

第 12 期

2 版

4.1 线段、射线、直线

1. 线段, 两; 射线, 一; 直线, 没有.

2. 解: (1) 射线 OA , 射线 OB , 射线 OC .(2) 线段 OA , 线段 OB , 线段 OC , 线段 BC .

3. B

4. 两点确定一条直线.

4.2 比较线段的长短

1. B 2. D

3. ①AB; ②AC; ③AD.

4. $>$, $>$, $=$ 5. 解: 已知: 线段 a, b ,
求作: 线段 AB , 使 $AB=a+2b$.作法: (1) 作射线 AY ;(2) 在射线 AY 上顺次截取线段 AC, CD, DB , 使 $AC=a, CD=DB=b$.
线段 AB 就是所求作的线段.

A C D B Y

(第 5 题图)

6. 28cm, 40cm, 40cm, 12cm, 52cm, 66cm.

7. 解: 因为 $EF=18, CD=6$,所以 $EC+DF=12$.因为 E 是 AC 的中点, F 是 BD 的中点,
所以 $AB=2(EC+DF)+CD=2 \times 12+6=$
30.

4.3 角

1. B 2. D 3. B 4. D

4.4 角的比较

1. C

2. 解: $\angle AOC = \angle BOD$.

理由如下:

因为 $\angle AOB = \angle COD$,所以 $\angle AOB + \angle BOC = \angle COD +$
 $\angle BOC$,即 $\angle AOC = \angle BOD$.

3. 40°

4.5 多边形和圆的初步认识

1. B 2. B

3~4 版

一、选择题

1~3. BDC 4~6. CDB

二、填空题

7. ①③④

8. $\angle COD, \angle BOD, \angle AOD$ 9. $>$, 两点之间, 线段最短

10. 15° 或 45°

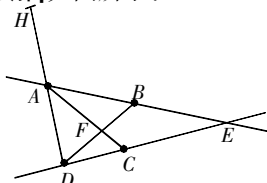
11. 13 或 14 或 15

12. 6, 21, $\frac{n(n-1)}{2}$

三、

13. 解: $\angle EFC=45^\circ$, $\angle CED=90^\circ-30^\circ=60^\circ$, $\angle AFC=180^\circ-45^\circ=135^\circ$.

14. 解: 如图所示:



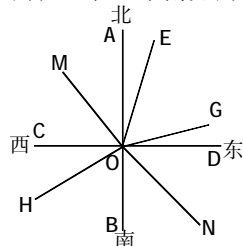
(第 14 题图)

15. 解: $AC=AB+BC=7(m)$.设 AC 的中点为 O , 所以 $AO=3.5m$.则 $OB=AB-AO=4-3.5=0.5(m)$.即小亮距离树 B 0.5m.16. 解: (1) 经过这四点最多能确定
6 条直线: 直线 AB , 直线 AD , 直线 BC ,
直线 CD , 直线 AC , 直线 BD .

故答案为: 6.

(2) 从节省材料的角度考虑, 应选择
图中路线②; 如果有人想在桥上较长时间
观赏湖面风光, 应选择路线①.因为两点之间, 线段最短, 路线②
比路线①短, 可以节省材料; 而路线①
较长, 可以在桥上较长时间观赏湖面
风光.17. 解: (1) $106^\circ 37'$; (2) $30^\circ 25' 15''$;(3) $62^\circ 50'$; (4) $6^\circ 22' 30''$.

四、

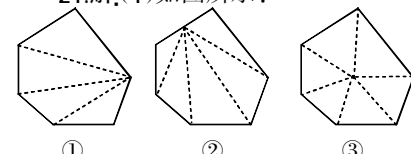
18. 解: (1) 因为 $(a-16)^2 + |b-4| = 0$,所以 $a-16=0, b-4=0$.因为 a, b 均为非负数,所以 $a=16, b=4$.(2) 因为点 C 为线段 AB 的中点,
 $AB=16, CE=4$,所以 $AC=\frac{1}{2}AB=8$.所以 $AE=AC+CE=12$.因为点 D 为线段 AE 的中点,所以 $DE=\frac{1}{2}AE=6$.所以 $CD=DE-CE=6-4=2$.19. 解: (1) 如图所示: OH 表示南偏
西 50° 方向, ON 表示东南方向;

(第 19 题图)

