

金鸡亭中学 2008~2009 学年度八年级 (上) 数学期中考

试卷

(本试卷满分 120 分, 120 分钟)

一、选择题: 把正确答案填入答题卷内 (每题 2 分, 共 20 分)。

1、下列四个算式中, 正确的是()。

A、 $a^3 \cdot a^2 = 2a^6$ B、 $b^3 + b^3 = b^6$ C、 $x \cdot x^4 = x^4$ D、 $y^5 + y^5 = 2y^5$

2. 在下列几个数中, 无理数的个数是【 】

3.14, $-\frac{1}{3}$, 0, π , $0.7\dot{0}1$, $\sqrt[3]{8}$, 3.464664666 ...

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

3、下列式子中, 从左到右的变形是因式分解的是 ()。

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

C. $x^2 + 4x + 4 = x(x+4) + 4$ D. $x^2 + y^2 = (x+y)(x-y)$

4、计算 $(-\frac{1}{3})^{2006} \times (-3)^{2007}$ 得 ()

A、 $\frac{1}{3}$ B、3 C、 $-\frac{1}{3}$ D、-3

5、如果把直角三角形的两条直角边同时扩大到原来的 2 倍, 那么斜边扩大到原来的()。

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

6、等腰 $\triangle ABC$ 的底边 BC 为 16, 底边上的高 AD 为 6, 则腰长 AB 的长为 ()

A. 10 B. 12 C. 15 D. 20

7、小明想知道学校旗杆的高, 他发现旗杆上的绳子垂到地面还多 1m, 当他把绳子的下端拉开 5m 后, 发现下端刚好接触地面, 则旗杆的高为 ()

A、8m B、10m C、12m D、14m

8 若 $x^2 - x + M = (x-4) \cdot N$, 则 M、N 分别为()

A、12, $x-3$ B、20, $x-5$ C、-12, $x+3$ D、-20, $x+5$

9、若 $3^m = 5$, $9^n = 10$, 则 $3^{m+2n} =$ ()

A、50 B、500 C、250 D、2500

10. 已知 Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $a+b=14\text{cm}$, $c=10\text{cm}$, 则 Rt $\triangle ABC$ 的面积为 () (A) 24cm^2 (B) 36cm^2 (C) 48cm^2 (D) 96cm^2

二填空题 (每空 2 分, 计 42 分)

11、 $1 - \sqrt{2}$ 的相反数 = $\underline{\hspace{2cm}}$, $1 - \sqrt{2}$ 的绝对值 = $\underline{\hspace{2cm}}$

12、 $\sqrt[3]{-27} - \sqrt{1} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{32} = \underline{\hspace{2cm}}$ $(\sqrt{3} - 2)(2 + \sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$

13、 比较大小: (1) $7\sqrt{6} \underline{\hspace{1cm}} 6\sqrt{7}$

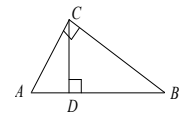
14、 要使式子 $\sqrt{2x-5}$ 有意义, 字母 x 的取值必须满足 $\underline{\hspace{2cm}}$

15、 计算 (1) $2a \cdot 3a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $(3x-1)(2x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$

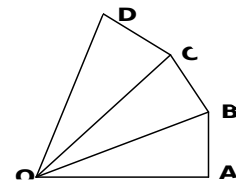
(3) $(14a^2b^2 - 21ab^2) \div 7ab^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ (4) $(-2a^2)^2 \cdot (-5a^3) = \underline{\hspace{2cm}}$;

16、 若 $1 < x < 4$, 则化简 $\sqrt{(x-4)^2} + \sqrt{(x-1)^2}$ 的结果是 $\underline{\hspace{2cm}}$

17. 如图, 已知直角三角形 ABC 的两直角边 AC, BC 的长分别为 $4\text{cm}, 3\text{cm}$, 求斜边 AB 上的高 CD 的长 $\underline{\hspace{2cm}}$.



18、 如图, $\angle OAB = \angle OBC = \angle OCD = 90^\circ$, $AB = BC = CD = 1$, $OA = 2$, 则 $OD^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.



