



2018~2019年北京101中学初一七年级(上)期中数学考试

一、选择题(每小题所给4个选项中只有一个符合要求,每题3分,共30分)

1. 甲乙丙三地海拔高度分别为20米, -15米, -10米, 那么最高的地方比最低的地方高()

- A. 10米 B. 25米 C. 35米 D. 5米

2. 在国家体育场的“鸟巢”钢结构工程施工建设中, 首次使用了我国科研人员自主研发的强度为460000000帕的钢材, 将460000000用科学记数法表示为()

- A. 4.6×10^8 B. 4.6×10^9 C. 0.46×10^9 D. 46×10^7

3. 下列说法正确的是()

- ①0是绝对值最小的有理数 ②相反数大于本身的数是负数
③一个有理数不是正数就是负数 ④两个数比较, 绝对值大的反而小

- A. ①② B. ①③ C. ①②③ D. ①②③④

4. 若 $(a-2)^2 + |b+3| = 0$, 则 $(a+b)^{2014}$ 的值是

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2014

5. 已知 $2x^6y^2$ 和 $-\frac{1}{3}x^{3m}y^n$ 是同类项, 则 $9m^2 - 5nm - 17$ 的值是()

- A. -1 B. -2 C. -3 D. -4

6. 关于x的方程 $2x - kx + 1 = 5x - 2$ 的解是-1, 则k的值为()

- A. -4 B. -6 C. -8 D. 10

7. 下列等式变形正确的是()

- A. 如果 $s = \frac{1}{2}ab$, 那么 $b = \frac{s}{2a}$ B. 如果 $\frac{1}{2}x = 6$, 那么 $x = 12$
C. 如果 $x - 3 = y - 3$, 那么 $x - y = 0$ D. 如果 $mx = my$, 那么 $x = y$

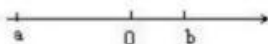
8. 某种商品每件的标价是330元, 按标价的八折销售时, 仍可获利10%, 则这种商品每件的进价为()

- A. 240元 B. 250元 C. 280元 D. 300元



9. a, b 在数轴上的位置如图, 化简 $|a| - |a+b| + |b-a| = (\quad)$.

- A. $2b-a$ B. $-a$ C. $2b-3a$ D. $-3a$



10. 已知 $(2x-1)^4 = a_1x^4 + a_2x^3 + a_3x^2 + a_4x + a_5$.

则 $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - 1$ 的值为 (\quad) .

- A. 0 B. -13 C. -82 D. 80

二、填空题 (每题 2 分, 共 16 分)

11. $-1\frac{2}{3}$ 的倒数是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

12. 比较大小: $-[+(-0.75)]$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $-\left|\frac{3}{4}\right|$;

13. 用四舍五入法, 对 1.549 取近似数 (精确到十分位) 是:

14. 单项式 $-\frac{5x^2y}{6}$ 的系数是:

15. 多项式 $2 - \frac{1}{5}xy^2 - 4x^2y$ 是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 次 $\underline{\hspace{1cm}}$ 项式;

16. 已知 $|a|=3, |b|=2$, 且 $ab < 0$, 则 $a-b =$ $\underline{\hspace{2cm}}$;

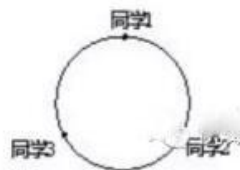
17. 定义新运算 “ \ast ”: 对于任意有理数 a, b , 都有 $a \ast b = 2a^2 + b$.

例如 $3 \ast 4 = 2 \times 3^2 + 4 = 22$, 那么当 m 为有理数时, $m \ast (m \ast 2) =$ $\underline{\hspace{2cm}}$;

18. 一部分同学围在一起做“传数”游戏, 我们把某同学传给后面的同学的数称为该同学的“传数”. 游戏规则是: 同学 1 心里先想好一个数, 将这个数乘以 2 再加 1 后传给同学 2, 同学 2 把同学 1 告诉他的数除以 2 再减 $\frac{1}{2}$ 后传给同学 3, 同学 3 把同学 2 传给他的数乘以 2 再加 1 后传给同学 4, 同学 4 把同学 3 告诉他的数除以 2 再减 $\frac{1}{2}$ 后传给同学 5, 同学 5 把同学 4 传给他的数乘以 2 再加 1 后传给同学 6, \dots , 按照上述规律, 序号排在前面的同学继续依次传数给后面的同学, 直到传数给同学 1 为止.