(2) 因为 $\angle MOG=110^\circ$, OM 表示北
偏西 40° ,所以 $\angle AOG = \angle MOG - \angle AOM = 70^\circ$.所以射线 OG 表示的方向为北偏东 70° 方向.20. 解: 因为 OE 是 $\angle AOB$ 的平分线,
 $\angle AOB=90^\circ$,所以 $\angle BOE = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$.又因为 $\angle EOD = \angle BOE + \angle BOD$,所以 $\angle BOD = \angle EOD - \angle BOE$.而 $\angle EOD = 70^\circ$,所以 $\angle BOD = 70^\circ - 45^\circ = 25^\circ$.因为 OD 是 $\angle BOC$ 的平分线,所以 $\angle BOC = 2 \angle BOD = 2 \times 25^\circ = 50^\circ$.

五、

21. 解: (1) 如图所示:



①

②

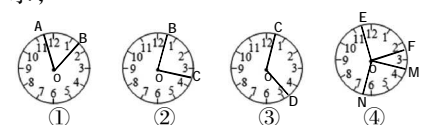
③

(第 21 题图)

可以发现所分割成的三角形的个
数分别是 4 个, 5 个, 6 个;

故答案为: 4; 5; 6;

(2) 结合两个特殊图形, 可以发现:

第一种分割法把 n 边形分割成了
($n-2$) 个三角形;第二种分割法把 n 边形分割成了
($n-1$) 个三角形;第三种分割法把 n 边形分割成了
 n 个三角形.故答案为: ($n-2$); ($n-1$); n .22. 解: (1) 如图①, $\angle AOB$ 即为所
求;

(第 22 题图)

(2) 如图②, $\angle BOC$ 即为所求;(3) 如图③, $\angle COD$ 即为所求;(4) 如图④, $\angle EOF$ 和 $\angle MON$ 即为
所求.

六、

23. 解: (1) 因为 $AB=10cm, CD=2cm$, $AC=3cm$,所以 $DB=5cm$.因为 E, F 分别是 AC, BD 的中点,所以 $CE = \frac{1}{2}AC = 1.5cm, DF = \frac{1}{2}DB =$
2.5cm.所以 $EF = 1.5 + 2 + 2.5 = 6cm$.(2) EF 的长度不变.因为 E, F 分别是 AC, BD 的中点,所以 $EC = \frac{1}{2}AC, DF = \frac{1}{2}DB$.所以 $EF = EC + CD + DF$
 $= \frac{1}{2}AC + CD + \frac{1}{2}DB$
 $= \frac{1}{2}(AB + CD) + CD$
 $= \frac{1}{2}(AB + CD)$.因为 $AB=10cm, CD=2cm$,所以 $EF=6cm$.(3) $\angle EOF = \frac{1}{2}(\angle AOB + \angle COD)$.理由: 因为 OE, OF 分别平分 $\angle AOC$
和 $\angle BOD$,所以 $\angle COE = \frac{1}{2} \angle AOC, \angle DOF =$
 $\frac{1}{2} \angle BOD$.所以 $\angle EOF = \angle COE + \angle COD + \angle DOF$
 $= \frac{1}{2} \angle AOC + \angle COD + \frac{1}{2} \angle BOD$
 $= \frac{1}{2}(\angle AOC + \angle BOD) + \angle COD$
 $= \frac{1}{2}(\angle AOB - \angle COD) + \angle COD$
 $= \frac{1}{2}(\angle AOB + \angle COD)$.故 $\angle EOF = \frac{1}{2}(\angle AOB + \angle COD)$.

2020-2021 学年

数学·北师大七年级答案页第 3 期

第 9 期

2 版

3.4 整式的加减

第 1 课时

1. D 2. D

3. (1) 2; (2) 3; (3) 8.

4. 解: (1) 原式 $= 9 \cdot 2x^2$.(2) 原式 $= -2xy$.(3) 原式 $= a+b-1$.5. 解: 原式 $= -3a^2 + a - 1$.当 $a=-1$ 时, 原式 $= -3 \cdot 1 - 1 = -5$.

第 2 课时

1. (1) $a+b+c+d$; (2) $a-b-c+d$.(3) $-a-b+c-d$; (4) $a+b-3c-3d$.(5) $a+b-5c+5d$; (6) $a-b-2c+2d$.(7) $a-b-3c-3d-7$; (8) $-x+y+2$.2. 解: (1) 原式 $= 6a - 15b$.(2) 原式 $= 7x + 3y$.

