

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第一章测试卷

1.B 解析:根据题意,得支出 5 元记作 -5 元.

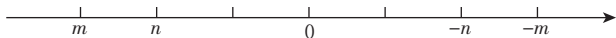
2.C 解析:解析: $5 > 0$, 是正数; $-\frac{5}{7} < 0$, 是负数; $-3 < 0$, 是负数; 0 既不是正数, 也不是负数; $-25.8 < 0$, 是负数; $+2 > 0$, 是正数;所以负数有 $-\frac{5}{7}$, -3 , -25.8 , 共 3 个.

3.B 解析:有理数的绝对值是正数或 0, 故①说法错误;任何一个数都有它的相反数, 故②说法正确;若 $|a| = |b|$, 则 a 与 b 互为相反数或相等, 故③说法错误;绝对值等于本身的数是 0 或正数, 故④说法错误;互为相反数的两个数, 可能都是 0, 故⑤说法错误.综上所述, 说法正确的只有 1 个.

4.B

5.D 解析:由题意, 可得合格尺寸的范围为 $4.3 \text{ mm} \sim 4.7 \text{ mm}$, 4.8 mm 不在尺寸范围内.

6.D 解析:将 n , $-m$ 用数轴上的点表示如图所示,



所以 $m < n < 0 < -n < -m$.

7.D

8.D 解析:因为 $|-2\ 024| = 2\ 024$, $\frac{1}{2\ 024} > 0$, $-\frac{1}{2\ 024} < 0$.

0, 所以 $-\frac{1}{2\ 024} < \frac{1}{2\ 024} < 2\ 024 = |-2\ 024|$. 所以最小的数是 $-\frac{1}{2\ 024}$.

9.C 解析: ①相等的两个数的绝对值相等, 故说法①正确, 符合题意; ②互为相反数的两个数的绝对值相等, 故说法②正确, 符合题意; 绝对值相等的两个数相等或互为相反数, 故说法③与说法④不正确, 不符合题意. 所以说法正确的个数是 2.

10.B 解析: 由数轴可知, $-3 < a < -2$, $0 < b < 1$, 则 $2 < |a| < 3$, 所以 $ab < 0$, 故 A 正确, 不符合题意; 所以 $a + b < 0$, 故 B 错误, 符合题意; 所以 $|a| > |b|$, 故 C 正确, 不符合题意; 所以 $a + 1 < b + 1$, 故 D 正确, 不符合题意.

11.7 解析: 大于 -2.5 而小于 4.5 的整数有 $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$.

12.B 解析: 数轴上的点 A, B 分别表示 $-3, 2$.

因为 $|-3| = 3, |2| = 2, 3 > 2$,

所以点 B 离原点的距离较近.

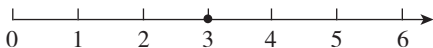
13. -3 或 1 解析: 根据图示, 点 A 表示的数为 -1 . 因为 $2 - 1 = 1, -1 - 2 = -3$, 所以与点 A 距离为 2 的点表示的数为 -3 或 1 .

14.3 解析: 因为 A, B 表示互为相反数的两个数, 并且这两点的距离为 6, 所以这两个数一个为 3, 另一个为 -3 . 因为 B 在 A 的右侧, 所以点 B 表示的数为 3.

15. $b < -a < a < -b$ 解析: 因为 $a > 0, b < 0$, 所以 $-a < a$,

$b < a$. 因为 $|b| > |a|$, 所以 $b < -a$, $-b > a$. 所以 $b < -a < a < -b$.

16.6 解析: $|x-1| + |x-2| + |x-3| + |x-4| + |x-5| = (|x-1| + |x-5|) + |x-3| + (|x-4| + |x-2|)$, 其几何意义为 x 表示的点到 1 与 5、2 与 4、3 三部分距离之和最小, 借助数轴分析可得, 当 $x=3$ 时, 这三部分和最小, 则其最小值为 6.



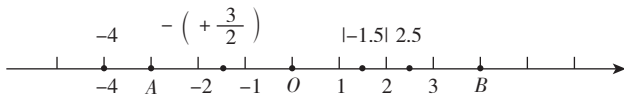
17. ①③④⑥ ②③⑥⑧ ②⑧ ④⑤⑦

18. 解: (1) 原点 O 如图.



$$(2) |-1.5| = 1.5, -\left(+\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2}.$$

各点在数轴上表示为:



$$\text{所以 } -4 < -\left(+\frac{3}{2}\right) < |-1.5| < 2.5.$$

19. 解: 最大的负整数是 -1 , 最小的正整数是 1 , 最小的自然数是 0 ,

所以点 A, B, C 在数轴上表示的数分别是 $-1, 1, 0$.

由于正数大于 0 , 负数小于 0 ,

所以 $-1 < 0 < 1$, 即 $A < C < B$.

20. 解: (1) 因为 $|x-3| = 0$,

所以 $x-3=0$, 所以 $x=3$.

故答案为 3.

(2) 因为 m, n 都为有理数,

所以 $|m| \geq 0, |n - 2\ 025| \geq 0$.

故答案为 $\geq; \geq$.

(3) 因为 $|a + 2| + |b - 2| = 0$,

所以 $a + 2 = 0, b - 2 = 0$, 所以 $a = -2, b = 2$.

21. 解: (1) $5 + 2 + (-4) + (-3) + 6 = 5 + 2 - 4 - 3 + 6 = 6(\text{km})$.

答: 接送完第五批客人后, 该驾驶员在公司的东边 6 km 处.

(2) $(5 + 2 + |-4| + |-3| + 6) \times 0.3 = 20 \times 0.3 = 6(\text{L})$.

答: 在这个过程中共耗油 6 L.

(3) $[10 + (5 - 3) \times 2.5] + 10 + [10 + (4 - 3) \times 2.5] + 10 + [10 + (6 - 3) \times 2.5] = 65(\text{元})$.

答: 在这过程中该驾驶员共收到车费 65 元.

22. 解: (1) $\frac{1}{2}$ 绝对值

(2) 因为 $\frac{43}{126} > \frac{1}{3}, \frac{79}{243} < \frac{1}{3}$,

所以 $\frac{43}{126} > \frac{79}{243}$.

所以 $-\frac{43}{126} < -\frac{79}{243}$.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第二章测试卷

1.D 2.C 3.B 4.B 5.C 6.C 7.A 8.C 9.C

10.D 解析:由题意可得: $(-2) \otimes (-1) = (-2)^2 - |-1|$
 $= 4 - 1 = 3.$

11.2 解析: $|3| - (\pi - 1)^0 = 3 - 1 = 2.$

12.1

13.2 解析:因为 $(a-1)^2 + |b-2| = 0$,所以 $a-1=0, b-2=0$,所以 $a=1, b=2$,所以 $ab=1 \times 2 = 2.$

14.-1 15.38 16.8

17.解:(1)原式 $= -8 - 6 + \left[\left(-\frac{1}{5} \right) - 3 \frac{4}{5} \right] - 2$
 $= -8 - 6 - 4 - 2$
 $= -20.$

(2)原式 $= -1\ 000 + (16 - 16) - (-7)$
 $= -1\ 000 + 7$
 $= -993.$

18.解:因为 $|a|=2, |b|=3$,

所以 $a=\pm 2, b=\pm 3.$

因为 $a>b$,

所以当 $a=2$ 时, $b=-3$,则 $a+b=-1$;

当 $a=-2$ 时, $b=-3$,则 $a+b=-5.$

19.解:因为 $|x+3| + (y-1)^2 = 0$,

所以 $x+3=0, y-1=0$.

所以 $x=-3, y=1$.

$$\begin{aligned}\text{所以 } x \triangle y &= (-3)^2 - (-3) \times 1 + (-3) - 1 \\ &= 9 + 3 - 3 - 1 \\ &= 8.\end{aligned}$$

20.解:(1)因为每个队伍要进行 18 场比赛,“卧龙队”胜了 12 场,所以负了 $18-12=6$ (场), $12 \times 2 + 6 \times 1 = 30$ (分), 所以“卧龙队”获得的总积分为 30 分.

(2)设“雄鹰队”胜了 x 场,负了 $(18-x)$ 场.

由题意,得 $2x + (18-x) \times 1 = 32$,

解得 $x=14$.

$18-14=4$ (场).

答:“雄鹰队”胜了 14 场,负了 4 场.

21.解:(1) $2^0 = 2^2 \div 2^2 = 4 \div 4 = 1, 2^{-3} = 2^2 \div 2^5 = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$.

$$(2) (-3)^{-2} = (-3)^2 \div (-3)^4 = \frac{9}{81} = \frac{1}{9},$$

$$(-2)^{-3} = (-2)^2 \div (-2)^5 = \frac{4}{-32} = -\frac{1}{8}.$$

因为 $-\frac{1}{8} < \frac{1}{9}$, 所以 $(-2)^{-3} < (-3)^{-2}$.

22.解:(1)数轴上表示 -2 和 -5 的两点之间的距离为 $|-2 - (-5)| = 3$;

数轴上表示数 x 和 3 的两点之间的距离为 $|x-3|$;

数轴上表示数 x 和 -2 的两点之间的距离为 $|x+2|$.

故答案为 $3; |x-3|; x; -2$.

(2)①当 $-2 \leq x \leq 3$ 时,

$$|x+2|+|x-3|=x+2+3-x=5;$$

②当 $x > 3$ 时,

$$|x-3|+|x+2|=x-3+x+2=7, \text{解得 } x=4;$$

当 $x < -2$ 时,

$$|x-3|+|x+2|=3-x-x-2=7, \text{解得 } x=-3.$$

所以 $x=-3$ 或 $x=4$.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

月考综合测试卷(一)

1.B 2.D 3.B 4.B 5.B

6.D 解析:根据题图,得 $-2 < a < -1$, $0 < b < 1$,

所以 $a < b$,所以选项 A 不符合题意;

因为 $a < 0$, $b > 0$,所以 $-ab > 0$,

所以选项 B 不符合题意;

因为 $-2 < a < -1$, $0 < b < 1$,

所以 $1 < |a| < 2$, $0 < |b| < 1$,

所以 $|a| > |b|$,所以选项 C 不符合题意;

因为 $-2 < a < -1$, $0 < b < 1$,所以 $a + b < 0$,

所以选项 D 符合题意.

7.B 解析:当 $a = 0$ 时, $-|a| = 0$,所以 $-|a|$ 是非正数,故
③说法不正确,①②④说法均正确.

8.B 解析:绝对值大于 2 且小于 5 的所有负整数为 -3 ,
 -4 ,则 $-3 + (-4) = -7$.

9.D 解析: $2 + 2 + 2 + 2 = 2 \times 4 = 8$,故选项 A 错误; $3^3 =$
 $3 \times 3 \times 3 = 27$,故选项 B 错误; $-6^2 = -36$,故选项 C 错误;

$\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -\left(\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}\right) = -\frac{8}{125}$,故选项 D 正确.

