

第 10 期期中复习测试题 (B)

必做题：时间 70 分钟，满分 120 分

一、选择题（每题 3 分，共 24 分）

1. (2016 年山东菏泽) 下列各对数是互为倒数的是 ()

- A. 4 和 -4 B. -3 和 $\frac{1}{3}$ C. -2 和 $-\frac{1}{2}$ D. 0 和 0

2. (2016 年浙江金华) 如图 1 是加工零件的尺寸要求，现有下列直径尺寸的产品（单位：mm），其中不合格的是 ()

- A. $\Phi 45.02$ B. $\Phi 44.9$ C. $\Phi 44.98$ D. $\Phi 45.01$

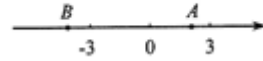


图 1

3. (2016 年山西) 我国计划在 2020 年左右发射火星探测卫星。据科学研究，火星距离地球的最近距离约为 5500 万千米，这个数据用科学计数法可表示为 ()

- A. 5.5×10^6 B. 5.5×10^7 C. 55×10^6 D. 0.55×10^8

4. (2016 年河北) 点 A, B 在数轴上的位置如图 2 所示，其对应的数分别是 a 和 b. 对于以下结论：甲： $b-a < 0$ ；乙： $a+b > 0$ ；



丙： $|a| < |b|$ ；丁： $\frac{b}{a} > 0$. 其中正确的是 ()

- A. 甲乙 B. 丙丁 C. 甲丙 D. 乙丁

图 2

5. 下列合并同类项，正确的是 ()

- A. $3 + 2ab = 5ab$ B. $5xy - x = 5y$ C. $-5mn^2 + 5n^2m = 0$ D. $a^3 - a = a^2$

6. 今天数学课上，老师讲了两项式的加减，放学后，小明回到家拿出课堂笔记复习老师课上讲的内容，他突然发现一道题：

$$(-x^2 + 3xy - \frac{1}{2}y^2) - (-\frac{1}{2}x^2 + 4xy - \frac{3}{2}y^2) = -\frac{1}{2}x^2 \text{ _____ } + y^2$$

空格的地方被钢笔水弄污了，那么空格中的一项是 ()

- A. $-7xy$ B. $7xy$ C. $-xy$ D. xy

7. 老板以每颗 a 元的单价买进水蜜桃 100 颗。现以每颗比单价多两成的价格卖出 70 颗后，再以每颗比单价低 b 元的价格将剩下的 30 颗卖出，则全部水蜜桃共卖 ()

- A. $70a + 30(a-b)$ 元 B. $70 \times (1+20\%) \times a + 30b$ 元
C. $100 \times (1+20\%) \times a - 30(a-b)$ 元 D. $70 \times (1+20\%) \times a + 30(a-b)$ 元

8. (2016 年重庆 A) 下列图 3 中的图形都是由同样大小的小圆圈按一定规律所组成的，其中第①个图形中一共有 4 个小圆圈，第②个图形中一共有 10 个小圆圈，第③个图形中一共有 19 个小圆圈，...，按此规律排列，则第⑦个图形中小圆圈的个数为 ()

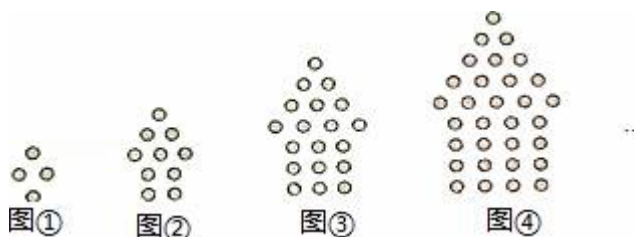


图 3

A. 64

B. 77

C. 80

D. 85

二、填空题（每题 3 分，共 30 分）

9. (2016 年四川成都) 已知 $|a+2|=0$, 则 $a=$ _____.10. 数字解密: 第一个数是 $3=2+1$, 第二个数是 $5=3+2$, 第三个数是 $9=5+4$, 第四个数是 $17=9+8$, ……观察并猜想第六个数是_____.11. 绝对值小于 $4\frac{1}{2}$ 的所有负整数的和为_____12. 某商店举办促销活动, 促销的方法是将原价 x 元的衣服以 $(\frac{4}{5}x-10)$ 元出售, 则下列说法:

①原价减去 10 元后再打 8 折; ②原价打 8 折后再减去 10 元; ③原价减去 10 元后再打 2 折; ④原价打 2 折后再减去 10 元; 其中能正确表达该商店促销方法的应该是_____.