第 3 课时

1. 解: (1) $-(3a+2b) + (4a-3b+1) - (2a-$
 $b-3)$
 $= -3a - 2b + 4a - 3b + 1 - 2a + b + 3$
 $= -a - 4b + 4$.(2) $(8xy-3x^2)-5xy-2(3xy-2y^2-x^2)+y^2$
 $= 8xy-3x^2-5xy-6xy+4y^2+2x^2+y^2$
 $= -x^2-3xy+5y^2$.(3) $5a^2-[a^2+(5a^2-2a)-2(a^2-3a)]$
 $= 5a^2-(a^2+5a^2-2a-2a^2+6a)$
 $= 5a^2-a^2-5a^2+2a+2a^2-6a$
 $= a^2-4a$.2. 解: (1) 原式 $= 4x - 4 - 2x^2 - 2 - 2x^2 + x =$
 $-4x^2 + 5x - 6$.当 $x=-3$ 时, 原式 $= -36 - 15 - 6 = -57$.(2) 原式 $= 2x^2 - 2y^2 - 3x^2y^2 - 3x^2 + 3x^2y^2 +$
 $3y^2 = -x^2 + y^2$.当 $x=-1, y=2$ 时, 原式 $= -1 + 4 = 3$.3. 解: (1) ①长方形 $ABCD$ 的面积
为 $AD \cdot AB = AD(a+4b) = 30 \times (9+4 \times 2) =$
510.② $S_2 - S_1 = (30 - 3 \times 2) \times 9 - (30 - 9) \times 4 \times$
2 = 48.(2) 当 $AD=30$ 时,
 $S_2 - S_1 = a(30 - 3b) - 4b(30 - a) = 30a -$
 $3ab - 120b + 4ab = ab + 30a - 120b$.

3.5 探索与表达规律

第 1 课时

1. B 2. B

第 2 课时

1. C

2. $(2^{n+1}-2) \times 2^{n+1} + 1 = (2^{n+1}-1)^2$

3. C

3~4 版

一、选择题

1~3. ABB 4~6. DAC

二、填空题

7. 4

8. (11, -12)

9. 5

10. (1) $a+b-c, -a-b+c, -b+c$.(2) $-a+b+c, b+c, a-b$.

11. 12

12. $1 - \frac{1}{2^n}$

三、

13. (1) $-2x^2 - 13x + 7$.(2) $xy + xy^2$.14. 解: (1) 原式 $= -(a^2 - a) - 7$.当 $a^2 - a = 2$ 时, 原式 $= -2 - 7 = -9$.(2) 原式 $= y^2 - 3x$.当 $x=-2, y=\frac{2}{3}$ 时,
原式 $= \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 3 \times (-2) = \frac{4}{9} + 6 = \frac{58}{9}$.15. 解: (1) 因为单项式 $\frac{3}{4}x^3y^a$ 与单
项式 $-5x^b y$ 是同类项, 所以 $a=1, b=3$.因为 c 是多项式 $2mn - 5m - n - 3$ 的
次数, 所以 $c=2$.(2) 由①, 得 $x^2 + 3x + 2 = 3$.所以 $x^2 + 3x = 1$.所以 $2021 - 2x^2 - 6x = 2021 - 2(x^2 + 3x) =$
 $2021 - 2 \times 1 = 2019$.16. 解: 原式 $= 7a^3 - 6a^2b + 3a^3 + 6a^2b -$
 $10a^3 + 3 = 3$.由整式化简可知: 整式的值跟 a 和
 b 的值无关,所以无论整式中 a 和 b 的值是多
少, 整式的值都是 3.17. 解: (1) $(3x^2 + 6x + 8) - (6x + 5x^2 + 2) =$
 $3x^2 + 6x + 8 - 6x - 5x^2 - 2 = -2x^2 + 6$.(2) 设“ ”是 a ,则原式 $= (ax^2 + 6x + 8) - (6x + 5x^2 + 2) =$
 $ax^2 + 6x + 8 - 6x - 5x^2 - 2 = (a-5)x^2 + 6$.因为标准答案的结果是常数,
所以 $a-5=0$, 所以 $a=5$.

