

2013 年中考数学复习冲刺预测卷 数与式

一、选择题

1. 计算 $2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ 的结果是 ()

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

2. -4 的相反数是 ()

- A. -4 B. 4 C. $-\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{4}$

3. 下列计算正确的是 ()

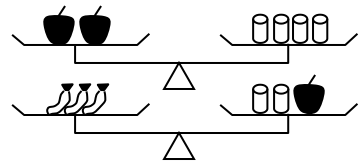
- A. $3x+2x^2=5x^3$ B. $(a-b)^2=a^2-b^2$
 C. $(-x^3)^2=x^6$ D. $3x^2 \cdot 4x^3=12x^6$

4. 温家宝总理在 2009 年的《政府工作报告》中指出：为应对国际金融危机，实施总额 4 万亿元的投资计划，刺激经济增长，4 万亿元用科学计数法表示为 ()

- A. 4×10^8 元 B. 4×10^{11} 元 C. 4×10^{12} 元 D. 4×10^{13} 元

5. 在中央电视台 2 套“开心辞典”节目中，有一期的某道题目是：如图所示，天平中放有苹果、香蕉、砝码，且两个天平都平衡，则一个苹果的重量是一个香蕉的重量的 ()

- A. $\frac{4}{3}$ 倍 B. $\frac{3}{2}$ 倍
 C. 2 倍 D. 3 倍



6. 比 1 小 2 的数是 ()

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

7. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^3 \square a^4 = a^{12}$ B. $a^6 \div a^3 = a^2$
 C. $2a - 3a = -a$ D. $(a-2)^2 = a^2 - 4$

8. 长度单位 1 纳米 $= 10^{-9}$ 米，目前发现一种新型病毒直径为 25100 纳米，用科学记数法表

示该病毒直径是 ()

- A. 25.1×10^{-6} 米 B. 0.251×10^{-4} 米
 C. 2.51×10^5 米 D. 2.51×10^{-5} 米

二、填空题

9. 改革开放 30 年以来，成都的城市化推进一直保持着快速、稳定的发展态势。据统计，到 2009 年底，苏州中心五城区（不含高新区）常住人口已达到 4 410 000 人，对这个常住人口数有如下几种表示：① 4.41×10^5 人；② 4.41×10^6 人；③ 44.1×10^5 人。其中是科

学记数法表示的序号为_____.

10. 化简： $1 - \frac{x+y}{x-3y} \div \frac{x^2-y^2}{x^2-6xy+9y^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 已知 $a_n = \frac{1}{(n+1)^2} (n=1, 2, 3; \dots)$, 记 $b_1 = 2(1-a_1)$, $b_2 = 2(1-a_1)(1-a_2); \dots$,

$b_n = 2(1-a_1)(1-a_2)\dots(1-a_n)$, 则通过计算推测出 b_n 的表达式为 $b_n = \underline{\hspace{2cm}}$. (用含 n 的代数式表示)

12. 某品牌的复读机每台进价是 400 元, 售价为 480 元, “五·一”期间搞活动打 9 折促销, 则销售 1 台复读机的利润是_____元.

13. 若 $(x-5)^2 + \sqrt{4y-16} = 0$, 则 $(y-x)^{2009} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 为了增加游人观赏花园风景的路程, 将平行四边形花园中形如图 1 的恒宽为 a 米的直路改为形如图 2 恒宽为 a 米的曲路, 道路改造前后各余下的面积 (即图中阴影部分面积) 分别记为 S_1 和 S_2 , 则 $S_1 \underline{\hspace{1cm}} S_2$ (填“>”“=”或“<”).



图 1 图 2

15. 如下图 1 是二环三角形, 可得 $S = \angle A_1 + \angle A_2 + \dots + \angle A_6 = 360^\circ$, 下图 2 是二环四边形, 可得 $S = \angle A_1 + \angle A_2 + \dots + \angle A_7 = 720^\circ$, 下图 3 是二环五边形, 可得 $S = 1080^\circ$, …… 聪明的同学, 请你根据以上规律直接写出二环 n 边形 ($n \geq 3$ 的整数) 中, $S = \underline{\hspace{2cm}}$ 度 (用含 n 的代数式表示最后结果).

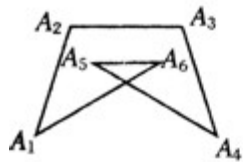


图 1

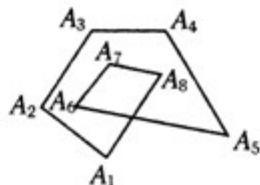


图 2

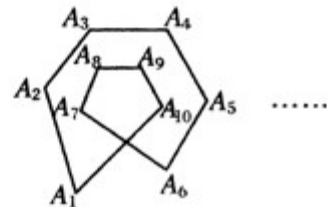
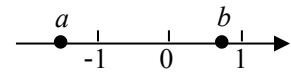


图 3

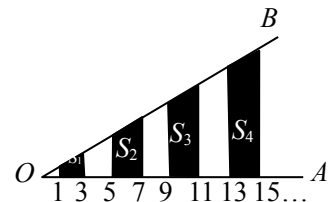
16. $-\frac{1}{3}$ 的相反数是_____.