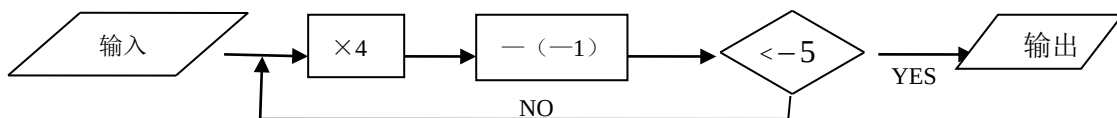
13. 根据“二十四点”游戏的规则, 用仅含有加、减、乘、除及括号的运算式, 使 3,-6,4,10 的运算结果等于 24: _____ (只要写出一个算式即可).

14. 如果代数式 $3b-2a+8$ 的值为 18, 那么代数式 $-9b+6a+2$ 的值等于_____.

15. 下表是国外城市与北京的时差(带正号的数表示同一时刻比北京时间早的时数)

城市	纽约	巴黎	东京	多伦多
时差(时)	-13	-7	+1	-12

如果现在是北京时间 10 月 9 日 10:00, 那么纽约时间是_____.

16. 若 x 表示一个两位数, y 也表示一个两位数, 小明想用 x 、 y 来组成一个四位数, 且把 x 放在 y 的右边, 你写了四个表达式: ① yx ; ② $x+y$; ③ $100x+y$; ④ $100y+x$ 你认为这些表达式中正确的是_____.17. 如图所示是计算机程序计算, 若开始输入 $x=-1$, 则最后输出的结果是_____;18. 定义: a 是不为 1 的有理数, 我们把 $\frac{1}{1-a}$ 称为 a 的差倒数. 如: 2 的差倒数是 $\frac{1}{1-2}=-1$,-1 的差倒数是 $\frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2}$. 已知 $a_1=-\frac{1}{3}$, a_2 是 a_1 的差倒数, a_3 是 a_2 的差倒数, a_4 是 a_3 的差倒数, …, 依此类推, 则 $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdots a_{2014} \cdot a_{2015} \cdot a_{2016} =$ _____.

三、解答题（共 66 分）

19. (12 分) 把下列各数分别填入相应的集合里.

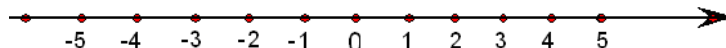
 $-1.8, 0, \frac{\pi}{3}, 0.10\dot{5}, -\frac{2}{3}, -1.4343343334\cdots$ (每两个 4 之间 3 的个数逐次多 1), $\frac{355}{113}$.

正数集合: (); 负数集合: ();

有理数集合: (); 无理数集合: ().

20. (8 分) 在数轴上把下列各数表示出来, 并用“ $<$ ”连接各数.

$$-2.5, 1\frac{1}{2}, 0, -(-2\frac{1}{2}), |-1|, -2^2.$$



21. (8分) 计算.

$$(1) 2a + 2(a+1) - 3(a-1); \quad (2) -3(2x^2 - 4xy) + 4(x^2 - 3xy - 6).$$

22. (8分) 先化简, 再求值.

$$(1) 4ab - 3b^2 - [(a^2 + b^2) - (a^2 - b^2)], \text{ 其中 } a=1, b=-3;$$

$$(2) abc - [2ab - (3abc - bc) + 4abc], \text{ 其中 } a=2, b=-\frac{1}{2}, c=-1.$$

23. (8分) 公安人员在破案时常常根据案发现场作案人员留下的脚印推断犯人的身高. 如果用 a 表示脚印长度, b 表示身高. 这两者之间的关系近似于 $b=7a-3$.

(1) 某人脚印长度为24cm, 则他的身高约为多少?

(2) 在某次案件中, 抓获了两名可疑人员, 一个身高为1.87m, 另一个身高为1.65m, 现场测量的脚印长度为27cm, 请你帮助侦破一下, 哪个可疑人员的作案可能性更大?