10.B 解析:根据题意,得孩子出生的天数的五进制数为

132,化为十进制数为 $132=1\times 5^2+3\times 5^1+2\times 5^0=42$.

11.3 解析:因为 A 为数轴上表示 2 的点,将点 A 沿数轴向左平移 5 个单位长度得到点 B ,所以点 B 表示的数为 $2-5=-3$,所以点 B 所表示的数的绝对值为 3.

12. 36.30

13. $>$ $<$ 解析:因为 $|-3|=3, |-4|=4$,且 $3<4$,即 $|-3|<|-4|$,所以 $-3>-4$.

因为 $-\left(+\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{2}$, $+\left|-\frac{1}{2}\right|=\frac{1}{2}$,且 $-\frac{1}{2}<\frac{1}{2}$,

所以 $-\left(+\frac{1}{2}\right)<+\left|-\frac{1}{2}\right|$.

14. -3 或 1 解析:当点 B 在点 A 的左边时,点 B 表示的数是 -3 ;当点 B 在点 A 的右边时,点 B 表示的数是 1 .

15. -2 解析:因为 a 是最小的正整数, b 是绝对值最小的数, c 是相反数等于它本身的数, d 是到原点的距离等于 2 的负数, e 是最大的负整数,所以 $a=1, b=0, c=0, d=-2, e=-1$,所以 $a+b+c+d+e=1+0+0-2-1=-2$.

16.8 解析:因为 $m * n = m^n - mn$,所以 $(-2) * 2 = (-2)^2 - (-2) \times 2 = 4 + 4 = 8$.

17.非正数集合: $\{-0.20, -789, 0, -23.13, -2\ 004, \dots\}$;

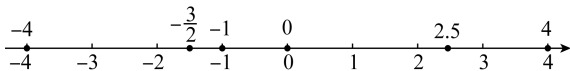
非负数集合: $\{1, 3\frac{1}{5}, 325, 0, 0.618, \dots\}$;

非正整数集合: $\{-789, 0, -2\ 004, \dots\}$;

非负整数集合: $\{1, 325, 0, \dots\}$.

18.解:原式 $=1 \times 8 + (-8) \times \frac{1}{4} = 8 + (-2) = 6$.

19.解:如图.



(1)由图知, $4 > 2.5 > 0 > -1 > -\frac{3}{2} > -4$.

(2)由题意,得 $-2.5 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$.

20.解:(1) $4 \ast 3 = |4 + 3| + |4 - 3|$
 $= 7 + 1$
 $= 8,$

则 $4 \ast 3 \ast (-2) = 8 \ast (-2)$
 $= |8 - 2| + |8 + 2|$
 $= 6 + 10$
 $= 16.$

(2)由数轴知 $b < 0 < a$ 且 $|b| > |a|$,

则原式 $= -(a + b) + a - b$
 $= -a - b + a - b$
 $= -2b.$

(3)不一定.理由如下:

$a \ast b = a \ast c$ 时,

即 $|a + b| + |a - b| = |a + c| + |a - c|,$

当 $a = 6, b = 5, c = 4$ 时, $a \ast b = a \ast c = 12,$

此时,等式成立,但 $b \neq c, b \neq -c,$

故不一定有 $b = c$ 或者 $b = -c$.

21.解:(1) $1+2-6-9=3-6-9=-3-9=-12$.

(2)因为 $1 \div 2 \times 6 \square 9 = -6$, 所以 $1 \times \frac{1}{2} \times 6 \square 9 = -6$, 所以 $3 \square 9 = -6$, 所以 \square 内的运算符号是“—”.

(3)这个最小数是-20, 理由: 因为在“ $1 \square 2 \square 6-9$ ”的 \square 内填入运算符号后, 使计算所得数最小,

所以 $1 \square 2 \square 6$ 的结果是负数, $1 \square 2 \square 6$ 的最小值是 $1-2 \times 6 = -11$, 所以 $1 \square 2 \square 6-9$ 的最小值是 $-11-9 = -20$, 即这个最小数是-20.

22.解:(1) $300 \times 2 + 10 + (-15) = 595$ (个).

答:前两天共生产零件 595 个.

(2) $18 - (-15) = 33$ (个).

答:生产零件数量最少的一天比最多的一天少生产 33 个零件.

(3) $10 + (-15) + (-6) + 12 + (-10) + 18 + (-11) = -2$ (个),

$300 \times 7 + (-2) = 2\ 098$ (个),

$2\ 098 \times 5 = 10\ 490$ (元).

答:这个车间工人在这一周一共为工厂带来了 10 490 元利润.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第三章测试卷

1.A 2.B 3.D 4.D 5.D 6.A 7.B 8.C

9.B 解析: 因为 $x^2 + 3x - 5 = 0$, 所以 $x^2 + 3x = 5$, 所以
 $2x^2 + 6x - 3 = 2(x^2 + 3x) - 3 = 2 \times 5 - 3 = 7$.

10.C

11. 买 20 个足球和 b 个篮球的价格 1 480

12. $(m + 13)$

13. $\frac{m+n}{v}$

14. -5

15.4 解析: 因为 $a = b + 2$, 所以 $b - a = -2$, 所以 $(b - a)^2 = (-2)^2 = 4$.

16.1 或 -1

17.解: (1) 原式 $= 4 \times 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -24$.

$$\begin{aligned} \text{(2) 原式} &= 4^2 + 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \\ &= 16 - 6 - \frac{9}{4} \\ &= 7\frac{3}{4}. \end{aligned}$$

18.解: (1) 一本数学课本的厚度为 $(88 - 86.5) \div (6 - 3) = 0.5(\text{cm})$. 故答案为 0.5.

(2)课桌高度为 $86.5 - 0.5 \times 3 = 85(\text{cm})$,

所以整齐叠放在课桌面上的数学课本顶部距离地面的高度为 $(85 + 0.5x)\text{cm}$.故答案为 $(85 + 0.5x)\text{cm}$.

(3)当 $x = 48 - 13 = 35$ 时,

$$85 + 0.5x = 85 + 0.5 \times 35 = 102.5(\text{cm}).$$

答:余下的数学课本顶部距离地面的高度为 102.5 cm .

19.解:(1)根据题意,得绿化草地的面积为

$$\begin{aligned} & 2x \times x - \frac{1}{3}x \times x - \pi \times \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}x\right)^2 \\ &= \left(\frac{5}{3}x^2 - \frac{1}{16}\pi x^2\right)(\text{m}^2). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \text{把 } x = 12 \text{ 代入,得 } & \frac{5}{3}x^2 - \frac{1}{16}\pi x^2 = \frac{5}{3} \times 12^2 - \frac{1}{16} \times \\ & 3 \times 12^2 = 213(\text{m}^2). \end{aligned}$$

20.解:(1)由图可知,阴影部分的面积等于大正方形面积减去小正方形的面积,即阴影部分的面积等于 $x^2 - y^2$.

$$(2) \text{当 } x = 4, y = 3 \text{ 时, } x^2 - y^2 = 16 - 9 = 7.$$

21.解:(1)方案一费用: $200(x - 2) + 800 \times 2 = 200x + 1\ 200$;

$$\text{方案二费用: } (200x + 800 \times 2) \times 90\% = 180x + 1\ 440.$$

故答案为 $(200x + 1\ 200); (180x + 1\ 440)$.

$$(2) \text{当 } x = 5 \text{ 时,方案一: } 200 \times 5 + 1\ 200 = 2\ 200(\text{元}).$$

$$\text{方案二: } 180 \times 5 + 1\ 440 = 2\ 340(\text{元}),$$

$2\ 200 < 2\ 340$,所以按方案一购买较合算.

(3)先按方案一购买 2 套西装获赠送 2 条领带,再按方案二购买 3 条领带.所需费用为 $1\ 600 + 200 \times 3 \times 90\%$

$=2\ 140$ (元),是最省钱的购买方案.

22.解:(1)“+2”表示这件产品的质量超过标准质量 2 kg,
“-1”表示这件产品的质量低于标准质量 1 kg.

$$\begin{aligned}(2) \text{总质量} &= 10a + (+2 - 1 + 1 + 3 + 1 - 2 - 2 + 1 + 2 + 3) \\ &= (10a + 8)\text{kg},\end{aligned}$$

$$\text{平均质量} = \frac{10a + 8}{10} = (a + 0.8)\text{kg},$$

$$\text{总价} = (10a + 8)n = (10an + 8n)\text{元}.$$

(3)当 $a = 100, n = 15$ 时,

$$\text{总价} = 10 \times 100 \times 15 + 8 \times 15 = 15\ 120(\text{元}).$$

答:抽取的这 10 件产品的总价是 15 120 元.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第四章测试卷

1.C 解析:原式 $= (3-1)a^2 = 2a^2$.

2.A

3.D 解析:因为 $y = 2x - 1$, 所以 $z = 3y = 3(2x - 1) = 6x - 3$, 则 $x + y + z = x + 2x - 1 + 6x - 3 = 9x - 4$.

4.D 解析:由题意,得 $m - 1 = 1, n = 3$, 解得 $m = 2, n = 3$.
所以 $n^m = 3^2 = 9$.

5.C 解析:现价是 $m - 30\%m = (1 - 30\%)m$ (元).

6.C 解析:原式 $= x^2 + 3xy - 2x^2 - 4xy = -x^2 - xy$, 所以被弄污的地方应填 $-xy$.

7.B 8.B

9.B 解析:当 $1 < a < 2$ 时, $a - 2 < 0, 1 - a < 0$,
所以 $|a - 2| + |1 - a| = 2 - a + a - 1 = 1$.

10.A 解析:因为 $A = 2(m^2 - 3mn - n^2), B = m^2 + 2amn + 2n^2$, 所以 $A - B = 2(m^2 - 3mn - n^2) - (m^2 + 2amn + 2n^2)$
$$= 2m^2 - 6mn - 2n^2 - m^2 - 2amn - 2n^2$$
$$= m^2 - (6 + 2a)mn - 4n^2.$$

因为 $A - B$ 中不含 mn 项,

所以 $6 + 2a = 0$, 解得 $a = -3$.

11. $5a$

12.2 解析: $2(a + 2b) - (3a + 5b) + 5 = 2a + 4b - 3a -$

$5b+5=-a-b+5=-(a+b)+5$. 当 $a+b=3$ 时, 原式 $=-3+5=2$.

13.3 解析: 因为多项式 $x-3xy^{m+1}+x^3y-3x^4-1$ 是五次多项式, 所以 $1+m+1=5$, 解得 $m=3$.

14.-6 解析: 因为单项式 $2mx^ay^4$ 与 $4x^2y^{b+5}$ 的和等于 0, 所以 $2m=-4, a=2, b+5=4$,

解得 $m=-2, a=2, b=-1$,

所以 $3m+2a+4b=-6+4-4=-6$.

