

成都外国语学校 2012-2013 学年度上期期中考试

初一数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分，请将正确选项填涂在答题卡上）

1、 -3^2 的相反数是（ ）

- A. -9 B. 9 C. -6 D. 6

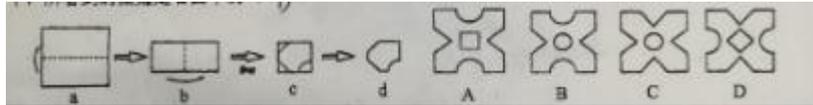
2、下列各式中： $\frac{3}{m}$ ， $a-3$ ， $-2\frac{1}{2}$ ， $-\frac{m}{3}$ ， $2.7y^3$ ， π ， $\frac{-2(x-y)}{5}$ 单项式的个数为（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

3.下列各式一定成立的是（ ）

- A. $a^2 = (-a)^2$ B. $a^3 = (-a)^3$ C. $-a^2 = |-a^2|$ D. $a^3 = |a^3|$

4.将一个正方形纸片一次按图 a，图 b 的方式对折，然后沿图 c 中的虚线裁剪后得到图 d，最后将图 d 再展开铺平，所看到的团是右图中的（ ）



5.温家宝总理有句名言：多么消毒问题乘以 13 亿，都会变得很大；多么大的经济总量，除以 13 亿都会变得很小，将 1300000000 用科学计数法表示为（ ）

- A. 13×10^8 B. 1.3×10^9 C. 1.3×10^8 D. 1.3^9

6.已知 a 是任意有理数，则 $|-a| - a$ 的值是（ ）

- A. 必大于零 B. 必小于零 C. 必不大于零 D. 必不小于零

7. $(-2)^{11} + (-2)^{10}$ 的值是（ ）

- A. -2 B. $(-2)^{21}$ C. $(-2)^{10}$ D. -2^{10}

8、下列说法中，正确的个数有（ ）

① $-a$ ，一定是负数；② $|-a|$ 一定是正数；③ 倒数等于它本身的数是 ± 1 ；④ 绝对值等于它本身的数是正数；⑤ 两个有理数的和一定大于其中每一个加数；⑥ 如果两个数的和为零，那么这两个数一定是一正一负。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9.随着计算机技术的迅猛发展，电脑价格不断降低，某品牌的电脑按原价降低 m 元后又降 20%，现售价为 n 元，那么该电脑的原售价为（ ）

- A. $\left(\frac{4}{5}n + m\right)$ 元 B. $\left(\frac{5}{4}n + m\right)$ 元 C. $(5m+n)$ D. $(5n+m)$

10. a, b, c 的大小关系如图所示，下列各式：① $b+a+(-c) > 0$ ；② $(-a) - b+c > 0$ ；③

$\frac{a}{b} + \frac{b}{b} + \frac{|c|}{c} = 1$; ④ $bc - a > 0$; ⑤ $|a - b| - |c + b| + |a - c| = -2b$, 其中正确的有 ()

- A. ②⑤ B. ②③ C. ②③⑤ D. ②③④⑤

二、填空题; (每小题 2 分, 共 20 分)

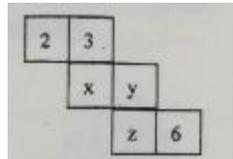
11、下列各式: 0.01, 10, -6.67, $-\frac{1}{3}$, 0, $-(-3)$, $|-2|$, -2^2 , 属于非负整数的共有 _____ 个。

12、如果 $6x^m y^{3m-3}$ 与 $-\frac{2}{3}x^2 y^n$ 的差是单项式, 则 $m+n =$ _____。

13、观察: $\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, -\frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots$ 。按以上规律, 第 50 个数是 _____, 第 n 个数是 _____。

14、多项式 $\frac{\pi x^3 y^3}{2} - 2^6 x^4 y^5 + 3x^5 - 2^{10}$ 是 _____ 次 _____ 项式。

15、如图, 要使图中平面展开图叠成正方体后, 相对面的两个数字都互为相反数, 则 $x+y-z$ 的值为 _____。



16、若有理数 $2n+4$ 与 $3n-1$ 的绝对值是同一个正数 x , 则 $x =$ _____。

17、已知 $|a| = 5, |b| = 7$ 且 $|a+b| = a+b$, 则 $a-b$ 的值为 _____。

18、当 $x=-1, y=2$ 时, 代数式 ax^3+by-4 的值是 1004, 则当 $x=2, y=-1$ 时, 代数式 $ax-4by^2+4$ 的值为 _____。