24. (10分) 下面是小明同学做过的两道题, 请先阅读解题过程, 然后回答所提出的问题.

$$(1) \text{ 计算: } (1) (-48) \div 36 \times \left(-\frac{1}{9}\right);$$

解: 原式 $=(-48) \div (-4)$第①步

$=12$ 第②步

问题: 上述解法中, 第几步有错? _____ (填序号即可).

本题的正确解法是:

$$(2) -1^4 - (1-0.5) \times \frac{2^2}{3} \div [-2 - (-3)^2].$$

解: 原式 $=1 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{9} \div (-11)$ 第①步

$=1 - \frac{2}{9} \div (-11)$ 第②步

$=1 - \frac{2}{99}$ 第③步

$=\frac{97}{99}$ 第④步

问题: 上述解法中, 第几步有错? _____ (填序号即可).

本题的正确解法是:

25. (12分) 先填表, 再回答问题:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
2x-1							
-3x							
x ²							

(1) 当 x 为何值时, 代数式 $2x-1$ 的值等于5?

- (2) 已知有两个 x 的值使代数式 $-3x$ 和 x^2 的值相等，你能找出这两个 x 值吗？
 (3) 随着 x 值的逐渐增大，代数式 $2x-1$ 、 $-3x$ 和 x^2 的值是如何变化的？（写出结论即可，无需说明理由）

选做题：时间 30 分钟，满分 30 分

1. (8 分) 已知甲、乙两单位共 102 人，且甲单位不足 50 人，若公园门票的价格规定如下：

购票人数	1~50 人	51~100 人	100 人以上
每人门票价	12 元	10 元	8 元

- (1) 若分开购票，则共付 1110 元，求甲、乙两单位各有多少人？
 (2) 请你计算一下，若两个单位合起来购票，能节约多少元钱？
 (3) 若两单位人数相等，你认为是分开购票合算还是集体购票合算？
 (4) 如果两个单位不联合购票，是不是单位的每人非要买 12 元一张的票呢？你有什么省钱的办法来帮助他们购票吗？说说你的理由。
 2. (10 分) 观察下列等式：

$$\begin{aligned} 12 \times 231 &= 132 \times 21, \\ 13 \times 341 &= 143 \times 31, \\ 23 \times 352 &= 253 \times 32, \\ 34 \times 473 &= 374 \times 43, \\ 62 \times 286 &= 682 \times 26, \\ &\dots\dots \end{aligned}$$

以上每个等式中两边数字是分别对称的，且每个等式中组成两位数与三位数的数字之间具有相同规律，我们称这类等式为“数字对称等式”。

- (1) 根据上述各式反映的规律填空，使式子称为“数字对称等式”：
 ① $52 \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \times 25$ ； ② $\underline{\hspace{1cm}} \times 396 = 693 \times \underline{\hspace{1cm}}$.
 (2) 设这类等式左边两位数的十位数字为 a ，个位数字为 b ，且 $2 \leq a+b \leq 9$ ，写出表示“数字对称等式”一般规律的式子（含 a 、 b ），并说明你的理由。
 3. (12 分) 某公司准备 10 月份组织员工旅游。甲、乙两家旅行社的报价均为 2000 元/人，两家旅行社都对 10 人以上的团队给出了优惠措施：甲旅行社对每名员工都给予七五折优惠；乙旅行社免去一名带队员工的费用，对其余员工给予八折优惠。
 (1) 若参加旅游的员工共有 a ($a > 10$) 人，则选择甲旅行社，所需要的费用为_____元；选择乙旅行社，所需要的费用为_____元（用含 a 的代数式表示）；
 (2) 若该公司组织 20 名员工（含带队员工）去旅游，选择哪家旅行社比较优惠？请通过计算说明理由。
 (3) 已知该公司计划抽出 7 天时间组织员工旅游，如果这 7 天的日期之和为 63 的整数倍，则他们可能于 10 月几号出发去旅游？并说明你作出这种判断的理由。