(1) 若只有同学 1, 同学 2, 同学 3 做“传数”游戏.

这三个同学的“传数”之和为 17, 则同学 1 心里先想好的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.





(2) 若有 n 个同学 (n 为大于 1 的偶数) 做“传数”游戏, 这 n 个同学的“传数”之和为 $20n$, 则同学 1 心里先想好的数是.

三、计算 (每题 4 分, 共 16 分)

19. $(-8)+10+2+(-1)$ 20. $-\frac{5}{12} \times \frac{4}{15} - 1.5 \div (-\frac{3}{4})$

21. $(-\frac{1}{12} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2}) \div (-\frac{1}{18})$ 22. $-1^4 - (1-0.5) \times (-1\frac{1}{3}) \times [2 - (-3)^2]$

四、解方程 (每题 4 分, 共 8 分)

23. $2(x+4) - 3(5x+1) = 2 - x$ 24. $x - \frac{x-1}{2} = 2 - \frac{x+2}{3}$

五、化简 (每题 4 分, 共 8 分)

25. $4a^2 + 3b^2 + 2ab - 4a^2 - 4b^2$ 26. $5(3a^2b - ab^2) - 3(ab^2 + 5a^2b)$



六、先化简再求值（每题 5 分，共 10 分）

27. 求 $-\frac{1}{2}a^2b - \left[\frac{3}{2}a^2b - 3\left(abc - \frac{1}{3}a^2c\right) - 4a^2c \right] - 3abc$ 的值，其中 $a=-1$, $b=-3$, $c=1$.

28. 已知 $a-b=5$, $ab=-1$, 求 $-(a+4b+ab) + (2a+3b-2ab) - (-2a+2b+3ab)$ 的值.

七、列方程解应用题（每题 6 分，共 12 分）

29. 北京某旅行社 APEC 期间组织甲、乙两个旅游团分别到西安、苏州旅游，已知这两个旅游团共有 55 人，甲旅游团的人数比乙旅游团的人数的 2 倍少 5 人，问甲、乙两个旅游团各有多少人？



30. 为体现党和政府对农民健康的关心, 解决农民看病难问题, 某县于 06 年 4 月 1 日开始全面实行新型农村合作医疗, 对住院农民的医疗费实行分段报销制.

下面是该县医疗机构住院病人累计分段报销表:

医疗费	报销比例 (%)
500 元以下(含 500 元)	20
500 元(不含)至 2000 元部分	30
2000 元(不含)至 5000 元部分	35
5000 元(不含)至 10000 元部分	40
10000 元以上部分	45

(例: 某住院病人花去医疗费 900 元, 报销金额为 $500 \times 20\% + 400 \times 30\% = 220$ 元)

(1) 农民刘老汉在 4 月份因脑中风住院花去医疗费 2200 元, 他可以报销多少元?

(2) 刘老汉在 6 月份脑中风复发再次住院, 这次报销医疗费 4880.25 元, 刘老汉这次住院花去医疗费多少元?

八、附加题 (每题 4 分, 共 20 分, 计入总分)

31. 如下图所示, 在 1000 个“O”中依次填入一系列数字 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{1000}$, 使得其中任意四个相邻“O”中所填数字之和都等于 -10, 已知 $a_{999} = -2x, a_{25} = x - 1$, 可得 x 的值为: $a_{501} =$.



32. 设 $S = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2^2}{3 \times 5} + \frac{2^3}{5 \times 7} + \dots + \frac{2^{49}}{97 \times 99}$, $T = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{2^2}{7} + \dots + \frac{2^{48}}{99}$, 则

$S - T =$ ().

- A. $\frac{2^{49}}{99}$ B. $1 - \frac{2^{49}}{99}$ C. $\frac{2^{49}}{99} - 1$ D. $\frac{2^{49}}{99} + 1$



33. 方程 $|x+1|-2|x-2|=1$ 的解为.

34. 解关于 x 的方程: $a(2x-b)=4x-ab+4b^2$.

35. 一辆客车、一辆货车和一辆小轿车在一条笔直的公路上朝同一方向匀速行驶. 在某一时刻, 客车在前, 小轿车在后, 货车在客车与小轿车的正中间. 过了 10 分钟, 小轿车追上了货车; 又过了 20 分钟, 货车追上了客车. 问小轿车追上客车, 需要多长时间?

