中的虚线剪去一个角，再打开后的形状是 ()



二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11. 当 $x =$ _____ 时，分式 $\frac{2}{x-3}$ 没有意义.

12. 如图，已知 $AB \perp BD$, $AB \parallel ED$, $AB = ED$, 要证明 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$, 若以 “SAS” 为依据，还要添加的条件为 _____；若添加条件 $AC = EC$, 则可以用 _____ 方法判定全等.



13. 计算: $-3x^2y^2 \div \frac{2y^2}{3x} =$ _____.

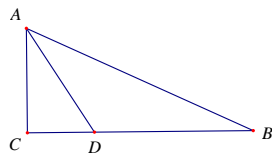
14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $BC = 10cm$, $BD = 6cm$,

则点 D 到 AB 的距离是 _____ cm

15. 因式分解: $3ax^2 - 6axy + 3ay^2 =$ _____

16. 用科学记数法表示: $0.00002005 =$ _____.

17. 当 $a = 3, a - b = -1$ 时， $a^2 - ab$ 的值是 _____.



18. 在平面直角坐标系中，已知点 $A(1, 2)$ ， $B(2, 5)$ ， $C(5, 2)$ ，存在点 E ，使 $\triangle ACE$ 和 $\triangle ACB$ 全等，写出所有满足条件的 E 点的坐标_____。

三、解答题（本题共 30 分，每小题 5 分）

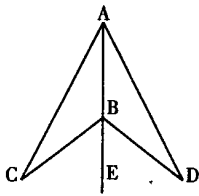
19. 计算： $\frac{5x}{x-y} + \frac{5y}{y-x}$

20. 计算： $\left(\frac{a}{a+2} + \frac{2}{a-2}\right) \cdot \frac{a^2+2a}{a^2+4}$

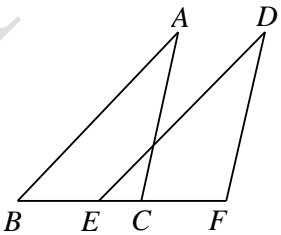
21. 先化简再求值： $\left(\frac{x+2}{x^2-2x} + \frac{1-x}{x^2-4x+4}\right) \div \frac{x-4}{x}$ ，其中 $x=3$ 。

22. 解方程： $\frac{x}{x+1} = \frac{2x}{3x+3} + 1$

23. 已知：如图，点 B 在射线 AE 上， $\angle CAE = \angle DAE$ ， $\angle CBE = \angle DBE$ 。
求证： $AC = AD$ 。

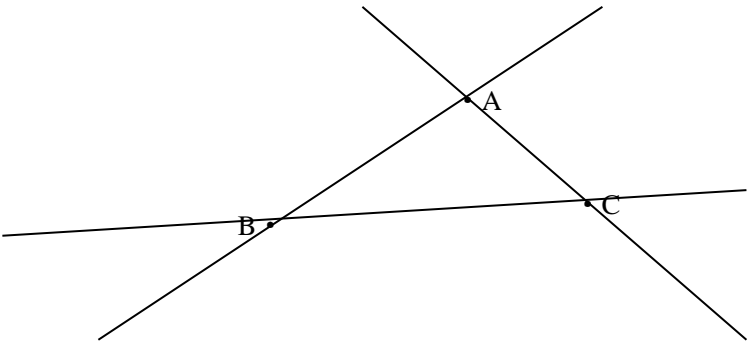


24. 已知：如图， $AB = DE$ ， $BE = CF$ ， $AB \parallel DE$
求证： $\angle A = \angle D$ 。



四、作图题（本题 4 分）

25. 如图，三条公路两两相交于 A 、 B 、 C 三点，现计划建一座综合供应中心，要求到三条公路的距离相等，则你能找出符合条件的地点吗？并用尺规画出来。（不写作法，保留画图痕迹）



五、列分式方程解应用题（本题 5 分）

26. 有两块面积相同的小麦试验田，第一块使用原品种，第二块使用新品种，分别收获小麦 9000 千克和 15000 千克。已知第二块试验田每公顷的产量比第一块多 3000 千克，分别求这两块试验田每公顷的产量。
解：

