



北大附中 2019-2020 学年度第一学期期中练习

初一年级数学试卷

(90 分钟, 100 分) 2019.11

班级_____ 姓名_____

一、 选择题 (每小题 2 分, 共 20 分, 每题只有一个正确答案, 将正确答案的代号涂在答题卡中)

1、 -2 的倒数是 ()

- A、 2 B、 $\frac{1}{2}$ C、 $-\frac{1}{2}$ D、 -2

2、 我国长江三峡电站的总装机容量为 2250 万千瓦, 将 22500000 用科学记数法表示为 ()

- A、 0.225×10^8 B、 2.25×10^7 C、 2.25×10^8 D、 225×10^5

3、 将 34.945 取近似数精确到十分位, 正确的是 ()

- A、 34.9 B、 35.0 C、 35 D、 35.05

4、 下列运算正确的是 ()

- A、 $2^3 = 6$ B、 $(-3)^3 = -9$
C、 $|a| = a$ D、 $(-1)^{2n+1} = -1$ (n 为正整数)

5、 给出下列四个结论:

- ① $-a$ 是负数; ② $|a| > 0$
③ 若 $|x| = |y|$ 则 $x = \pm y$; ④ 若 $|a| > |b|$, 则 $a > b$

其中正确的个数是 ()

- A、 0 B、 1 C、 2 D、 3

6、 下列运算中正确的是 ()

- A、 $a^2 + a^2 = a^4$ B、 $a - 2(b - c) = a - 2b + c$
C、 $2ab + 3ab = 5a^2b^2$ D、 $(x - y)^2 = (y - x)^2$



7、已知 $(x+1)^2 + |y-2| = 0$ 则 $(x+y)(x-y)$ 的值是()

- A、-3 B、3 C、-4 D、-5

8、已知 A、B 是数轴上任意两点，对应的数分别是 a、b，则表示 A、B 两点的距离正确的是()

- A、 $|a|+|b|$ B、 $|a|-|b|$ C、 $|a+b|$ D、 $|a-b|$

9、设 x、y、c 是有理数，则下列判断错误的是()

A、若 $x=y$ ，则 $x+2c=y+2c$ ； B、若 $x=y$ ，则 $a-cx=a-cy$ ；

C、若 $x=y$ ，则 $\frac{x}{c}=\frac{y}{c}$ ； D、若 $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ ，则 $3x=2y$ ；

10、某校初一年级计划初中三年每年参加植树活动，2019 年已经植树 a 亩，如果以后每年比上一年植树面积增长 20%，那么 2021 应植树的面积为()

- A、 $a \cdot (1+20\%)$ B、 $a \cdot (1+2 \times 20\%)$ C、 $a \cdot (1+20\%)^2$ D、 $2a \cdot (1+20\%)$

二、填空题 (每小题 2 分，共 16 分，将答案答在答题卡上)

11、写一个只含字母 y 的二次三项式_____。

12、已知 $\frac{1}{4}x^3y^2$ 与 $-4x^m y^n$ 是同类型项，则 $(n-m)^2 =$ _____。

13、计算： $a - (\frac{1}{2}a - \frac{1}{3}a + \frac{5}{6}a) =$ _____。

14、方程： $x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ 的解是 $x =$ _____； $\frac{2}{3}x = 4$ 的解是 $x =$ _____。

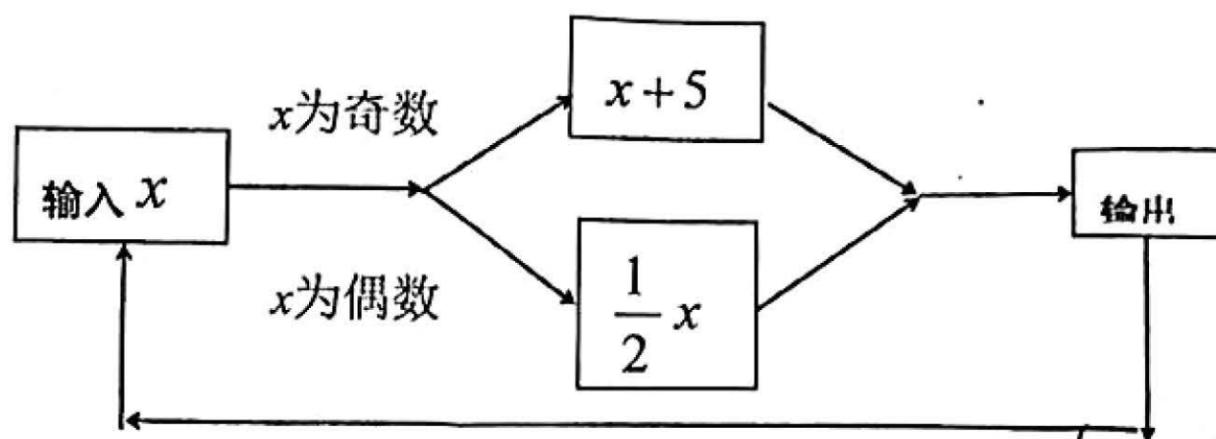
15、已知 $x^2 + xy = 3$ ， $xy + y^2 = 2$ ，那么 $x^2 + 3xy + 2y^2 =$ _____。