期中复习测试题（B）参考答案

必做题

- 一、1. C. 提示： $4 \times (-4) \neq 1$ ，A 选项错误； $-3 \times \frac{1}{3} \neq 1$ ，B 选项错误； $-2 \times (-\frac{1}{2}) = 1$ ，C 选项正确； $0 \times 0 \neq 1$ ，D 选项错误；
 2. B. 提示： $\because 45 + 0.03 = 45.03$ ， $45 - 0.04 = 44.96$ ， $\therefore$ 零件的直径的合格范围是： $44.96 \leq \text{零件的直径} \leq 5.03$ 。 $\because 44.9$ 不在该范围之内， $\therefore$ 不合格的是 B；
 3. B. 提示： $5500 \text{ 万} = 55\,000\,000 = 5.5 \times 10^7$ ；
 4. C. 提示： $a+b < 0$ ，故乙错误； $b/a < 0$ ，

故丁错误；5. C. 提示： $-5mn^2 + 5n^2m = -5mn^2 + 5mn^2 = 0$ ；6. C. 提示：先把等式的左边化简，再进行比较；7. D. 提示：卖出的前 70 颗的价格为每颗 $(1+20\%) \times a$ 元，后 30 颗的价格为每颗 $(a-b)$ 元；8. D. 提示：通过观察，得到小圆圈的个数分别是：第一个图形为 $\frac{(1+2) \times 2}{2} + 1^2 = 4$ ，第二个图形为 $\frac{(1+3) \times 3}{2} + 2^2 = 6$ ，第三个图形为 $\frac{(1+4) \times 4}{2} + 3^2 = 19$ ，第四个图形为 $\frac{(1+5) \times 5}{2} + 4^2 = 31$ ，…，所以第 n 个图形为 $\frac{(n+2)(n+1)}{2} + n^2$ ，当 $n=7$ 时， $\frac{(7+2)(7+1)}{2} + 7^2 = 85$ 。

二、9. -2. 提示：由绝对值的意义得 $a+2=0$ ，解得 $a=-2$ ；10. 65. 提示：第五个数为 $17+16=33$ ，第六个数为 $33+32$ ；11. -10. 提示：满足要求的负整数有 -4、-3、-2、-1；12. ②. 提示：根据运算顺序可知 $\frac{4}{5}x-10$ 表示 x 的 $\frac{4}{5}$ 再减去 10；13. $4-(-6 \div 3) \times 10 = 24$. 提示：答案不唯一，如 $10-4-3 \times (-6)$ ， $4-(-6) \times 10 \div 3$ ， $3 \times (10-4) - (-6)$ ； $3 \times [10+4+(-6)]$ 等；14. -28. 提示：由 $3b-2a+8=18$ ，可知 $3b-2a=10$ ， $-9b+6a+2=-3(3b-2a)+2=-30+2=-28$ ；15. 10 月 8 日 21:00. 提示： $10+(-13)=-3$ ， $24+(-3)=21$ ；16. ④. 提示：按照多位数的表示方法；17. -11. 提示：设输入的数为 x ，则计算机程序计算的代数式是 $4x-(-1)$ ，当 $x=-1$ 时，原式 $=-3 > -5$ ，不满足要求；再将 $x=-3$ 输入，原式 $=-11 < -5$ ，满足要求；18. 1. 提示： $a_1=-\frac{1}{3}$ ， $a_2=\frac{3}{4}$ ， $a_3=4$ ， $a_4=-\frac{1}{3}$ ， $a_5=\frac{3}{4}$ ， $a_6=4$ ，…，可见依次以每 3 个数为一个循环节， $2016 \div 3 = 672$ ，所以共有 672 个循环节；每一个循环中 3 个数的积都为 -1，所以 $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdots a_{2014} \cdot a_{2015} \cdot a_{2016} = (-1)^{672} = 1$ 。

三、19. 正数集合 $(\frac{\pi}{3}, 0.1\dot{0}5, \frac{355}{113})$ ，负数集合 $(-1.8, -\frac{2}{3}, -1.4343343334\cdots)$ ，有理数集合 $(-1.8, 0, 0.1\dot{0}5, -\frac{2}{3}, \frac{355}{113})$ ，无理数集合 $(\frac{\pi}{3}, -1.4343343334\cdots)$ ；20. 在数轴上标出各数所对应的点略， $-2^2 < -|-2.5| < +(-1) < 0 < 1\frac{1}{2} < -(-2\frac{1}{2})$ ；. 21.