密

-封

-线

-内

-请

-不

-要

-答

-题

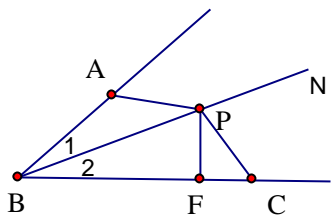
张明东老师17310512331

学校：_____

六、解答题（本题共 15 分，第 27 题 5 分，第 28 题 5 分，第 29 题 5 分）

27. 已知：如图， $\angle 1 = \angle 2$ ，P 为 BN 上的一点， $PF \perp BC$ 于 F， $PA = PC$ ，

班级：_____ 求证： $\angle PCB + \angle BAP = 180^\circ$



姓名：_____

学号：_____

28. 阅读下列材料：

密 $\because \frac{1}{1 \times 3} = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{3}\right) \quad \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$

-封 $\frac{1}{5 \times 7} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) \quad \frac{1}{2003 \times 2005} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2003} - \frac{1}{2005}\right)$

.....

-线 $\therefore \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{2003 \times 2005}$

-内 $= \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{2003} - \frac{1}{2005}\right)$

-请 解答下列问题：

-不 (1) 在和式 $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots$ 中，第 5 项为_____，第 n 项为_____，上

-要 述求和的想法是：将和式中的各分数转化为两个数之差，使得首末两项外的中间各项可以

-答 _____，从而达到求和目的。

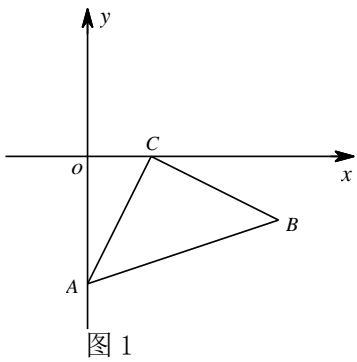
-题 (2) 利用上述结论计算：

$$\frac{1}{x(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+6)} + \dots + \frac{1}{(x+2004)(x+2006)}。$$

29. 已知：在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的顶点 A、C 分别在 y 轴、x 轴上，

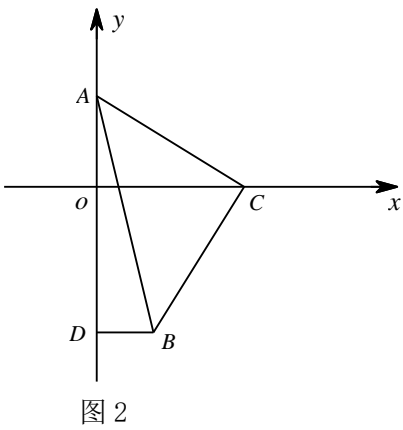
且 $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ 。（1）如图 1，当 $A(0, -2)$ ， $C(1, 0)$ ，点 B 在第四象限时，

则点 B 的坐标为_____；



（2）如图 2，当点 C 在 x 轴正半轴上运动，点 A 在 y 轴正半轴上运动，点 B 在第四象限时，作 $BD \perp y$

轴于点 D，试判断 $\frac{OC + BD}{OA}$ 与 $\frac{OC - BD}{OA}$ 哪一个为定值，并说明定值是多少？请证明你的结论.



2014—2015 学年度第一学期期中考试

初二数学标准答案和评分标准 2014、11

一、选择题（本题共 33 分，每小题 3 分）

1.A 2.D 3.D 4.D 5.B 6. B 7.C 8.B 9 C 10 C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11.3 12.BC=CD ； 斜边、直角边 13- $\frac{9X^3}{2}$ 14 4 15 $2a(x-y)^2$ 16 2.005×10^{-5}

17 -3 18. (2,-1) , (4,-1), (4,5)

三、解答题（本题共 30 分，每小题 5 分）

19 解：

$$\begin{aligned} & \frac{5x}{x-y} - \frac{5y}{x-y} \\ &= \frac{5x-5y}{x-y} \dots\dots\dots 2\text{分} \\ &= \frac{5(x-y)}{x-y} \dots\dots\dots 4\text{分} \\ &= 5 \dots\dots\dots 5\text{分} \end{aligned}$$

$$\frac{a(a-2)+2(a+2)}{(a-2)(a+2)} \cdot \frac{a^2+2a}{a^2+4} \dots\dots\dots 2\text{分}$$

$$\begin{aligned} 20. \text{解：} &= \frac{a^2+4}{(a+2)(a-2)} \cdot \frac{a(a+2)}{a^2+4} \dots\dots\dots 4\text{分} \\ &= \frac{a}{a-2} \dots\dots\dots 5\text{分} \end{aligned}$$