15. $-\frac{a^{2\ 025}}{2\ 024}$

16. y^2-1 解析: $3xy+2y^2-5-(y^2+3xy-4)=3xy+2y^2-5-y^2-3xy+4=y^2-1$.

17.(1) 原式 $=3x^2+2xy-4y^2-3xy+4y^2-3x^2$
 $=-xy$.

(2) 原式 $=4y^2-(3y-3+2y+2y^2)$
 $=4y^2-3y+3-2y-2y^2$
 $=2y^2-5y+3$.

(3) 原式 $=4x^2-20x-10x^2-15x$
 $=-6x^2-35x$.

(4) 原式 $=-7x-9x^2-3x+6x-x^2-7+5$
 $=-10x^2-4x-2$.

18. 解: $3(2a^2b-ab^2)-(5a^2b-4ab^2)$
 $=6a^2b-3ab^2-5a^2b+4ab^2$
 $=a^2b+ab^2$

$$=a^2b+ab^2.$$

当 $a=2, b=-1$ 时,

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

19.解:(1)因为 $3+2-5=0, 0 \neq 6$,

所以 352 不是“好六数”.

故答案为不是.

(2)因为 $n = 110t + 17$

$$= 100t + 10t + 10 + 7$$

$$= 100t + 10(t+1) + 7,$$

所以 $a=t, b=t+1, c=7$.

所以 $a+c-b=t+7-(t+1)=6$.

所以 n 是“好六数”.

故答案为 $t; t+1; 7; t+7-(t+1); 6$.

(3)因为 $m = 100a + 10b - 16$

$$= 100a + 10b - 20 + 4$$

$$= 100a + 10(b-2) + 4,$$

所以 m 的百位上数字为 a , 十位上数字为 $b-2$, 个位上数字为 4.

因为 p 是 m 去掉其百位数字后的两位数, 而 q 是 m 去掉其个位数字后的两位数,

所以 $p = 10(b-2) + 4, q = 10a + (b-2)$,

所以 $p+q = 10(b-2) + 4 + 10a + (b-2)$

$$= 10b - 20 + 4 + 10a + b - 2$$

$$= 10a + 11b - 18.$$

因为 m 是“好六数”，

所以 $a+4-(b-2)=6$ ，即 $a=b$ ，

所以 $p+q=21a-18=3(7a-6)$ ，

因为 $7a-6$ 为整数，

所以 $p+q$ 能被 3 整除.

20.解:(1) $AC=a-b+2a-b=3a-2b$.

$$(2)CD=\left(\frac{7}{2}a-2b-1\right)-(2a-b)=\frac{3}{2}a-b-1,$$

因为 $3a-2b=90$ ，所以 $\frac{3}{2}a-b=45$.

所以 $CD=45-1=44(\text{km})$.

21.解:(1) $A-2B$

$$=(2a^2-a+3b-ab)-2(a^2+2a-b+ab)$$

$$=2a^2-a+3b-ab-2a^2-4a+2b-2ab$$

$$=-5a+5b-3ab.$$

$$(2)\text{由}(1)\text{得 } A-2B=-5a+5b-3ab$$

$$=(-5-3b)a+5b.$$

因为 $A-2B$ 的值与 a 的取值无关，

所以 $-5-3b=0$ ，解得 $b=-\frac{5}{3}$.

$$\text{所以 } A-2B=5b=5\times\left(-\frac{5}{3}\right)=-\frac{25}{3}.$$

22.解:将两个整式关于 x 进行降幂排列, $A=2x^4+2x^3y-$

$$4x^2y^2-5xy^3, B=3x^3y+2x^2y^2-4xy^3-y^4,$$

各项系数进行竖式计算:

$$\begin{array}{r}
2+2-4-5+0 \\
- \quad 0+3+2-4-1 \\
\hline
2-1-6-1+1
\end{array}$$

所以 $A-B=2x^4-x^3y-6x^2y^2-xy^3+y^4$.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第五章测试卷

1.A 解析:因为 $x=1$ 是关于 x 的一元一次方程 $2x+m=5$ 的解,所以 $2\times 1+m=5$,所以 $m=3$.

2.C 解析:将方程 $\frac{x}{0.2}-\frac{2x-3}{0.5}=5$ 的左边的每一项的分子、分母乘 10,得 $\frac{10x}{2}-\frac{20x-30}{5}=5$.

进一步变形为 $\frac{10x}{2}-\frac{20x}{5}+6=5$.

移项,得 $\frac{10x}{2}-\frac{20x}{5}=5-6$.

故 A,B,D 错误,C 正确.

3.A 4.B

5.C 解析:根据题意列方程为 $2(a+3)=-4$,
解得 $a=-5$.

6.A 7.A

8.C 解析:解方程 $4x-1=3x+1$,得 $x=2$.

把 $x=2$ 代入 $2m+x=1$,得 $2m+2=1$.

解得 $m=-\frac{1}{2}$.

9.A 解析:书包经两次降价后售价为 $(0.8x-10)$ 元,
根据题意,得方程 $0.8x-10=90$.

10.C 解析:由题可知,3 斗的粟即为 30 L 的粟,

设可以换得粳米 x L, 则 $\frac{x}{30} = \frac{30}{50}$, 解得 $x = 18$,

所以可以换得粳米 18 L.

11. 互为相反数

12. -1 解析: 由题意列方程 $\frac{1-x}{2} = 1 - \frac{x+1}{3}$,

解得 $x = -1$.

13. 1 解析: 由一元一次方程的特点, 得 $a - 1 = 1$, 即 $a = 2$, $a + 2b = 0$, 得 $2 + 2b = 0$, 解得 $b = -1$, 故 $a + b = 2 - 1 = 1$.

14. 1 解析: 设盖住的数为 a , 则 $\frac{x-a}{2} = x + 3$,

把 $x = -7$ 代入, 得 $\frac{-7-a}{2} = -7 + 3$,

解得 $a = 1$, 故盖住的数为 1.

15. $\frac{x}{14} + \frac{x-6}{2} = 1$

16. 248 元或 296 元 解析: 设第一次购书的原价为 x 元, 则第二次购书的原价为 $3x$ 元.

① 当 $0 < x \leq \frac{100}{3}$ 时, $x + 3x = 229.4$,

解得 $x = 57.35$ (舍去);

② 当 $\frac{100}{3} < x \leq \frac{200}{3}$ 时, $x + \frac{9}{10} \times 3x = 229.4$,

解得 $x = 62$.

此时两次购书原价总和为 $4x = 4 \times 62 = 248$ (元);

③ 当 $\frac{200}{3} < x \leq 100$ 时, $x + \frac{7}{10} \times 3x = 229.4$,

解得 $x=74$.

此时两次购书原价总和为 $4x=4\times 74=296$ (元);

④当 $100<x\leq 200$ 时, $\frac{9}{10}x + \frac{7}{10}\times 3x = 229.4$,

解得 $x\approx 76.47$ (舍去).

⑤当 $x>200$ 时, $\frac{7}{10}x + \frac{7}{10}\times 3x = 229.4$,

解得 $x\approx 81.93$ (舍去).

综上所述,小丽这两次购书原价的总和是 248 元或 296 元.

17.解:(1)去括号,得 $70\%x + 16.5 - 55\%x = 19.5$.

移项,得 $70\%x - 55\%x = 19.5 - 16.5$.

合并同类项、系数化为 1,得 $x=20$.

(2)去分母,得 $3x - (5x + 11) = 6 + 2(2x - 4)$.

去括号,得 $3x - 5x - 11 = 6 + 4x - 8$.

移项,得 $3x - 5x - 4x = 6 - 8 + 11$.

合并同类项,得 $-6x = 9$.

系数化为 1,得 $x = -\frac{3}{2}$.

18.解:设该林场原来的林木总蓄积是 x 万立方米,则现在该林场的林木总蓄积是 $(31x + 17)$ 万立方米.

根据题意,得 $31x + 17 - x = 1\ 007$,解得 $x=33$.

答:该林场原来的林木总蓄积是 33 万立方米.

19.解:设这 4 个数中最小的数是 x .

根据题意,得 $x + (x + 1) + (x + 7) + (x + 8) = 64$.

解得 $x=12$.

答:这4个数中的最小数是12.

20.解:根据题意,得 $\frac{a+4}{6} = \frac{a+3}{3} - \frac{a-2}{2}$.

去分母,得 $a+4=2a+6-3a+6$.

移项及合并同类项,得 $2a=8$.

解得 $a=4$.则这个相等的值是 $\frac{4+4}{6} = \frac{4}{3}$.

21.解:(1)设该车间有男工人 x 人,则女工人有 $(2x-10)$ 人.

由题意,得 $x+(2x-10)=44$,

解得 $x=18$.

则 $2x-10=26$.

答:该车间有男工人18人,有女工人26人.

(2)设应分配 y 名工人生产螺丝, $(44-y)$ 名工人生产螺母.

由题意,得 $120(44-y)=50y \times 2$,

解得 $y=24$.

$44-y=20$.

答:应该分配24名工人负责生产螺丝,20名工人负责生产螺母.

22.解:(1)设经过 x 秒,点 A, B 之间的距离等于3个单位长度,则 $|(-3+x)-(12-2x)|=3$,解得 $x=4$ 或 $x=6$.

答:经过4秒或6秒,点 A, B 之间的距离等于3个单位长度.

(2)设经过 z 秒,点 A, B 到原点距离之和为 y ,

则 $y=|-3+z|+|12-2z|$,

当 $z \leq 3$ 时,

$$\begin{aligned}y &= |-3+z| + |12-2z| \\&= 3-z+12-2z \\&= -3z+15,\end{aligned}$$

当 $z=3$ 时, y 值最小, 为 6;

当 $3 < z \leq 6$ 时,

$$\begin{aligned}y &= |-3+z| + |12-2z| \\&= -3+z+12-2z \\&= -z+9,\end{aligned}$$

当 $z=6$ 时, y 值最小, 为 3;

当 $z > 6$ 时,

$$\begin{aligned}y &= |-3+z| + |12-2z| \\&= -3+z-12+2z \\&= 3z-15,\end{aligned}$$

当 $z=6$ 时, y 有最小值, 为 3.

综上所述, 点 A, B 到原点距离之和的最小值为 3.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

月考综合测试卷(二)

1.C 解析: A. $x - y = 1$, 含有两个未知数, 不是一元一次方程, 故不符合题意; B. $x^2 - y = 2$, 含有两个未知数, 且未知数的次数是 2, 不是一元一次方程, 故不符合题意; C. $22y - y = 21$, 只含有一个未知数, 且未知数的次数是 1, 是一元一次方程, 故符合题意; D. $y^2 = 0$, 只含有一个未知数, 但未知数的次数是 2, 不是一元一次方程, 故不符合题意.