四、

18. 解: 两多项式的和为
 $(3x^2 + 2xy + y^2) + (x^2 - 3xy - y^2) =$
 $3x^2 + 2xy + y^2 + x^2 - 3xy - y^2 =$
 $4x^2 - xy$.两多项式的差为
 $(3x^2 + 2xy + y^2) - (x^2 - 3xy - y^2) =$
 $3x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + 3xy + y^2 =$
 $2x^2 + 5xy + 2y^2$.19. 解: (1) 当 $m \leq 30$ 时, 托运费用为
 m 元;当 $m > 30$ 时, 托运费用为:
 $30 + 1.5(m-30)$
 $= 30 + 1.5m - 45$
 $= 1.5m - 15$ (元).(2) 当 $m=45$ 千克时, 托运费用为
 $1.5m - 15 = 1.5 \times 45 - 15 = 52.5$ (元).20. 解: (1) 22 日跑步路程为 $(a -$
 $1.88)$ 公里, 23 日跑步路程为 $(a + 3.30)$
公里.(2) 由题知, $a = 7.07 - 0.07 = 7$ (公里),
所以 a 的值为 7.(3) 七天一共跑步 $(a+1.72) + (a+$
 $3.20) + (a-1.91) + (a-0.96) + (a-1.88) +$
 $(a+3.30) + (a+0.07) = 7a + 3.54 = 7 \times 7 +$
 $3.54 = 52.54$ (公里),
 $52.54 \times 60 = 3152.4$ (千卡).答: 小明的爸爸跑步七天一共消耗
了 3152.4 千卡.

五、

21. 解: (1) 因为 $x^2 - 3x = 2$,所以 $1 + 3x - x^2 = 1 - (x^2 - 3x) = 1 - 2 = -1$.(2) 当 $x=1$ 时, 式子 $px^3 + qx + 1$ 的值
是 5, 即 $p+q+1=5$, 所以 $p+q=4$.当 $x=-1$ 时, 式子 $px^3 + qx + 1 = -p - q +$
 $1 = -(p+q) + 1 = -3$.(3) 当 $x=2021$ 时, 式子 $ax^5 + bx^3 +$
 $cx - 5$ 的值为 m , 即 $a \cdot 2021^5 + b \cdot 2021^3 + c \cdot$
 $2021 - 5 = m$.所以 $a \cdot 2021^5 + b \cdot 2021^3 + c \cdot 2021 =$
 $m + 5$.当 $x=-2021$ 时,
式子 $ax^5 + bx^3 + cx - 5 = -(a \cdot 2021^5 + b \cdot$
 $2021^3 + c \cdot 2021) - 5 = -(m+5) - 5 = -m - 10$.22. 解: 举例 1: 三位数 578:
 $\frac{57+75+78+87+58+85}{5+7+8} = 22$.举例 2: 三位数 123:
 $\frac{12+21+13+31+23+32}{1+2+3} = 22$.猜想: 所有可能的两位数的和除以
这几个数字的和恒等于 22.证明如下:
设三位数为 $100a + 10b + c$ ($a, b, c \neq$
 0), 则所有的两位数是 $10a + b, 10a + c,$
 $10b + a, 10b + c, 10c + a, 10c + b$.故
 $\frac{10a+b+10b+a+10a+c+10c+a+10b+c+10c+b}{a+b+c}$
 $= \frac{22a+22b+22c}{a+b+c} = \frac{22(a+b+c)}{a+b+c} = 2$

一、选择题

1-3.CAC 4-6.CDC

二、填空题

7.②;①⑤;③④

8. $-\frac{5}{8}$, 4

9. $3n-3$

10. $2^9 \times 10$ 或 512×10

11.=

12.139

三、

13.解:(1)原式= $x-3y-y+2x$

= $3x-4y$.

(2)原式= $5a^2+2a-1-12+32a-8a^2$

= $-3a^2+34a-13$.

14.解:原式= $12a^2b-4ab^2+5ab^2-5a^2b-2a^2b-12$

= $5a^2b+ab^2-12$.

当 $a=\frac{1}{5}$, $b=5$ 时,

原式= $5 \times (\frac{1}{5})^2 \times 5 + \frac{1}{5} \times 5^2 - 12$

= $1+5-12=-6$.

15.解:原式= $3a^2b-2ab^2+4a-4a^2b+6a+2ab^2+a^2b-1=10a-1$.

当 $a=-2$ 时,原式= $10 \times (-2)-1=-21$.

因为化简后的结果中不含有字母 b ,故最后的结果与 b 的取值无关,因此 $b=2020$ 这个条件是多余的,所以盈盈的说法是正确的.