21 化简 4 分，求值 1 分

22. 去分母 1 分

解一元一次方程 3 分

检验 4 分

结论 5 分

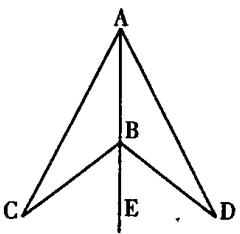
23 证明：∵ $\angle CBE = \angle DBE$, $\angle CAE = \angle DAE$,

$$\therefore \angle C = \angle D,$$

$$\text{又} \because AB=AB, \angle CAE = \angle DAE,$$

$$\therefore \triangle ACB \cong \triangle ADB, \dots\dots\dots 3\text{分}$$

$$\therefore AC=AD. \dots\dots\dots 5\text{分}$$



24. 证明：∵ $AB \parallel DE$,

$$\therefore \angle B = \angle DEF \dots\dots\dots 1\text{分}$$

$$\because BE=CF$$

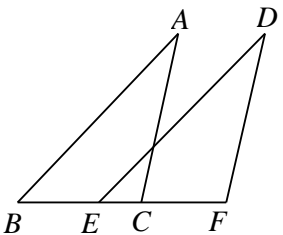
$$BE+EC=CF+EC$$

$$\therefore BC=EF$$

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF. \dots\dots\dots 4\text{分}$$

$$\therefore BC = EF. \dots\dots\dots 5\text{分}$$



四、作图题（本题 4 分）

25 略 （四个点各 1 分）

五、列分式方程解应用题（本题 5 分）

26. 解 设第一块产 x 千克，则第二块 $(x+3000)$ 千克 1 分

$$\frac{9000}{x} = \frac{15000}{x+3000} \dots\dots\dots 3\text{分}$$

解得：x=4500

经检验： 4 分

答： 5 分

27. 证明：过点 P 作 $PE \perp BA$ 于 E -----1 分

$$\because \angle 1 = \angle 2, PF \perp BC \text{ 于 } F, PE \perp BA \text{ 于 } E$$

$$\therefore PE=PF, \angle PEA = \angle PFB = 90^\circ$$

在 $\text{Rt}\triangle PEA$ 与 $\text{Rt}\triangle PFC$ 中

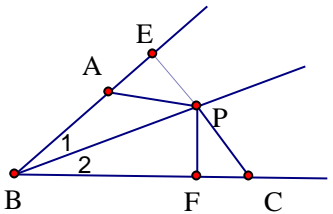
$$\begin{cases} PA = PC \\ PE = PF \end{cases}$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle PEA \cong \text{Rt}\triangle PFC \dots\dots\dots 2\text{分}$$

$$\therefore \angle PAE = \angle PCB \dots\dots\dots 3\text{分}$$

$$\because \angle BAP + \angle PAE = 180^\circ$$

$$\therefore \angle PCB + \angle BAP = 180^\circ \dots\dots\dots 4\text{分}$$



其它方法同上参考给分。

$$\frac{1}{9 \times 11}$$

$$\frac{1}{(2n-1)(2n+1)} \quad 2 \text{ 分}$$

合并 3 分

(2) 5 分

29、 (1)点 B 的坐标为 (3, -1)2 分;

(2) 结论: $\frac{OC-BD}{OA}=1$ 3 分

证明：将线段 OD 沿 x 轴方向平移到线段 EB

则 $OD \parallel EB$ 且 $OE \parallel DB, OE = DB$

$\therefore O$ 、 E 、 C 三点共线4 分

$$\therefore \angle 1 = \angle DOC = 90^\circ = \angle 2$$

$$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 5 + \angle 3 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 5 = \angle 4$$

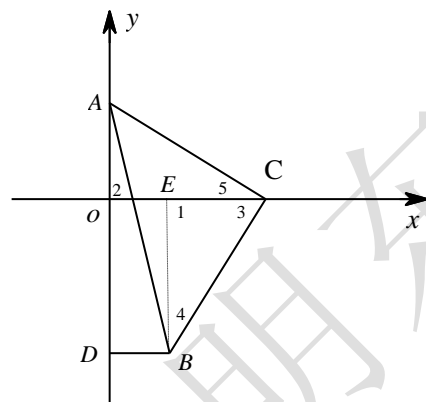
在 $\triangle CEB$ 和 $\triangle AOC$ 中

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ \angle 4 = \angle 5 \\ CB = AC \end{cases}$$

$$\therefore \triangle CEB \cong \triangle AOC$$

$\therefore AO = CE$, 5 分

$$\therefore OC - BD = OC - EO = CE = AO$$



张明东老师17310512331