2.A 解析: 根据题意, 得 $x - 3 = 5$, 解得 $x = 8$.

3.D 解析: $-2(2x + 1) = x$, 去括号, 得 $-4x - 2 = x$.

4.C 5.D 6.A

7.A 解析: 由题意可知 $x = 1$ 是方程 $3x - m = 2$ 的解, 所以 $3 - m = 2$, 解得 $m = 1$.

所以原方程为 $\frac{x}{2} - 1 = \frac{1}{3}$, 解得 $x = \frac{8}{3}$.

8.C 解析: 把 $x = 3$ 代入方程, 得 $\frac{3b}{2a} - 2 = 1$. 去分母, 得 $3b - 4a = 2a$, 即 $6a = 3b$, 整理得 $2a = b$.

9.A 10.A

11.2 解析: 因为 $x^{3n-5} + 5 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 所以 $3n - 5 = 1$, 解得 $n = 2$.

12.3 解析: 根据题意, 知 $\frac{4-2}{2} + a = 4$, 解得 $a = 3$.

13.1 解析:因为 $2x+1$ 和 $3x+4$ 互为相反数,所以 $2x+1+3x+4=0$,解得 $x=-1$,故 $x^2=1$.

14.375 解析:设长方形的长为 x cm,则宽为 $(x-10)$ cm.由题意,得 $2(x+x-10)=80$,解得 $x=25$.

则长方形的宽为 $25-10=15(\text{cm})$.

所以围成长方形的面积为 $15 \times 25 = 375(\text{cm}^2)$.

15. $x=3$ 解析:根据题意,得 $-2x+6=0$,解得 $x=3$.

16. $(n+1)^2$

17.解:(1)去括号,得 $x-3x-6=14$.

移项,得 $x-3x=14+6$.

合并同类项,得 $-2x=20$.

系数化为 1,得 $x=-10$.

(2)去分母,得 $2(2x-1)-(5x+1)=6$.

去括号,得 $4x-2-5x-1=6$.

移项,得 $4x-5x=6+2+1$.

合并同类项,得 $-x=9$.

系数化为 1,得 $x=-9$.

18.解:(1)得到①式的依据是等式的性质 2.

(2)得到②式的依据是乘法分配律.

(3)得到③式的依据是等式的性质 1.

(4)得到④式的依据是等式的性质 2.

19.解:解方程 $\frac{x-4}{3}-8=-\frac{x+2}{2}$,得 $x=10$.

把 $x=10$ 代入 $4x-(3a+1)=6x+2a-1$,

得 $40-(3a+1)=60+2a-1$.

去括号,得 $40-3a-1=60+2a-1$.

移项及合并同类项,得 $5a=-20$.

系数化为 1,得 $a=-4$.

20.解:根据运算的规则, $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ a_3 & a_4 \end{vmatrix} = a_1a_4 - a_2a_3$, 得

$$\begin{vmatrix} 3 & 1-x \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 14 \text{ 可转化为 } 3 \times 4 - (1-x) \times 2 = 14.$$

去括号,得 $12-2+2x=14$.

移项及合并同类项,得 $2x=4$.

系数化为 1,得 $x=2$.

21.解:(1)设这台 M 型平板电脑价值 x 元.

根据题意,得 $\frac{20}{30}(x+1\ 500)=x+300$,

解得 $x=2\ 100$.

答:这台 M 型平板电脑价值 2 100 元.

(2)由(1)知,一台 M 型平板电脑价值 2 100 元,所以工作一个月,她应获得的报酬为 $2\ 100+1\ 500=3\ 600$ (元),所以

若工作 m 天,她应获得的报酬为 $\frac{m}{30} \times 3\ 600 = 120m$ (元).

22.解:(1)设经过 x h 两车相距 540 km.

由题意,得 $80x+120x=540-240$,

解得 $x=1.5$.

答:经过 1.5 h 两车相距 540 km.

(2)设经过 x h 快车可追上慢车.

由题意,得 $120x-80x=240$,

解得 $x=6$.

答:经过 6 h 快车可追上慢车.

(3) 设经过 x h, 两车相距 300 km.

由题意, 得 $120x - 80x + 240 = 300$,

解得 $x = 1.5$.

答: 经过 1.5 h 两车相距 300 km.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

第六章测试卷

1.B 解析:A 项的侧面展开图是长方形;B 项的侧面展开图是扇形;C 项的侧面展开图是长方形;D 项的侧面展开图是三个小三角形.

2.A

3.D 解析:设 $CB = x$, 则 $AB = 4x$, 所以 $AC = AB + BC = x + 4x = 5x$. 因为 $AC = 15$, 所以 $x = 3$, 所以 $AB = 12$, 因为 D 是 AC 的中点, 所以 $AD = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 15 = 7.5$, 所以 $BD = AB - AD = 12 - 7.5 = 4.5$.

4.B

5.A 解析:因为 $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 互补, $\angle 3 = 125^\circ$, 所以 $\angle 1 = 55^\circ$.
因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互余, 所以 $\angle 2 = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$.

6.A

7.B 解析:如图所示:

1			
2			

选择标有 1 或 2 的位置的空白小正方形,能与阴影部分

组成正方体展开图,所以能与阴影部分组成正方体展开图的方法有 2 种.

- 8.A 解析:因为 $\angle AOC = 120^\circ$,
所以 $\angle BOC = 180^\circ - \angle AOC = 60^\circ$.
因为 $OC \perp OD$,
所以 $\angle COD = 90^\circ$.
所以 $\angle BOD = 90^\circ - \angle BOC = 30^\circ$.

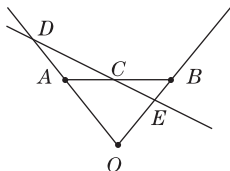
- 9.C 解析:当点 C 在线段 AB 上时, $AC = AB - BC = 2$.
因为点 D 是线段 AC 的中点,
所以 $AD = 1$.
当点 C 在线段 AB 的延长线上时, $AC = AB + BC = 6$.
因为点 D 是线段 AC 的中点,
所以 $AD = 3$.

10. 两点之间, 线段最短

11. 141° 解析: 由题意, 得 $\angle 1 = 54^\circ$, $\angle 2 = 15^\circ$,
所以 $\angle 3 = 90^\circ - 54^\circ = 36^\circ$.
所以 $\angle AOB = 36^\circ + 90^\circ + 15^\circ = 141^\circ$.

12. 80° 13. 圆柱

14. 解: 如图.



15. 解: 由题意, 得

与 x 相对的是 -1 , 所以 $-1 + x = 5$, 解得 $x = 6$.

与 y 相对的是 8, 所以 $8+y=5$, 解得 $y=-3$.

与 $2z$ 相对的是 3, 所以 $3+2z=5$, 解得 $z=1$.

所以 $x+y+z=6+(-3)+1=4$.

16. 解: (1) 因为 M, N 分别是 AC, DB 的中点,

$$\text{所以 } MC = \frac{1}{2}AC, DN = \frac{1}{2}DB.$$

$$MN = CD + MC + DN$$

$$= CD + \frac{1}{2}AC + \frac{1}{2}BD$$

$$= CD + \frac{1}{2}(AC + BD)$$

$$= CD + \frac{1}{2}(AB - CD)$$

$$= \frac{1}{2}AB + \frac{1}{2}CD$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 + \frac{1}{2} \times 4$$

$$= 7(\text{mm}).$$

$$(2) \text{ 由 (1) 知, } MN = \frac{1}{2}AB + \frac{1}{2}CD$$

$$= \frac{1}{2}(AB + CD)$$

$$= \frac{1}{2}(a + b).$$

17. 解: (1) 因为 OA 平分 $\angle EOC$,

$$\text{所以 } \angle AOE = \frac{1}{2}\angle EOC = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ.$$

因为 $\angle EOC = 70^\circ$,

所以 $\angle EOD = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$,

所以 $\angle BOD = 180^\circ - \angle AOE - \angle EOD = 35^\circ$.

(2) 设 $\angle EOC = 2x$, $\angle EOD = 3x$.

根据题意, 得 $2x + 3x = 180^\circ$, 解得 $x = 36^\circ$.

所以 $\angle EOC = 2x = 72^\circ$,

所以 $\angle AOE = \frac{1}{2} \angle EOC = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$, $\angle EOD =$

$3x = 108^\circ$.

所以 $\angle BOD = 180^\circ - \angle AOE - \angle EOD = 36^\circ$.

18. 解: 因为 OD 平分 $\angle AOB$, 所以 $\angle BOD = \frac{1}{2} \angle AOB$.

因为 OE 平分 $\angle COB$,

所以 $\angle EOB = \frac{1}{2} \angle BOC$.

所以 $\angle EOD = \angle EOB + \angle BOD$

$$= \frac{1}{2} \angle BOC + \frac{1}{2} \angle AOB$$

$$= \frac{1}{2} (\angle BOC + \angle AOB)$$

$$= \frac{1}{2} \angle AOC.$$

所以 $\angle AOC = 2 \angle EOD = 120^\circ$.

19. 解: (1) 因为点 C 对应的数为 6, $BC = 4$,

所以点 B 表示的数是 $6 - 4 = 2$.

因为 $AB = 12$, 所以点 A 表示的数是 $2 - 12 = -10$.

(2) ① 因为动点 P, Q 分别同时从点 A, C 出发, 分别以每秒 6 个单位和 3 个单位的速度沿数轴正方向运动, 时

间是 t ,

所以 $AP=6t, CQ=3t$.

因为 M 为 AP 的中点, 点 N 在 CQ 上, 且 $CN=\frac{1}{3}CQ$,

所以 $AM=\frac{1}{2}AP=3t, CN=\frac{1}{3}CQ=t$.

因为点 A 表示的数是 -10 , 点 C 表示的数是 6 ,

所以点 M 表示的数是 $-10+3t$, 点 N 表示的数是 $6+t$.

②因为 $OM=|-10+3t|, BN=BC+CN=4+t$,
 $OM=2BN$,

所以 $|-10+3t|=2(4+t)=8+2t$.

当 $-10+3t=8+2t$ 时, 得 $t=18$;

当 $-10+3t=-(8+2t)$ 时, 得 $t=\frac{2}{5}$.

故当 $t=18$ 秒或 $t=\frac{2}{5}$ 秒时 $OM=2BN$.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

数与式专项测试卷

1.A 解析:原式 $=3(x^2-3x)+8$,因为 $x^2-3x=4$,所以
原式 $=3\times 4+8=20$.

2.B 解析:原式 $=2(a+b)-3$.

将 $a+b=\frac{1}{2}$ 代入,得 $2\times\frac{1}{2}-3=-2$.