17. 分解因式： $2x^2 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 若实数 a 、 b 在数轴上对应的位置如图所示, 则化简 $|a+b| + |b-a|$ 的结果是_____.



19. 如图, $\angle AOB = 30^\circ$ 过 OA 上到点 O 的距离为 1, 3, 5, 7, … 的点作 OA 的垂线, 分别与 OB 相交, 得到图所示的阴影梯形, 它们的面积依次记为 S_1, S_2, S_3, \dots .



则

(1) $S_1 = \underline{\hspace{1cm}}$; (2) 通过计算可得 $S_{2009} = \underline{\hspace{1cm}}$.

20. 分解因式 $9a - a^3 = \underline{\hspace{2cm}}$, $2x^2 - 12x + 18 = \underline{\hspace{2cm}}$.

21. 已知一个正数的平方根是 $3x - 2$ 和 $5x + 6$, 则这个数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、计算题

22. 解答下列各题 :

(1) 计算 : $\sqrt{8} + 2(\pi - 2009)^0 - 4\sin 45^\circ + (-1)^3$.

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

23. 计算 : $-4^2 - |1 - \sqrt{3}| + \sqrt{12} + 2\sin 60^\circ$

24. 若实数 x 、 y 满足 $x^2 + 6x + \sqrt{x - y + 1} + 9 = 0$ ，求代数式 $\left(\frac{1}{x - y} + \frac{1}{x + y}\right) \div \frac{y}{x^2 - y^2}$ 的值。

(要求对代数式先化简，再求值。)

25. 计算： $|3.14 - \pi| + 3.14 \div \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + 1\right)^0 - 2\cos 45^\circ + (\sqrt{2} - 1)^{-1} + (-1)^{2009}$

26. 先化简，再选择一个你喜欢的数（要合适哦！）代入求值： $\left(1 + \frac{1}{x}\right) \div \frac{x^2 - 1}{x}$ 。

参考答案

一、选择题

第1题答案.A

第2题答案.B

第3题答案.C

第4题答案.C

第5题答案.B

第6题答案.A

第7题答案.C

第8题答案.D

二、填空题

第9题答案.②

第10题答案. $\frac{2y}{x-y}$

第11题答案. $\frac{n+2}{n+1}$

第12题答案.32

第13题答案.-1

第14题答案.=

第15题答案.360 (n-2) 或 (360n-720)

第16题答案. $\frac{1}{3}$

第17题答案. $2(x+2)(x-2)$

第18题答案. $-2a$

第19题答案. $\frac{4\sqrt{3}}{3}, 5356\sqrt{3}$

第20题答案. $a(3+a)(3-a) \quad 2(x-3)^2$

第21题答案. $\frac{49}{4}$

三、计算题

第22题答案.

$$(1) \text{解: 原式} = 2\sqrt{2} + 2 \times 1 - 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + (-1)$$

$$= 2\sqrt{2} + 2 - 2\sqrt{2} - 1$$

$$= 1$$

$$(2) \text{解: 原式} = 3x^2 - x^3 + x^3 - 2x^2 + 1$$

$$= x^2 + 1$$

$$\therefore \text{当 } x = \sqrt{3} \text{ 时, 原式} = (\sqrt{3})^2 + 1 = 4 \quad 2 \text{分}$$

第23题答案.

解:

$$\text{原式} = -16 - (\sqrt{3} - 1) + 2\sqrt{3} + 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= -16 - \sqrt{3} + 1 + 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$$

$$= -15 + 2\sqrt{3}$$

第24题答案.

$$\text{解: } \because x^2 + 6x + \sqrt{x - y + 1} + 9 = 0,$$

$$\therefore (x+3)^2 + \sqrt{x - y + 1} = 0.$$

$$\therefore x+3=0 \text{ 且 } x - y + 1 = 0.$$

$$\text{解得: } x = -3, y = -2.$$

$$\left(\frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y} \right) \div \frac{y}{x^2 - y^2}$$

$$= \frac{2x}{(x-y)(x+y)} \times \frac{x^2 - y^2}{y}$$

$$= \frac{2x}{y}$$

$$\text{将 } x = -3, y = -2 \text{ 代入,}$$

$$\text{则上式} = \frac{2 \times (-3)}{-2} = 3.$$

第25题答案.

$$\text{计算: 原式} = -(3.14 - \pi) + 3.14 \div 1 - 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2} - 1} + (-1)$$

$$= \pi - 3.14 + 3.14 - \sqrt{2} + \frac{\sqrt{2} + 1}{2 - 1} - 1$$

$$= \pi - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 - 1$$

$$= \pi$$

第26题答案.

$$\text{解: } \left(1 + \frac{1}{x}\right) \div \frac{x^2 - 1}{x} = \frac{x+1}{x} \div \frac{(x-1)(x+1)}{x}$$

$$= \frac{x+1}{x} \times \frac{x}{(x-1)(x+1)}$$

$$= \frac{1}{x-1}$$

$$\text{取 } x=2 \text{ 时, 原式} = \frac{1}{2-1} = 1 .$$