16、已知 a、b 互为相反数，c、d 互为倒数， $|x|=1$ ， $a+b+x^2-cdx =$ _____。

17、观察下列算式： $1^2 - 0^2 = 1+0=1$ ； $2^2 - 1^2 = 2+1=3$ ； $3^2 - 2^2 = 3+2=5$ ；

$4^2 - 3^2 = 4+3=7$，若 n 表示自然数，请把你观察到的规律用含字母 n 的式子表示出来：_____。

18、如图所示的运算程序中，若开始输入的 x 值为 43，我们发现第 1 次输出的结果为 48，第二次输出的结果为 24，...，则第 2020 次输出的结果为_____。



三、计算 (每小题 4 分, 共 16 分)

19、 $(-63) \times \frac{1}{7} - 45 \div (-3)$

20、 $3 \times 2^3 - (-3 \times 2)^2$

21、 $-2^2 + (-3)^2 - (-1)^7 \times (\frac{2}{3} - 0.5) \div \frac{1}{12} - (-1)^4$

22、 $(\frac{11}{12} - \frac{7}{9} - \frac{5}{18}) \div \frac{1}{36} - 8 \times 1.43 + 3.93 \times 8$

四、化简求值 (每小题 4 分, 共 20 分)

23、 $-3x^2y + 2x^2y + 3xy^2 - 2xy^2$

24、 $2a + (a+b) - 2(a+b)$

25、已知, $A = a^2 - 2ab + b^2, B = a^2 - 3ab - b^2$ 求: $2A - 3B$

26、先化简, 再求值: $\frac{1}{2}x - 2(x - \frac{1}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2)$, 其中 $x = \frac{2}{3}, y = -2$

27、已知: $m^3 + n^3 = 35, m^2n - mn^2 = 6$,

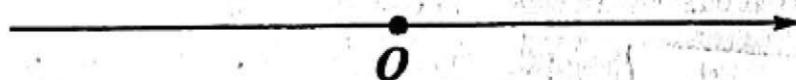
求代数式 $(n^3 - m^3) - 2(m^2n + 3mn^2) - 2(n^3 - 4m^2n)$ 的值

五、解答题 (每题 5 分, 共 10 分)

28、(5 分) 已知 $x = -1$ 是关于 x 的方程 $6x^3 - 5kx^2 + kx + 9 = 0$ 的一个解, 求 $4k^2 - 16k + 15$ 的值.

29、(5 分) 已知有理数 a, b 满足 $ab < 0, a+b > 0$ 且 $|a| < |b|$.

(1) 在数轴上标出数 $a, -a, b, -b$, 并用 “<” 号连接这四个数.





(2)、化简: $|2a-b| - |2b-a| + |a+b|$

六、综合题 (每题 6 分, 共 18 分)

30、关于 x 的二次三项式 $ax^2 + bx + c$ (a, b, c 均为常数). 当 $x=1$ 时它的值为 1; 当 $x=-1$ 时它的值为 3; 求当 $x=2$ 时 $ax^2 + bx + 4c$ 的值.

31、由于 $(-1)^n = \begin{cases} -1 (n \text{ 为奇数}) \\ 1 (n \text{ 为偶数}) \end{cases}$, 所以我们通常把 $(-1)^n$ 称为符号系数.

(1) 观察下列单项式: $-\frac{1}{3}x, \frac{2}{15}x^2, -\frac{3}{35}x^3, \frac{4}{63}x^4, \dots$ 按此规律

第 5 个单项式是 _____, 第 n 个单项式是 _____

(2) $\frac{a+b}{2} + (-1)^n \frac{a-b}{2}$ 的值为 _____

(3) 你根据 (2) 写出一个当 n 为偶数时值为 2, 当 n 为奇数时值为 0 的式子 _____

32、设 A, B, C 是数轴上的三个点, 且 C 在 A, B 之间, 他们对应的数分别为 x_A, x_B, x_C

(1) 若 $AC=CB$, 则点 C 叫做线段 AB 的中点, 已知 C 是 AB 的中点.

- ①、若 $x_A=1, x_B=5$, 则 $x_C =$ _____;
- ②、若 $x_A=-1, x_B=5$, 则 $x_C =$ _____;
- ③、一般的, 将 x_C 用 x_A 和 x_B 表示出来为 $x_C =$ _____;
- ④、若 $x_C=1$, 将点 A 向右平移 5 个单位, 恰好与点 B 重合,

则 $x_A =$ _____

(2) 若 $AC = \lambda \cdot CB$ (其中 $\lambda > 0$)

- ①、当 $x_A=-2, x_B=4, \lambda=\frac{1}{3}$ 时, $x_C =$ _____.
- ②、一般的, 将 x_C 用 x_A, x_B 和 λ 表示出来为 $x_C =$ _____.