19、 分解因式:

(1) $am - an + ap = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $1 - 4x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$;

(3) $x^2 - 16ax + 64a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; (4) $x^2 - 3x - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

20、 直角三角形斜边的平方等于两直角边乘积的 2 倍, 则这个三角形的锐角是 $\underline{\hspace{2cm}}$

21、 已知 $a^2b + ab^2 = 6$, $ab = 2$ 则 $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$

22、 直角三角形三边长分别是 5, 12, 13, 此三角形内一点到三边的距离均为 x , 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题: (58 分)

23、作图题：在下面的箭头上画出数轴，并作出表示 $-\sqrt{5}$ 的点 A。（4分）



24、计算：（每题 4 分，共 8 分）

(1) $-12xy \cdot 3x^2y - x^2y \cdot (-3xy)$: (2) $(3x+2)(3x-2) - 5x(x-1) - (2x-1)^2$

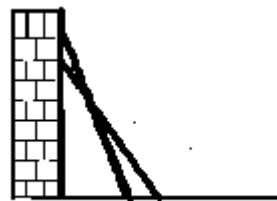
25 分解因式：（每题 4 分，共 12 分）

(1) $3x^3 - 12xy^2$; (2) $x^2(x-y) + (y-x)$ (3) $4x^3y + 4x^2y^2 + xy^3$

26. (5分) 先化简，在求值： $2x(3x^2 - 4x + 1) - 3x^2(2x - 3)$ ，其中 $x = -3$

27 (5分)、已知 $(x+3y)^2=1$ ， $(x-3y)^2=49$ ，求 x^2+9y^2 与 xy 的值

28 (6分)、消防队有一架云梯长 25 米 (如图), 将它斜靠小明家所在住宅楼的在一面墙上, 当梯子底端离墙 7 米时, 顶端恰好落在小明家的窗台上.

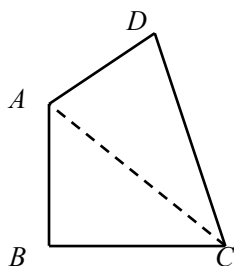


- (1) 小明家的窗台距地面有多高?
- (2) 小颖家住在小明家的正楼下, 两家窗台相距 4 米, 小明认为, 只要将梯子的底部沿水平方向向外拉动了 4 米? 其顶端一定会落在小颖家的窗台上, 小明的话对吗? 为什么?

29、(6分) 已知, 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB = BC = 1$, $CD = \sqrt{3}$, $DA = 1$,

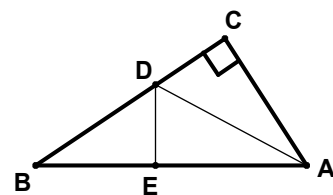
且

$\angle B = 90^\circ$, 试求: (1) $\angle BAD$ 的度数; (2) 四边形 $ABCD$ 的面积 (结果保留根号);



30、(6分) 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, $BC = 8$, 对角线 AC 的垂直平

分线分别交 AD、BC 于点 E、F，连结 CE，则 CE 的长是多少？



31 (6分)、阅读下列解题过程：

$$\frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} = \frac{1 \times (\sqrt{6} - \sqrt{5})}{(\sqrt{6} + \sqrt{5}) \times (\sqrt{6} - \sqrt{5})} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{5})^2} = \sqrt{6} - \sqrt{5}。$$

请回答下列问题：

(1) $\frac{1}{\sqrt{2004} + \sqrt{2005}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 观察上面的解题过程，请直接写出式子 $\frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n-1}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) 利用上面所提供的解法，请化简

$\frac{1}{\sqrt{2} + 1} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10} + \sqrt{9}}$ 的值。

附加题：(20分)

1、已知是 m 实数，若多项式 $\underline{\hspace{2cm}}$ 的值为 0，

求 $(m+1)^{2007} + (m+1)^{2008} + (m+1)^{2009}$ 的值。

2、如图所示：在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ， $\angle DAE=45^\circ$ 且 $BD=3$ ， $CE=4$ 求 DE 的长