16.解:因为 $A=x^3-5x^2$, $B=x^2-11x+6$,所以 $-(A+3B)+2(A-B)$

= $-A-3B+2A-2B$

= $A-5B$

= $x^3-5x^2-5(x^2-11x+6)$

= $x^3-5x^2-5x^2+55x-30$

= $x^3-10x^2+55x-30$.

当 $x=-1$ 时,原式= $(-1)^3-10 \times (-1)^2+55 \times (-1)-30=-96$.

17.解:(1)从这列数的规律可知 m 的值是 -32.

$\frac{m}{8} - \left(\frac{m}{16}\right)^2 = \frac{-32}{8} - \left(\frac{-32}{16}\right)^2 = -4 - (-2)^2 = -8$.

(2)这列数的第 2019 个数是: -2^{2019} .

四、

18.(1) $50-a \left(\frac{1}{2}a+6\right) - \left[a + \left(\frac{1}{2}a+6\right)\right] = 38-3a$.

(2)当 $a=14$ 时,第四组人数为: $38-3 \times 14=-4$,不符合题意,所以当 $a=14$ 时不满足题意.

19.解:(1) $(a+b+c)$ 斤.

(2) $(2a+1.5b+1.2c)$ 元.

(3)当 $a=30$, $b=40$, $c=45$ 时, $\frac{2 \times 30 + 1.5 \times 40 + 1.2 \times 45}{30+40+45} = \frac{174}{115}$ (元).

答:这三天平均售价是 $\frac{174}{115}$ 元.

20.解:(1)小海宝所用包书纸的面积是:

$(18.5 \times 2 + 1 + 2x)(26 + 2x)$
= $(38 + 2x)(26 + 2x)$

= $4x^2 + 128x + 988$ (cm^2).

(2)当 $x=2\text{cm}$ 时,

$S=4 \times 2^2 + 128 \times 2 + 988=1\,260$ (cm^2).

答:需要的包装纸至少是 $1\,260$ 平方厘米.

五、

21.解:(1) $(3x^2-6x-8)-(x^2-2x \times 6)$

= $(3x^2-6x-8)-(x^2-12x)$

= $3x^2-6x-8-x^2+12x$

= $2x^2+6x-8$.

(2) $(3x^2-6x-8)-(x^2-2x-6)$

= $3x^2-6x-8-x^2+2x+6$

= $2x^2-4x-2$.

因为 $x^2-2x-3=0$,

所以 $x^2-2x=3$.

所以 $2x^2-4x-2=2(x^2-2x)-2=6-2=4$.

(3)“□”所代表的运算符号是“-”,

当 $x=1$ 时,原式= $(3-6-8)-(1-2 \square 6)$,

由题意,得 $-11-(1+2 \square 6)=-8$.

整理,得 $1+2 \square 6=-3$.

所以 $2 \square 6=-4$.

所以即 □ 处应为“-”.

22.解:(1) $ab - \frac{1}{8} \pi b^2$.

(2)当 $a=\frac{3}{2}$, $b=1$ 时, $ab - \frac{1}{8} \pi b^2 = \frac{3}{2} - \frac{\pi}{8} \approx \frac{9}{8}$.

(3)如图②,窗户能射进阳光的面积

积= $ab - \pi \left(\frac{b}{4}\right)^2 = ab - \frac{1}{16} \pi b^2$.

因为 $\frac{1}{8} \pi b^2 > \frac{1}{16} \pi b^2$.

所以 $ab - \frac{1}{8} \pi b^2 < ab - \frac{1}{16} \pi b^2$.

所以此时,窗户能射进阳光的面积更大.

因为 $\left(ab - \frac{1}{16} \pi b^2\right) - \left(ab - \frac{1}{8} \pi b^2\right)$

= $ab - \frac{1}{16} \pi b^2 - ab + \frac{1}{8} \pi b^2$

= $\frac{1}{16} \pi b^2$.

所以此时,窗户能射进阳光的面积比原来大 $\frac{1}{16} \pi b^2$.

六、

23.解:探究三:

根据探究二, $a \times 2$ 的方格纸中,共可以找到 $(a-1)$ 个位置不同的 2×2 方格,

根据探究一结论可知,每个 2×2 方格中有 4 种放置方法,所以在 $a \times 2$ 的方格纸中,共可以找到 $(a-1) \times 4 = (4a-4)$ 种不同的放置方法.