3.A 解析:所给单项式分别是 $0, 3x^2, -8x^3, 15x^4, -24x^5, \dots$,则第 n 个单项式为 $(-1)^n(n^2-1)x^n$.

故第10个单项式为 $(-1)^{10}\times(10^2-1)x^{10}=99x^{10}$.

4.B 解析:观察图形可知:

图形中含有1个五边形,需要5根小棒,即 $4\times 1+1$;

图形中含有2个五边形,需要9根小棒,即 $4\times 2+1$;

图形中含有3个五边形,需要13根小棒,即 $4\times 3+1$;

.....

所以图形中含有 n 个五边形需要小棒的根数是 $(4n+1)$.

5.D 解析:当 $n=4$ 时,三角点阵中的点数之和是 $1+2+3+4=10$,故①正确;

当 $1+2+\dots+n=300$ 时,即 $\frac{n(n+1)}{2}=300$,解得 $n=24$,故②正确;

当 $n=19$ 时,三角点阵中的点数之和为 $\frac{19\times 20}{2}=190$.

因为 $190+10=200$,所以前 n 个点数和为200的点,是

这个三角点阵中第 20 行第 10 个点,故③正确.

6.C 解析:因为 $|b| < |a| < |c|$,

所以点 C 到原点的距离最大,点 A 次之,点 B 最小.

又因为 $AB=BC$,

所以原点 O 的位置在点 A 与点 B 之间,更靠近点 B .

7.2 解析:当 $x=1$ 时, $ax^2+bx+1=a+b+1=3$,

所以 $a+b=2$,

$$3(2a-b)-(5a-4b)=6a-3b-5a+4b=a+b=2.$$

8.-558 解析:把 $x=2$ 代入计算程序中,

$$\text{得 } (2-8) \times 9 = -54,$$

绝对值小于 100.

把 $x=-54$ 代入计算程序中,

$$\text{得 } (-54-8) \times 9 = -558,$$

绝对值大于 100,

则输出的结果为 -558.

$$9.(1) 1+3+5+7+9=5^2 \quad (2)n^2$$

$$10.\text{解: } 2(3a-4b)+5(b-a)-3(2a-3b)$$

$$=6a-8b+5b-5a-6a+9b$$

$$=-5a+6b.$$

$$\text{当 } a=\frac{1}{5}, b=-\frac{1}{2} \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = -5 \times \frac{1}{5} + 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -4.$$

$$11.\text{解: } (1) \text{原式} = (a-b) - 2(m+n)$$

$$= 3 - 2 \times (-4)$$

$$=11.$$

$$\begin{aligned}(2) \text{原式} &= (m+n)^2 - 2(m+n) \\ &= (-1)^2 - 2 \times (-1) \\ &= 3.\end{aligned}$$

12.解:由数轴可知, $a+b < 0, b-1 < 0, a-c < 0, 1-c > 0$,
所以 $|a+b| - |b-1| - |a-c| - |1-c|$

$$\begin{aligned}&= -(a+b) - [- (b-1)] - [- (a-c)] - (1-c) \\ &= -a-b+b-1+ a-c-1+c \\ &= -2.\end{aligned}$$

13.解: $1\ 020 + (14-2) \div 0.6 \times 100$

$$\begin{aligned}&= 1\ 020 + 12 \div 0.6 \times 100 \\ &= 1\ 020 + 2\ 000 \\ &= 3\ 020(\text{m}).\end{aligned}$$

答:星斗山顶峰的海拔是 3 020 m.

14.解:(1) $3(a-b)^2 - 6(a-b)^2 + 2(a-b)^2$

$$\begin{aligned}&= (3-6+2)(a-b)^2 \\ &= -(a-b)^2.\end{aligned}$$

故答案为 $-(a-b)^2$.

(2)因为 $x^2 - 2y = 4$,

所以原式 $= 3(x^2 - 2y) - 21 = 12 - 21 = -9$.

(3)因为 $a - 2b = 3, 2b - c = -5, c - d = 10$,

所以 $a - c = -2, 2b - d = 5$.

所以原式 $= -2 + 5 - (-5) = 8$.

15.解:(1) $5 \times 7 + 1 = 6^2 \quad 10 \times 12 + 1 = 11^2$

(2)第 n 个式子是 $n(n+2) + 1 = (n+1)^2$;

$$\begin{aligned}
(3) & \left(1 + \frac{1}{9 \times 11}\right) \left(1 + \frac{1}{10 \times 12}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{2\ 022 \times 2\ 024}\right) \\
&= \frac{9 \times 11 + 1}{9 \times 11} \times \frac{10 \times 12 + 1}{10 \times 12} \times \cdots \times \frac{2\ 022 \times 2\ 024 + 1}{2\ 022 \times 2\ 024} \\
&= \frac{10^2}{9 \times 11} \times \frac{11^2}{10 \times 12} \times \cdots \times \frac{2\ 023^2}{2\ 022 \times 2\ 024} \\
&= \frac{10}{9} \times \frac{10}{11} \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{12} \times \cdots \times \frac{2\ 023}{2\ 022} \times \frac{2\ 023}{2\ 024} \\
&= \frac{10}{9} \times \frac{2\ 023}{2\ 024} \\
&= \frac{10\ 115}{9\ 108}.
\end{aligned}$$

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

一元一次方程的实际应用专项测试卷

- 1.D 解析:由题意,得 $25(1+x)=60.5$.
- 2.A 解析:设中间一个数为 x ,则它左侧的数是 $(x-1)$,右侧的数是 $(x+1)$,所以 $x+x-1+x+1=3x$.因为 $18\div 3=6$, $33\div 3=11$, $51\div 3=17$, $75\div 3=25$,所以四个选项中,它们的和不可能是 18.
- 3.A 解析:答对一题得 $100\div 20=5$ (分),答错一题得 $94-5\times 19=-1$ (分).设参赛者 F 答对了 x 道题目,则答错了 $(20-x)$ 道题目.依题意,得 $5x-(20-x)=76$,解得 $x=16$.
- 4.C 解析:可列方程为 $(1-40\%)(450-x)-(1-60\%)x=30$,解得 $x=240$.
- 5.A 解析:设该商品的标价为 x 元.
- 由题意,得 $0.8x-\frac{200}{10\%}=200$.
- 解得 $x=2\ 750$.
- 则 $2\ 750\times 0.9-\frac{200}{10\%}=475$ (元).
- 6.D 解析:设两人合作 x 天完成任务.
- 根据题意,得 $\frac{x}{10}+\frac{x}{15}=1$.
- 整理,得 $3x+2x=30$.

$5x=30$,解得 $x=6$.

甲的报酬为 $\frac{6}{10} \times 450 = 270$ (元);

乙的报酬为 $\frac{6}{15} \times 450 = 180$ (元).

7.10 8.5

9.20 解析:设快马走 x 天追上慢马,

则此时慢马走了 $(x+12)$ 天.

依题意,得 $240x=150(x+12)$,

解得 $x=20$.

所以快马 20 天追上慢马.

10.591.2 或 608 解析:设第一次购物购买商品的价格为 x 元,第二次购物购买商品的价格为 y 元.

当 $0 < x < 200$ 时, $x=189$;

当 $200 \leq x < 400$ 时, $0.9x=189$,解得 $x=210$;

因为 $0.8y=440$,所以 $y=550$.

所以 $0.8(x+y)=591.2$ 或 608.

11.解:设小狗所走的路程为 x km.

根据题意,得 $\frac{x}{6.5} = \frac{30}{2.5+5}$.

整理,得 $15x=390$.

解得 $x=26$.

答:小狗所走的路程为 26 km.

12.解:设应分配 x 人生产甲种零件,则 $(62-x)$ 人生产乙种零件.

由题意,得 $12x \times 2 = 23(62 - x) \times 3$.

整理,得 $24x = 4\,278 - 69x$.

$$24x + 69x = 4\,278.$$

$$93x = 4\,278. \text{解得 } x = 46.$$

$$62 - 46 = 16(\text{人}).$$

答:应分配 46 人生产甲种零件,16 人生产乙种零件,才能使每天生产的甲种零件和乙种零件刚好配套.

13.解:设这四个班捐款的总和为 x 元.

$$\text{根据题意,得 } \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x + 169 = x.$$

$$\text{整理,得 } 2x + 4x + 3x + 2\,028 = 12x.$$

$$2x + 4x + 3x - 12x = -2\,028.$$

$$-3x = -2\,028.$$

$$\text{解得 } x = 676.$$

答:这四个班捐款的总和是 676 元.

14.解:(1)由题意,可得总书价为 $16 \times 7 \times 0.9 = 100.8(\text{元})$,

$$\text{所以总费用为 } 100.8 + 6 + 2 = 108.8(\text{元}).$$

故答案为 108.8.

(2)①设共邮购了 x 本图书.

$$\text{因为 } 16 \times 10 \times 0.9 = 144(\text{元}),$$

$$\text{所以 } (144 + 6 + 2) \times \frac{x}{10} = 1\,064.$$

$$\text{解得 } x = 70.$$

答:共邮购了 70 本图书;

②从节约的角度出发,选择“一次性邮购”的方式.理由:

设共购买了 x 本,按每次邮购 10 本,最后的总费用为

$$16 \times 0.9x + 6 \times \frac{x}{10} + \frac{x}{10} \times 2 = 15.2x (\text{元}),$$

一次性邮购的总书价和邮费为

$$16 \times 0.8x \times (1 + 10\%) = 14.08x (\text{元}).$$

因为超过 10 本,不足 100 元的部分不收汇费,所以汇费不大于 $0.1408x$ 元.

因为 $15.2x - (14.08x + 0.1408x) = 0.9792x > 0$,所以从节约的角度出发,选择“一次性邮购”的方式.

15.解:(1)小东家 5 月份的用水量为 20 t,按第 1 级计算,则应缴水费为 $1.65 \times 20 = 33$ (元).

答:如果小东家 5 月份的用水量为 20 t,那么需缴水费 33 元.

(2)小明家应缴水费为 $1.65 \times 20 + 2.48(m - 20) = (2.48m - 16.6)$ 元.

答:小明家该月应缴水费 $(2.48m - 16.6)$ 元.

(3)设林安家 5 月份用水 x t.

根据题意,得

若 $x \leq 20$,则林安家按第 1 级计算,应缴水费 $1.65x$ 元;

若 $20 < x \leq 30$,则林安家按第 2 级计算,应缴水费 $1.65 \times 20 + 2.48(x - 20) = (2.48x - 16.6)$ 元;

若 $x > 30$,则林安家按第 3 级计算,应缴水费 $1.65 \times 20 + (30 - 20) \times 2.48 + (x - 30) \times 3.30 = (3.3x - 41.2)$ 元.

若 $x \leq 20$,则水费最多为 $1.65 \times 20 = 33$ (元)(不合题意,舍去);

若 $20 < x \leq 30$, 则水费最多为 $2.48 \times 30 - 16.6 = 57.8$ (元)

(不合题意, 舍去).