19、已知长方形的长为 4cm, 宽为 3cm, 现将这个长方形绕它的一边所在的直线旋转一周, 则所得到的几何体的体积是 _____。(结果保留 π)

20、为鼓励节约用电, 某地对居民用户用电收费标准作如下规定, 每户每月用电如果不超过 100 度, 那么每度电价按 a 元收费, 如果超过 100 度, 那么超过部分每度电价按 b 元收费, 某户居民在一个月內用电 x ($x > 100$) 度, 他这个月应缴纳电费是 _____ 元。

三、解答题 (共 50 分)

21、计算下列各题 (每小题 4 分, 共 16 分)

(1) $-20 + (-14) - (-18) + |-13|$ (2) $(-2)^2 - 1\frac{3}{4} \times (-\frac{8}{21}) - (-2) \times (-1) \times (-4)$

(3) $-3^3 \div (0.3)^3 + (-\frac{1}{3}) \times (-3)^3 \div (-1)^{21}$ (4) $1\frac{1}{2} \times \frac{5}{7} - (-\frac{5}{7}) \times 2\frac{1}{2} + (-\frac{1}{2}) \div 1\frac{2}{5}$

22. (共 5 分) 已知 $(x-2)^2 + |y+1| = 0$, a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, p 是数轴上到原点的距离为 1 的数, 求代数式 $y^x - 3a - 3b + 2cd + p$ 的值。

23. (共 5 分) 先化简, 再求值: $5ab^2 + 2a^2b - 3\left(a^2b - \frac{2}{3}ab^2\right)$, 其中 $a=2, b=-1$.

24. (共 5 分) 若多项式 $2mx^2 + 5x^2 + 3x + 1$ 与多项式 $3x^2 - 4y^2 + 3x$ 的差中不含 x^2 项, 求

多项式 $2m^3 - [3m^2 - (4m - 5) + m]$ 的值。

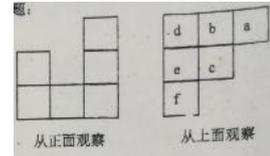
25. (共 5 分) 已知三角形的周长为 50, 第一条边长为 $5m+2n$, 第二条边长的两倍比第一条边少 $(m-2n+2)$, 求第三边长。

26. (共 7 分) 用小立方块搭成一个几何体, 使它从正面、上面观察得到的图形如图所示, 从上面观察得到的图形小正方形中的字母表示在该位置小立方块的个数, 试回答下列问题:

(1) a, b, c 各表示几?

(2) 这个几何体最少由几个小立方体搭成, 最多呢?

(3) 当 $d=e=1$ 时, $f=2$ 时, 画出这个几何体从左面观察得到的图形。



27. (共 7 分) 已知 C、D 两地各需 220 吨和 280 吨化肥, 经了解得知, A 市有化肥 200 吨, B 市有化肥 300 吨, 刚好可以全部运往 C、D 两地, 如果从 A 市运往 C、D 两地运价分别为 20 元/吨和 25 元/吨, 从 B 市运往 C、D 两地运价分别为 15 元/吨和 22 元/吨。

(1) 如果 A 市运往 C 地的化肥为 100 吨, 则总运费共多少元?

(2) 设总运费为 y 元, 如果设 A 市运往 C 地的化肥 x 吨, 请你用含 x 的代数式来表示 y。

(3) 按照 (2) 问的要求, 猜想当 x 为多少时, 总运费最少? 最少费用为多少元?

B 卷 (满分 50 分)

一、填空题: (每小题 3 分, 共 18 分)

1、如果 a、b、c、d 是四个互不相等的整数, 且 $abcd=4$, 那么 $a+b+c+d=$ _____。

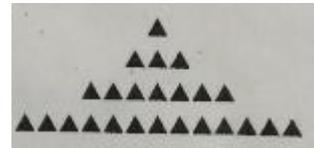
2、若 $a-c=-1$, $c-b=5$, 则 $4(a+2b)-6(a+b)=$ _____。

3、已知: $3a^3-a=1$, 则代数式 $9a^2+12a^3-3a^2-7a+2012$ 的值为_____。

4、a 与 b 互为相反数, 且 $|a-b|=\frac{2}{3}$, 则 $\frac{a-ab+b}{a^2+ab+1}$ 的值为_____。

5、有一个运算程序, 可以使 $a \star b=n$ (n 为常数) 时, 得 $(a+1) \star b=n+1$, $a \star (b+1)=n-2$, 已知 $1 \star 1=2$, 那么 $2012 \star 2012=$ _____。