故答案为 $a-1, 4a-4$;

探究四:

与探究三相比,本题长方形的宽改变了,可以沿用上一问的思路:边长为 a ,有 $(a-1)$ 条边长为 2 的线段,

同理,边长为 3,则有 $3-1=2$ 条边长为 2 的线段,

所以在 $a \times 3$ 的方格中,可以找到 $2(a-1)=(2a-2)$ 个位置不同的 2×2 方格,

根据探究一,在 $a \times 3$ 的方格纸中,

使它恰好盖住其中的三个小正方形,共有 $(2a-2) \times 4 = (8a-8)$ 种不同的放置方法.

故答案为 $2a-2, 8a-8$;

问题解决:

在 $a \times b$ 的方格纸中,共可以找到 $(a-1)(b-1)$ 个位置不同的 2×2 方格,

依照探究一的结论可知,把图①放置在 $a \times b$ 的方格纸中,使它恰好盖住其中的三个小正方形,共有 $4(a-1)(b-1)$ 种不同的放置方法.

第 11 期

第一学期期中检测卷(一)

一、选择题

1-3.ABB 4-6.CDC

二、选择题

7. $-\frac{2\pi}{5}$, 3 8.4

9.33

11.656

三、

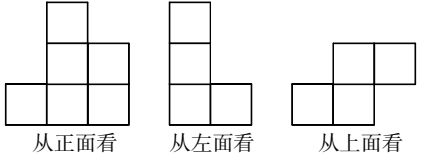
13.(1)1.

(2)0.

14.解:原式= $-\frac{7}{2}x^2+4x$.

当 $x=-2$ 时,原式= -22 .

15.解:如图:



(第 15 题图)

16.解:由图知: $x=2$, $y=-3$,

所以 $3x-2y=3 \times 2-2 \times (-3)=12$.

17.解:(1)因为 $A=3x^2-6x-2$, $B=2x^2-4x-1$,

所以 $2A-3B=2(3x^2-6x-2)-3(2x^2-4x-1)$

= $-1 < 0$.

所以 $2A < 3B$.

故填 $<$.

(2)因为 $4A-2(3A-B)=-2A+2B$,且 $A=3x^2-6x-2$, $B=2x^2-4x-1$,

所以 $-2A+2B=-2(3x^2-6x-2)+2(2x^2-4x-1)$

= $-2x^2+4x-2$.

当 $x=-1$ 时,原式= -4 .

四、

18.解:(1)因为 $-6+8-7+5+4-5-2=-3$,

所以收工时距 A 地的距离为 3km.

(2)因为第一次距 A 地 6km,第二次距 A 地 2km,第三次距 A 地 5km,第四次回到 A 地,第五次距 A 地 4km,第六次距 A 地 1km,第七次距 A 地 3km,

所以距 A 地最远的是第一次,此时距离 A 地 6 千米.

(3)因为 $|-6|+|+8|+|-7|+|+5|+|+4|+|-5|+|-2|=37$, $37 \times 0.2=7.4$ (升),

所以这七次行驶共耗油 7.4 升.

19.解:(1) $<$, $<$, $>$.

(2)因为 $a-b < 0$, $c-a > 0$, $b-c < 0$,所以 $|a-b|+3|c-a|-|b-c|=b-a+3(c-a)+b-c=2b-4a+2c$.

20.解:(1)圆柱.

(2)①当以 6cm 长为底面直径,圆

数学·北师大七年级答案页第 3 期

柱的体积为 $3^2 \pi \times 4 = 36 \pi$ (cm^3).

②当以 4cm 长为直径,圆柱的体积为 $2^2 \pi \times 6 = 24 \pi$ (cm^3).

所以圆柱的体积为 $36 \pi \text{cm}^3$ 或 $24 \pi \text{cm}^3$.

五、

21.解:(1)当 $x=2$ 时, $(2-1)(2^5+2^4+2^3+2^2+2+1)=2^6-1=63$.

(2)当 $x=2$ 时, $(2-1)(2^{2011}+2^{2010}+2^{2019}+\cdots+2+1)=2^{2012}-1$.

(3)设 $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \cdots + \frac{1}{2^{2010}} + \frac{1}{2^{2011}}$,

则 $2S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \cdots + \frac{1}{2^{2010}}$,

所以 $S = 1 - \frac{1}{2^{2011}}$.

22.解:(1)方案一: $(40x+3200)$ 元;方案二: $(3600+36x)$ 元.