所以当应缴水费为 87.5 元时, $x > 30$,

则 $3.3x - 41.2 = 87.5$, 解得 $x = 39$.

答: 林安家 5 月份用水 39 t.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

图形与几何专项测试卷

1.C

2.B 解析:因为点 D, E 分别是 AC 和 BC 的中点,

所以 $DE = DC + CE$

$$= \frac{1}{2}AC + \frac{1}{2}BC$$

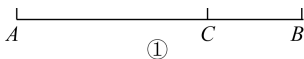
$$= \frac{1}{2}(AC + BC)$$

$$= \frac{1}{2}AB.$$

因为 $AB = 16$ cm, 所以 $DE = \frac{1}{2} \times 16 = 8$ (cm).

3.C 解析:本题有两种情形:

如图①,当点 C 在线段 AB 上时, $AC = AB - BC$.



因为 $AB = 3$ cm, $BC = 1$ cm, 所以 $AC = 3 - 1 = 2$ (cm).

如图②,当点 C 在线段 AB 的延长线上时,

$AC = AB + BC$.



因为 $AB = 3$ cm, $BC = 1$ cm, 所以 $AC = 3 + 1 = 4$ (cm).

综上所述, $AC = 2$ cm 或 4 cm.

4.C 解析:如图, M 是 AC 的中点, N 是 BC 的中点,

$$MC = \frac{1}{2}AC, CN = \frac{1}{2}BC. MN = MC + NC = \frac{1}{2}AC +$$

$$\frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}(AC + BC) = \frac{1}{2}AB = 5 \text{ cm}.$$



5.D 解析:若 $\angle A = 55^\circ$, 则 $\angle A$ 的补角为 $180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$.

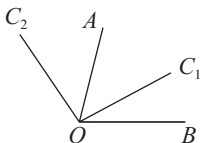
6.A 解析:由题意,得 $90^\circ - \angle A + 180^\circ - \angle A = \frac{1}{3} \times 360^\circ$. 解

得 $\angle A = 75^\circ$. 所以 $\angle B = 90^\circ - \angle A = 15^\circ$, $\angle C = 180^\circ - \angle A = 105^\circ$.

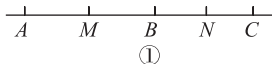
7.C 解析:如图,当点 C 与点 C_1 重合时, $\angle BOC =$

$\angle AOB - \angle AOC = 70^\circ - 42^\circ = 28^\circ$; 当点 C 与点 C_2 重合时,

$\angle BOC = \angle AOB + \angle AOC = 70^\circ + 42^\circ = 112^\circ$.



8.C 解析:如图①,当点 B 在线段 AC 上时,

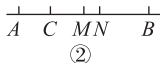


因为 $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$, M, N 分别为 AB, BC 的中点,

所以 $MB = \frac{1}{2}AB = 4 \text{ cm}$, $BN = \frac{1}{2}BC = 3 \text{ cm}$.

所以 $MN = MB + NB = 7 \text{ cm}$;

如图②,当点 C 在线段 AB 上时,

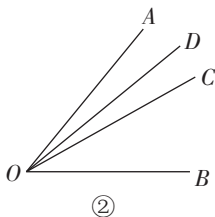
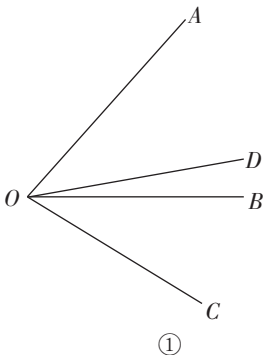


因为 $AB=8\text{ cm}$, $BC=6\text{ cm}$, M, N 分别为 AB, BC 的中点,

所以 $MB=\frac{1}{2}AB=4\text{ cm}$, $BN=\frac{1}{2}BC=3\text{ cm}$.

所以 $MN=MB-NB=1\text{ cm}$.

9.C 解析: 当射线 OC 在 $\angle AOB$ 的外部时, $\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$. 因为, OD 平分 $\angle AOC$, 故 $\angle AOD = \frac{1}{2}\angle AOC = 40^\circ$.



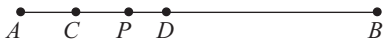
当射线 OC 在 $\angle AOB$ 的内部时, $\angle AOC = \angle AOB - \angle BOC = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$.

因为 OD 平分 $\angle AOC$, 所以 $\angle AOD = \frac{1}{2}\angle AOC = 10^\circ$.

10. 36°

11.6 或 16 解析: 由题意, 得 $CP=1\times 3=3\text{ cm}$, $DB=3\times 4=12\text{ cm}$,

当点 D 在 C 的右边时, 如图所示:



由于 $CD=5\text{ cm}$, 所以 $CB=CD+DB=5+12=17(\text{cm})$, 所以 $AC=AB-CB=20-17=3(\text{cm})$, 所以

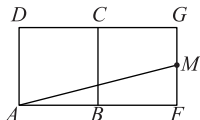
$$AP = AC + CP = 3 + 3 = 6(\text{cm}),$$

当点 D 在 C 的左边时, 如图所示:



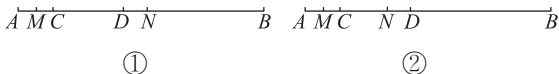
所以 $AD = AB - DB = 20 - 12 = 8(\text{cm})$, 所以 $AP = AD + CD + CP = 8 + 5 + 3 = 16(\text{cm})$, 综上所述, $AP = 6 \text{ cm}$ 或 16 cm .

12. 解: 如图, 将正方体盒子中平面 $ABCD$ 和平面 $CBCF$ 展开成一个长方形, 则 A, M 分别位于如图所示的位置, 连接 AM , 即是蚂蚁爬行的最短路线.



13. 解: (1) 7 时整, 钟表的时针和分针中间相差 5 个大格. 因为钟表共 12 个数, 每相邻两个数之间的夹角为 30° , 所以 7 时整, 钟表的分针和时针的夹角是 $5 \times 30^\circ = 150^\circ$.
答: 7 时整, 时针和分针构成 150° 的角.
- (2) 由时钟可知, 时针 12 个小时转一圈, 每小时转 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$.
答: 时针 12 个小时转一圈, 它转动的速度是每小时 30° .
- (3) 分针转过的角度为 $(360^\circ \div 60) \times 40 = 240^\circ$.
答: 分针转动了 240° .

14. 解: 如图①, 当点 N 在点 D 右侧时,



因为 $AC : CD : DB = 1 : 2 : 4$, $AC + CD + DB = AB = 14$,

所以 $AC=2, CD=4, DB=8$.

由题意知, $AM=\frac{1}{2}AC, DN=\frac{1}{6}DB$,

所以 $CM=1, DN=\frac{4}{3}$.

所以 $MN=CM+CD+DN=1+4+\frac{4}{3}=\frac{19}{3}$.

如图②, 当点 N 在点 D 左侧时,

同理, 可得 $MN=CM+(CD-DN)=1+4-\frac{4}{3}=\frac{11}{3}$.

综上所述, 线段 MN 的长为 $\frac{19}{3}$ 或 $\frac{11}{3}$.

15. 解: (1) 因为 BO 平分 $\angle ABC$, CO 平分 $\angle ACB$,

$\angle ABC=40^\circ, \angle ACB=80^\circ$,

所以 $\angle CBO=\frac{1}{2}\angle ABC=20^\circ$,

$\angle BCO=\frac{1}{2}\angle ACB=40^\circ$.

所以 $\angle BOC=180^\circ-\angle CBO-\angle BCO=120^\circ$.

(2) 因为 $\angle A=60^\circ$,

所以 $\angle ABC+\angle ACB=180^\circ-\angle A=120^\circ$.

又因为 BO 平分 $\angle ABC$, CO 平分 $\angle ACB$,

所以 $\angle CBO=\frac{1}{2}\angle ABC, \angle BCO=\frac{1}{2}\angle ACB$.

所以 $\angle CBO+\angle BCO=\frac{1}{2}(\angle ABC+\angle ACB)=60^\circ$.

故 $\angle BOC=180^\circ-(\angle CBO+\angle BCO)=120^\circ$.

(3) 由题意, 得 $\angle ABC+\angle ACB=180^\circ-\angle A$.

因为 BO 平分 $\angle ABC$, CO 平分 $\angle ACB$,

$$\text{所以 } \angle CBO + \angle BCO = \frac{1}{2}(\angle ABC + \angle ACB)$$

$$= 90^\circ - \frac{1}{2}\angle A.$$

$$\text{所以 } \angle BOC = 180^\circ - (\angle CBO + \angle BCO)$$

$$= 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A.$$

$$\text{因为 } \angle A = m^\circ, \text{ 所以 } \angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2}m^\circ.$$

16.解:(1)设点 B 对应的数为 a .

$$\text{由题意,得 } a - (-6) = 10, \text{ 解得 } a = 4.$$

故数轴上点 B 表示的数为 4.

(2)设经过 t s 时,线段 AP 和 BP 的长度之和为 18.

$$\text{由题意,得 } AP = 4t.$$

当点 P 在线段 AB 上时,线段 AP 和 BP 的长度之和为 $AP + BP = 10$,不可能为 18;

$$\text{当点 } P \text{ 在点 } B \text{ 的右侧时, } BP = 4t - 10,$$

$$\text{故 } 4t + 4t - 10 = 18, \text{ 解得 } t = 3.5.$$

答:经过 3.5 s,线段 AP 和 BP 的长度之和为 18.

$$17.\text{解:}(1) \text{ 因为 } CB = \frac{4}{3}AB,$$

$$\text{所以 } AC = \frac{1}{3}AB, \text{ 所以 } \frac{AC}{BA} = \frac{1}{3}.$$

$$\text{故答案为 } \frac{1}{3}.$$

$$(2) \text{① 因为 } AB = 9 \text{ cm}, CB = \frac{4}{3}AB, \frac{AC}{BA} = \frac{1}{3},$$

所以 $BC=12\text{ cm}$, $AC=3\text{ cm}$.

设运动时间为 t 秒.