6、如图是用三角形摆成的图案, 摆第一层图需要 1 个三角形, 摆第二层图需要 3 个三角形, 摆第三层图需要 7 个三角形, 摆第四次图需要 13 个三角形, 摆第五层图需要_____个三角形, ..., 摆第 n 层图需要_____个三角形。



二、解答题 (共 32 分)

7、(共 5 分) 如果 $abc < 0$, $a+b+c > 0$, 则当 $x = \frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|}$ 时, 求 $x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ 的值。

8、(共 5 分) 观察下列式子: $1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2$; $2 \times 4 + 1 = 9 = 3^2$; $3 \times 5 + 1 = 16 = 4^2$;

$4 \times 6 + 1 = 25 = 5^2$; ...

(1) 请你找出规律并计算： $7 \times 9 + 1 = \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad}$ 。

(2) 用含有 n 的式子表示上面的规律： $\underline{\quad\quad\quad}$ 。

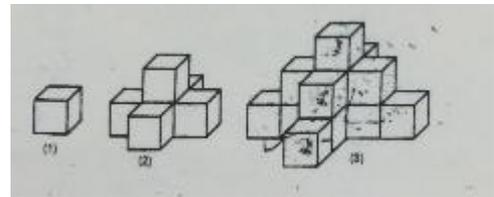
(3) 用找到的规律计算 $\left(1 \times \frac{1}{1 \times 3}\right) \left(1 + \frac{1}{2 \times 4}\right) \left(1 + \frac{1}{3 \times 5}\right) \left(1 + \frac{1}{4 \times 6}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{9 \times 11}\right)$

(4) 9、(共 6 分) 将棱长为 1 的小正方体木块按如图所示的方法摆放在桌面上，图 (1) 是水平摆放的小正方体木块叠放而成，按照这样的规律继续叠放下去……

(1) 如图 (3)，在叠放的图形中小正方体木块总数是 $\underline{\quad\quad}$ 个。几何体露在外面的部分的面积是 $\underline{\quad\quad}$ 。

(2) 至第四个叠放的图形中，小正方体木块总数是 $\underline{\quad\quad}$ 个。几何体露在外面的部分的面积是 $\underline{\quad\quad}$ 。

(3) 求第 n 个叠放的图形中，小正方体木块的总数及几何体露在外面的部分的面积。



10、(共 8 分) 结合数轴与绝对值的知识回答下列问题。

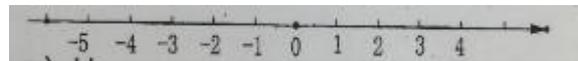
(1) 数轴上表示 4 和 1 的两点之间的距离是 $\underline{\quad\quad}$ ；表示 -3 和 2 两点之间的距离是 $\underline{\quad\quad}$ ；一般地，数轴上表示数 m 和数 n 的两点之间的距离等于 $|m - n|$ ，如果表示数 a 和 -2 的两点之间的距离是 3，那么 $a = \underline{\quad\quad}$ 。

(2) 若数轴上表示数 a 的点位于 -4 与 2 之间，求 $|a + 4| + |a - 2|$ 的值。

(3) 当 a 取何值时， $|a + 5| + |a - 1| + |a - 4|$ 的值最小，最小值是多少？

(4) 如果对于某一特定范围内 x 的任意允许值，式子

$|1 - 2x| + |1 - 3x| + \dots + |1 - 9x| + |1 - 10x|$ 的值恒为一常数，求这个值。



11、(共 8 分) 某自行车厂计划一周生产自行车 1400 辆，平均每天生产 200 辆，但由于种种原因，实际每天生产量与计划量相比有出入。下表是某周的生产情况 (超产记为正，减产记为负)：

| 星期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 日 |
|------|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| 增减产值 | +5 | -2 | -4 | +13 | -10 | +18 | -9 |

(1) 根据记录的数据可知该厂星期五生产自行车 $\underline{\quad\quad}$ 辆；

(2) 根据记录的数据可知该厂本周实际生产自行车 $\underline{\quad\quad}$ 辆；

(3) 该厂实行每日计件工资制，每生产一辆可得 60 元，若超额完成任务，则超过部分每辆另奖 15 元，少生产一辆扣 20 元，那么该厂工人这周的工资总额是多少元。

(4) 若将上面第(3)问中“实行每日计件工资制”改为“实行每周计件工资制”，其他条件不变，在此方式下这一周工人的工资与按日计件的工资哪一个更多？请说明理由。