(2)当 $x=30$ 时,方案一: $40 \times 30 + 3200 = 4400$ (元);方案二: $3600 + 36 \times 30 = 4680$ (元),

所以按方案一购买更合算.

(3)先按方案一购买 20 套西装(送 20 条领带),再按方案二购买 10 条领带,共花费 $200 \times 20 + (30-20) \times 40 \times 90\% = 4360$ 元.

所以比方案一和方案二更省钱.

六、

23.解:(1)14, 20.

(2)因为经过 t 秒后, A, B, C 三点所对应的数分别是 $-24-t$, $-10+3t$, $10+7t$,

所以 $BC = (10+7t) - (-10+3t) = 4t + 20$,

$AB = (-10+3t) - (-24-t) = 4t + 14$.

所以 $BC-AB = (4t+20) - (4t+14) = 6$.

所以 $BC-AB$ 的值不会随着时间 t 的变化而改变.

(3)经过 t 秒后, P, Q 两点所对应的数分别是 $-24+t$, $-24+3(t-14)$,

因为 P 的速度是每秒 1 个单位长度, Q 的速度是每秒 3 个单位长度,

所以 Q 点追到 P 点的时间是: $14 \div (3-1) = 7$, 这时 P 点所用的时间 $t = 7 + 14 = 21$.

①当 $0 < t \leq 14$ 时,点 Q 还在点 A 处,所以 $PQ = t$.

②当 $14 < t \leq 21$ 时,点 P 在点 Q 的右边,

所以 $PQ = (-24+t) - [-24+3(t-14)] = -2t+42$,

③当 $21 < t \leq 34$ 时,点 Q 在点 P 的右边,

所以 $PQ = [-24+3(t-14)] - (-24+t) = 2t-42$.

第一学期期中检测卷(二)

一、选择题

1-3.BCB 4-6.BAA

二、填空题

7.9 8. 3.4×10^8

9. $-\frac{4}{7}$, 5 10.2

11.3 12.5

三、13.解:分数集合: $\{-4.2, 50\%, -\frac{22}{7}, 2.1\dot{2}, -(-\frac{1}{2}), \cdots\}$;

负有理数集合: $\{-4.2, -\frac{22}{7}, -4^2, \cdots\}$;

整数集合: $\{0, -4^2, \cdots\}$.

14.解:(1)原式= $(-\frac{2}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}) \times 18 = -12 + 3 - 9 = -18$;

(2)原式= $-4 + (1 - \frac{1}{25}) \times (-\frac{1}{8}) = -4 - \frac{3}{25} = -\frac{103}{25}$.

15.解:(1)原式= $4a^2b^2-2ab^3+3a^2b^2-ab^3=7a^2b^2-3ab^3$;

(2)原式= $2x^2-10x-\frac{3}{2}x+9+1=2x^2-\frac{23}{2}x+10$.

16.解:原式= $3x^2-2xy-\frac{1}{2}x^2+4x-4xy= \frac{5}{2}x^2-6xy+4x$.

当 $x=-2$, $y=1$ 时,

原式= $\frac{5}{2} \times (-2)^2 - 6 \times (-2) \times 1 + 4 \times (-2) = \frac{5}{2} \times 4 + 12 - 8 = 10 + 4 = 14$.

17.解:(1)因为 $2(A+B)-(A-B)=2A+2B-A+B=A+3B$,

所以当 $A=x-2y$, $B=-x-4y+1$ 时,原式= $A+3B$

= $x-2y+3(-x-4y+1)=x-2y-3x-12y+3=-2x-14y+3$.

(2)由题意知 $|x+2| + |y-\frac{1}{2}|^2 = 0$,

所以 $x+2=0$ 且 $y-\frac{1}{2}=0$.

则 $x=-2$, $y=\frac{1}{2}$.

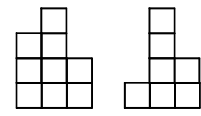
所以原式= $-2x-14y+3=-2 \times (-2) - 14 \times \frac{1}{2} + 3 = 4 - 7 + 3 = 0$.

四、18.解:(1) $ab-4x^2$.

(2)该纸盒的体积为 $(a-2x)(b-2x)x$.

当 $a=6$, $b=4$, $x=1$ 时其值为 8.

19.解:如图所示:



(第 19 题图)

20.解:(1)根据题意,得 $200-2=198$ (册).

则上星期四借出 198 册;

(2) $20 - (-12) = 32$ (册).

则上星期借书最多的一天比借书最少的一天多 32 册;