当点 D 运动到线段 AB 上时, $BD=3t\text{ cm}$, $AE=t\text{ cm}$,
所以 $AD=AB-BD=(9-3t)\text{ cm}$, $CE=AC-AE=$
 $(3-t)\text{ cm}$,

$$\text{所以 } \frac{AD}{CE} = \frac{9-3t}{3-t} = \frac{3(3-t)}{3-t} = 3.$$

②由点 C 恰好为线段 BD 的三等分点,

a. 当 $CD=\frac{1}{3}BD$ 时,

因为 $BC=12\text{ cm}$,

$$\text{所以 } CD=\frac{1}{2}BC=6\text{ cm}, BD=18\text{ cm},$$

$$\text{所以 } 3t=18, \text{ 所以 } t=6,$$

$$\text{所以 } AE=6\text{ cm}, CE=AE-AC=3\text{ cm},$$

$$\text{所以 } DE=CD-CE=3\text{ cm}.$$

因为 M, N 分别是线段 DE, AB 的中点,

$$\text{所以 } DM=\frac{1}{2}DE=\frac{3}{2}\text{ cm}, BN=\frac{1}{2}AB=\frac{9}{2}\text{ cm},$$

$$\text{所以 } MN=BD-DM-BN$$

$$=18-\frac{3}{2}-\frac{9}{2}$$

$$=12(\text{cm});$$

b. 当 $BC=\frac{1}{3}BD$ 时,

因为 $BC=12\text{ cm}$,

$$\text{所以 } CD=2BC=24\text{ cm}, BD=36\text{ cm},$$

所以 $3t=36$, 所以 $t=12$,

所以 $AE=12\text{ cm}$, $CE=AE-AC=9\text{ cm}$,

所以 $DE=CD-CE=15\text{ cm}$,

因为 M, N 分别是线段 DE, AB 的中点,

所以 $DM=\frac{1}{2}DE=\frac{15}{2}\text{ cm}$, $BN=\frac{1}{2}AB=\frac{9}{2}\text{ cm}$,

所以 $MN=BD-DM-BN=36-\frac{15}{2}-\frac{9}{2}=24(\text{cm})$.

综上所述, MN 的值为 12 cm 或 24 cm .

18.解:(1)由已知,得 $\angle BOM=180^\circ-\angle AOM=144^\circ$,

所以 $\angle CON = \angle MON - \frac{1}{2}\angle BOM$

$$=90^\circ - \frac{1}{2} \times 144^\circ$$

$$=18^\circ.$$

(2)① $\angle CON = \frac{1}{2}\angle AOM$. 理由如下:

设 $\angle AOM = \alpha$, 则 $\angle BOM = 180^\circ - \alpha$.

因为 OC 平分 $\angle BOM$,

所以 $\angle MOC = \frac{1}{2}\angle BOM$

$$= \frac{1}{2}(180^\circ - \alpha)$$

$$=90^\circ - \frac{1}{2}\alpha.$$

因为 $\angle MON = 90^\circ$,

$$\text{所以 } \angle CON = \angle MON - \angle MOC$$

$$= 90^\circ - \left(90^\circ - \frac{1}{2}\alpha \right)$$

$$= \frac{1}{2}\alpha,$$

$$\text{所以 } \angle CON = \frac{1}{2}\angle AOM.$$

$$\text{②由①,知 } \angle BON = \angle MON - \angle BOM$$

$$= 90^\circ - (180^\circ - \alpha)$$

$$= \alpha - 90^\circ,$$

$$\angle AOC = \angle AOM + \angle MOC$$

$$= \alpha + 90^\circ - \frac{1}{2}\alpha$$

$$= 90^\circ + \frac{1}{2}\alpha,$$

$$\text{由题意,得 } 90^\circ + \frac{1}{2}\alpha = 5(\alpha - 90^\circ), \text{解得 } \alpha = 120^\circ,$$

$$\text{所以 } \angle AOM = 120^\circ.$$

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

期中综合测试卷

1.C 解析: $-\frac{1}{3}$ 的相反数是 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ 的绝对值是 $\frac{1}{3}$.

2.A 3.B

4.B 解析: $-(-2)=2$, $(-2)^2=4$, $-2^2=-4$, $(-2)^3=-8$, 负数共有 2 个.

5.B 解析: a^2b^3 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3. a^3b^2 中 a 的指数是 3, b 的指数是 2, 与 a^2b^3 中 a, b 的指数不一致, 所以 a^3b^2 不是 a^2b^3 的同类项, 故 A 选项不符合题意; $2a^2b^3$ 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3, 与 a^2b^3 中 a, b 的指数一致, 所以 $2a^2b^3$ 是 a^2b^3 的同类项, 故 B 选项符合题意; a^2b 中 a 的指数是 2, b 的指数是 1, 与 a^2b^3 中 a, b 的指数不一致, 所以 a^2b 不是 a^2b^3 的同类项, 故 C 选项不符合题意; ab^3 中 a 的指数是 1, b 的指数是 3, 与 a^2b^3 中 a, b 的指数不一致, 所以 ab^3 不是 a^2b^3 的同类项, 故 D 选项不符合题意.

6.D 解析: $2a$ 与 $3b$ 不是同类项, 所以不能合并, A 选项计算错误; $2a^2$ 与 $3a^3$ 不是同类项, 所以不能合并, B 选项计算错误; $4a^2-3a^2=a^2$, C 选项计算错误; $-4a^2b+3ba^2=-a^2b$, D 选项计算正确.

7.C 解析: 由 $\left|x-\frac{1}{4}\right|+(y+1)^2=0$,

得 $x - \frac{1}{4} = 0, y + 1 = 0$, 解得 $x = \frac{1}{4}, y = -1$.

所以 $x + y = \frac{1}{4} + (-1) = -\frac{3}{4}$.

8.D

9.D **解析**:任取三个不同的数相加,要使其结果最小,取三个最小的数相加即可.

因此取 $-1, -3$ 和 6 , 结果为 $-1 + (-3) + 6 = 2$.

10.B **解析**:因为 $a_1 = 1, a_2 = -|a_1 + 1|, a_3 = -|a_2 + 1|, \dots,$

$$a_{100} = -|a_{99} + 1|,$$

所以 $a_2 = -2, a_3 = -1, a_4 = 0, a_5 = -1, a_6 = 0, a_7 = -1, \dots, a_{100} = 0$.

所以从 a_3 开始每 2 个数循环一次.

所以 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100} = (1 - 2) + (-1 + 0) \times 49 = -50$.

11.-2 025 **解析**:因为最大的负整数是 -1 , 所以 $\blacksquare = -1$, 所

以 $2\ 025 \times \blacksquare = 2\ 025 \times (-1) = -2\ 025$.

12.2.16 13.-11

14.15a **解析**: $a(1 + 25\%) \times 60 - 60a = 15a$.

15. $x + y$ **解析**: $5(x + y) - (x + y) - 3(x + y) = (5 - 1 - 3)(x + y) = x + y$.

16.120 **解析**:第 1 个图形中小五角星的个数为 $2^2 - 1 = 3$;

第 2 个图形中小五角星的个数为 $3^2 - 1 = 8$;

第 3 个图形中小五角星的个数为 $4^2 - 1 = 15$;

第 4 个图形中小五角星的个数为 $5^2 - 1 = 24$;

则第 n 个图形中小五角星的个数为 $(n + 1)^2 - 1$.

故第 10 个图形中小五角星的个数为 $(10+1)^2 - 1 = 120$.

17.解:(1)原式 $= 1 + (-8 + 20)$

$$= 1 - 8 + 20$$

$$= 13.$$

$$(2) \text{原式} = -8 \times \left(-\frac{3}{4}\right) - 6 - 3$$

$$= 6 - 6 - 3$$

$$= -3.$$

18.解:因为原式为四次三项式,

所以原式的四项中必有两项是同类项.

因为 $a \neq a-1$,

所以 $(a-4)x^a y$ 和 $(4-a)x^{a-1}y$ 一定不是同类项.

若 $(a-4)x^a y$ 和 $x^2 y^{a-2}$ 是同类项,则 $a-2=1$,且 $a=2$,此

时 a 不存在,所以 $(a-4)x^a y$ 和 $x^2 y^{a-2}$ 不是同类项.

所以 $(4-a)x^{a-1}y$ 和 $x^2 y^{a-2}$ 一定是同类项.

所以 $a-1=2$, $a-2=1$,解得 $a=3$.

所以此四次三项式为 $-x^3 y + 2x^2 y + 5y^2$.

19.解:(1)因为四边形 $ABCD$ 是长方形,

所以 $AD = BC = a$.

所以 $S = S_{\text{长方形}ABCD} + S_{\text{扇形}DAF} - S_{\text{三角形}FBC}$

$$= ab + \frac{1}{4}\pi a^2 - \frac{1}{2}a(a+b)$$

$$= \frac{1}{4}\pi a^2 - \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab.$$

(2)把 $a=4$ cm, $b=8$ cm 代入 $\frac{1}{4}\pi a^2 - \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$,

得 $S=4\pi-8+16=(8+4\pi)\text{cm}^2$.

20.解:(1)因为 $A=2a^2+3ab-2a-1$, $B=-a^2+ab+2$,
所以 $4A-(3A-2B)=4(2a^2+3ab-2a-1)-[3(2a^2+3ab-2a-1)-2(-a^2+ab+2)]=8a^2+12ab-8a-4-(6a^2+9ab-6a-3+2a^2-2ab-4)=8a^2+12ab-8a-4-6a^2-9ab+6a+3-2a^2+2ab+4=5ab-2a+3$.

(2)因为 $(a+5)^2+|b-2|=0$, 所以 $a+5=0$, $b-2=0$,
所以 $a=-5$, $b=2$, 所以(1)中原式 $=5\times(-5)\times 2-2\times(-5)+3=-37$.

21.解:(1) $2\ 000-100=1\ 900$ (盒), 故星期四实际生产 1 900 盒月饼, $2\ 200-2\ 000=+200$ (盒), 故星期五生产了 2 200 盒月饼. 故答案为 1 900; 五.

(2) $150+(-100)+300+(-100)+200+(-150)+100=400$ (盒),

$2\ 000\times 7+400=14\ 400$ (盒).

答:该月饼加工厂这一周实际生产月饼 14 400 盒;

(3) $14\ 400\times 5+(150+300+200+100)\times 3=74\ 250$ (元),

$(|-100|+|-100|+|-150|)\times 2=700$ (元),

$74\ 250-700=73\ 550$ (元).

答:该月饼加工厂这一周的工资总额是 73 550 元.

22.解:(1) 8

(2) $4(a-6)+6\times 2=(4a-12)$ 元,

答:应收水费 $(4a-12)$ 元.

(3) 因为 5 月份用水量超过了 4 月份, 所以 4 月份用水

量少于 7.5 m^3 .

①当4月份用水量少于 5 m^3 时,5月份用水量超过 10 m^3 ,
所以4,5两个月共交水费 $= 2x + 8(15 - x - 10) + 4 \times 4 + 6 \times 2 = (-6x + 68)$ 元;

②当4月份用水量大于或等于 5 m^3 但不超过 6 m^3 时,
5月份用水量不少于 9 m^3 但不超过 10 m^3 ,
所以4,5两个月共交水费 $= 2x + 4(15 - x - 6) + 6 \times 2 = (-2x + 48)$ 元;

③当4月份用水量超过 6 m^3 但少于 7.5 m^3 时,5月份
用水量超过 7.5 m^3 但少于 9 m^3 ,
所以4,5两个月共交水费 $= 4(x - 6) + 6 \times 2 + 4(15 - x - 6) + 6 \times 2 = 36$ (元).