(1) 原式 $= 2a + 2a + 2 - 3a + 3 = a + 5$ ；(2) 原式 $= -6x^2 + 12xy + 4x^2 - 12xy - 24 = -2x^2 - 24$ ；22. (1) 原式 $= 4ab - 3b^2 - 2b^2 = 4ab - 5b^2$ ，当 $a=1, b=-3$ 时，原式 $= -57$ ；(2) 原式 $= -2ab - bc$. 当 $a=2, b=-\frac{1}{2}, c=-1$ 时，原式 $= \frac{3}{2}$ ；23. (1) $a=24$ 时， $b=7 \times 24 - 3 = 165$ (cm)，他的身高约为 165cm；(2) $a=27$ 时， $b=7 \times 27 - 3 = 186$ (cm)， $\therefore 1.87$ m 更接近 186cm， $\therefore$ 身高为 1.87m 可疑人员的作案可能性更大；24. (1) ①；正解：原式 $= (-48) \times \frac{1}{36} \times (-\frac{1}{9}) = \frac{4}{27}$ ；(2) ①，③；正解：原式 $= -1 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \div (-2-9)$
 $= -1 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \div (-11) = -1 - \frac{2}{3} \div (-11) = -1 - \frac{2}{3} \times (-\frac{1}{11}) = -1 + \frac{2}{33} = -\frac{31}{33}$ ；25. 填表 (略)；(1) 3；(2) 0 和 -3；(3) 代数式 $2x-1$ 的值随 x 的增大而增大；代数式 $-3x$ 的值随 x 的增大而减小；代数式 x^2 的值随 x 的增大先减小再增大。

选做题

1. (1) $(102 \times 12 - 1110) \div 2 = 57$, 所以乙单位有 57 人, 甲单位有 $102 - 57 = 45$ (人); (2) $1110 - 8 \times 102 = 294$ (元); (3) 分开需要 $10 \times 102 = 1020$ (元), 合起来需要 $8 \times 102 = 816$ (元), 所以集体购票合算; (4) 答案不唯一, 只要合理即可, 如: 甲班可以按照每人门票价 10 元购票 51 张票, 这样只需要 510 元, 比按照每人门票价 12 元购票 45 张票节约 $12 \times 45 - 10 \times 51 = 30$ (元); 2. (1) ① 275, 572; ② 63, 36. (2) 一般规律的式子为: $(10a+b) \times [100b+10(a+b)+a] = [100a+10(a+b)+b] \times (10b+a)$. 理由: 左边 $= (10a+b) \times [100b+10(a+b)+a] = (10a+b)(100b+10a+10b+a) = (10a+b)(110b+11a) = 11(10a+b)(10b+a)$, 右边 $= [100a+10(a+b)+b] \times (10b+a) = (100a+10a+10b+b)(10b+a) = (110a+11b)(10b+a) = 11(10a+b)(10b+a)$, 左边=右边, 所以“数字对称等式”一般规律的式子为: $(10a+b) \times [100b+10(a+b)+a] = [100a+10(a+b)+b] \times (10b+a)$; 3. (1) $1500a, 1600(a-1)$; (2) 选择甲旅行社, 所需要的费用为 $1500 \times 20 = 30000$ 元; 选择乙旅行社, 所需要的费用为 $1600 \times (20-1) = 30400$ 元; 所以选择甲旅行社更优惠; (3) 设中间一天的日期为 x , 则其余 6 天的日期可分别表示为 $x-3$ 、 $x-2$ 、 $x-1$ 、 $x+3$ 、 $x+2$ 、 $x+1$, 日期之和为 $7x$. ①若 $7x=63$, 则 $x=9$, $x-3=6$, 即 6 号出发; ②若 $7x=63 \times 2$, 则 $x=18$, $x-3=15$, 即 15 号出发; ③若 $7x=63 \times 3$, 则 $x=27$, $x-3=24$, 即 24 号出发; ④其他情况均不符合题意. 因此, 他们可能于 10 月 6 号或 15 号或 24 号出发旅游.

(江苏兴化阳山教委宿舍 2 号楼 605 信箱 邮编: 225700 电话: 18936809519)