答:该户居民4月份和5月份共交水费 $(-6x + 68)$ 元,
 $(-2x + 48)$ 元或36元.

23.解:(1) $1+3+5+7+9+\cdots+19=\left(\frac{1+19}{2}\right)^2=10^2$.故答案
为 10^2 .

(2) $1+3+5+7+9+\cdots+(2n-1)+(2n+1)+(2n+3)=\left(\frac{1+2n+3}{2}\right)^2=(n+2)^2$.故答案为 $(n+2)^2$.

(3) $101+103+\cdots+197+199$
 $= (1+3+5+\cdots+197+199) - (1+3+\cdots+97+99)$
 $= \left(\frac{1+199}{2}\right)^2 - \left(\frac{1+99}{2}\right)^2$
 $= 100^2 - 50^2$
 $= 7\ 500$.

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

期末综合测试卷(一)

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

5.C 解析:由题图可知, $a < 0, b > 0$,

所以 $|a| = -a, |b| = b$.

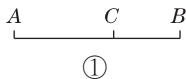
所以 $|b| - |a| = b + a$.

6.B 解析:因为 $\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4, \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$,所以 $\angle 3 + \angle 2 = 90^\circ, \angle 1 + \angle 4 = 90^\circ, \angle 3 + \angle 1 = 90^\circ, \angle 2 + \angle 4 = 90^\circ$.所以互余的角共有 4 对.

7.A 8.A 9.B 10.B

11.0 解析:因为 $[x]$ 表示不大于 x 的整数中的最大整数,所以 $[5.4] = 5, [-4.4] = -5$,所以 $[5.4] + [-4.4] = 5 + (-5) = 0$.

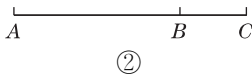
12.3 cm 或 7 cm 解析:如图①,当点 C 在线段 AB 上时,



因为 $AB = 5 \text{ cm}, BC = 2 \text{ cm}$,

所以 $AC = AB - BC = 5 - 2 = 3(\text{cm})$;

如图②,当点 C 在线段 AB 的延长线上时,



因为 $AB = 5 \text{ cm}, BC = 2 \text{ cm}$,

所以 $AC=AB+BC=5+2=7(\text{cm})$.

综上所述, AC 的长是 3 cm 或 7 cm .

13. $-\frac{2}{3}\pi$ 6

14. 105° 解析: 因为 $\angle 1=15^\circ$, $\angle AOC=90^\circ$,

所以 $\angle BOC=90^\circ-15^\circ=75^\circ$.

所以 $\angle 2=180^\circ-\angle BOC=180^\circ-75^\circ=105^\circ$.

15. 7 解析: 把 $x=5$ 代入方程 $ax-8=20+a$, 得 $5a-8=20+a$, 解得 $a=7$.

16. 3 解析: 若 $a^{2n+1}b^2$ 与 $5a^{3n-2}b^2$ 是同类项, 则 $2n+1=3n-2$, 解得 $n=3$.

17. 解: (1) 原式 $=-1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times(3-9)$

$$=-1-\frac{1}{6}\times(-6)$$

$$=-1+1$$

$$=0.$$

$$(2) \text{原式} = -\frac{1}{6} + \frac{2}{3} - 1 \div \frac{1}{2} = -\frac{1}{6} + \frac{2}{3} - 2 = -\frac{3}{2}.$$

18. 解: (1) 去括号, 得 $x+6x+3=5-2x-8$.

移项及合并同类项, 得 $9x=-6$.

系数化为 1, 得 $x=-\frac{2}{3}$.

(2) 去分母, 得 $5(y+1)-20=11y-1-2(2y+3)$.

去括号, 得 $5y+5-20=11y-1-4y-6$.

移项及合并同类项, 得 $-2y=8$.

系数化为 1, 得 $y = -4$.

19.解: 因为 $|a+1| + (b-2)^2 = 0$,

所以 $a+1=0, b-2=0$. 所以 $a=-1, b=2$.

$$\text{原式} = 2a^2 - \left(8ab + \frac{1}{2}ab - 2a^2 \right) - \frac{1}{2}ab$$

$$= 2a^2 - 8ab - \frac{1}{2}ab + 2a^2 - \frac{1}{2}ab$$

$$= 4a^2 - 9ab.$$

把 $a=-1, b=2$ 代入上式,

$$\text{得 } 4a^2 - 9ab = 4 \times (-1)^2 - 9 \times (-1) \times 2 = 22.$$

20.解: (1) $5-2-4+200 \times 3 = 599$ (辆).

故答案为 599.

$$(2) 16 - (-10) = 26 \text{ (辆)}.$$

故答案为 26.

$$(3) 5-2-4+13-10+16-9=9 \text{ (辆)},$$

$$(1\ 400+9) \times 60 + 9 \times 15 = 84\ 675 \text{ (元)}.$$

答: 该厂工人这一周的工资总额是 84 675 元.

21.解: (1) 因为 OB 是 $\angle AOC$ 的平分线, $\angle BOC = 19^\circ$,

$$\text{所以 } \angle AOC = 2\angle BOC = 38^\circ.$$

$$\text{所以 } \angle DOC = \angle AOD - \angle AOC = 75^\circ - 38^\circ = 37^\circ.$$

因为 OD 是 $\angle EOC$ 的平分线,

$$\text{所以 } \angle DOE = \angle DOC = 37^\circ.$$

故答案为 37° .

(2) 因为 OB 是 $\angle AOC$ 的平分线,

$$\text{所以 } \angle AOC = 2\angle BOC.$$

因为 OD 是 $\angle EOC$ 的平分线, 所以 $\angle COE = 2\angle COD$.

因为 $\angle BOD = 56^\circ$,

$$\begin{aligned}\angle AOE &= \angle AOC + \angle COE \\ &= 2\angle BOC + 2\angle COD \\ &= 2\angle BOD \\ &= 2 \times 56^\circ \\ &= 112^\circ.\end{aligned}$$

22.解:(1)设购进 A 款服装 x 件, 则购进 B 款服装 $(350-x)$ 件.

由题意, 得 $180x + 240(350-x) = 72\ 000$.

解得 $x = 200$.

则 $350-x = 350-200 = 150$.

答: 购进 A, B 两款服装分别为 200 件, 150 件.

(2) 设 A, B 两款服装的原售价分别为 $2y$ 元, $3y$ 元,

由题意, 得 $200 \times \frac{1}{2} \times 2y + 150 \times \frac{1}{3} \times 3y + 150 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times (1+50\%) \times 3y = 72\ 000 \times (1+40\%)$.

解得 $y = 126$.

则 $2y = 252$, $3y = 378$.

答: B 款服装的原售价是 378 元.

(3) 设小依所购物品的原总价是 m 元, 则小钟所购物品的原总价是 $(1\ 500-m)$ 元.

两人组合, 一次性购买所有物品,

按照方案一实际付款为: $1\ 500 \times 0.9 - 5 \times 60 = 1\ 050$ (元).

按照方案二实际付款为: $300 \times 0.9 + 300 \times 0.7 + 300 \times$

$$0.6+600\times 0.5=960(\text{元}).$$

因为 $960<1\ 050$,

所以两人各自购物实际付款总额为: $960+84=1\ 044(\text{元})$.

因为小钟所购物品的原总价高于小依,

所以 $1\ 500-m>m$.

所以 $0<m<750$.

①当 $600\leq m<750$ 时, $750<1\ 500-m\leq 900$, 则有
 $0.9m-2\times 60+300\times 0.9+300\times 0.7+(900-m)\times 0.6$
 $=1\ 044$.

解得 $m=480$, 与 $600\leq m<750$ 矛盾, 不符合题意.

②当 $300\leq m<600$ 时, $900<1\ 500-m\leq 1\ 200$,

则有 $0.9m-1\times 60+300\times 0.9+300\times 0.7+300\times 0.6+$
 $(600-m)\times 0.5=1\ 044$.

解得 $m=360$, 符合题意.

此时, $1\ 500-m=1\ 500-360=1\ 140$;

③当 $0<m<300$ 时, $1\ 200<1\ 500-m<1\ 500$,

则有 $0.9m+300\times 0.9+300\times 0.7+300\times 0.6+(600-$
 $m)\times 0.5=1\ 044$.

解得 $m=210$, 符合题意.

此时, $1\ 500-m=1\ 500-210=1\ 290$.

答:小依与小钟各自所购物品的原总价分别是 360 元、
1 140 元或 210 元、1 290 元.

23.解:(1)因为 $|a+30|+|b+10|+|c-14|=0$,

所以 $|a+30|\geq 0, |b+10|\geq 0, |c-14|\geq 0$,

所以 $|a+30|=0, |b+10|=0, |c-14|=0$,

所以 $a=-30, b=-10, c=14$.

(2)因为点A所表示数为 -30 ,点C所表示数为 14 ,

所以 $AC=14-(-30)=44$,所以点P从点A运动到

点C所用时间为 $44\div 2=22$ (秒).

当 $t=22$ 秒时,点P与点C重合.

故答案为22.

线段MN的运动时间为 $22-5=17$ (秒).

线段MN从B运动到C所用时间为 $\frac{14-(-10)-6}{3}=$

6(秒).

因为数轴上点N起始位置所表示数为 -4 ,所以线段

MN运动17秒后,点N所表示数为 $-4+3\times(17-6-$

$6)=11$.

(3)点Q的起始位置所表示数为 $\frac{-10+(-4)}{2}=-7$.

在运动过程中,点P所表示数为 $-30+2t$,

①当 $t<11$ 时,点Q所表示数为 $-7+3(t-5)=3t-22$,

即 $PQ=|3t-22-(-30+2t)|=1$,

解得 $t=-7$ (舍去)或 $t=-9$ (舍去);

②当 $11\leq t\leq 17$ 时,点Q所表示数为 $11-3(t-11)=$

$$-3t+44,$$

$$\text{即 } PQ = |-3t+44-(-30+2t)|=1,$$

$$\text{解得 } t=\frac{73}{5} \text{ 或 } t=15;$$

$$\text{③当 } 17 < t \leqslant 23 \text{ 时, 点 } Q \text{ 所表示数为 } -7+3(t-17)=3t-58,$$

$$\text{即 } PQ = |3t-58-(-30+2t)|=1, \text{ 解得 } t=27 \text{ (舍去)} \\ \text{或 } t=29 \text{ (舍去).}$$

$$\text{综上所述, } t \text{ 的值为 } \frac{73}{5} \text{ 或 } 15.$$

夺分金卷 初中同步测试卷

数学七年级上

期末综合测试卷(二)

1.A 2.D

3.D 解析:因为 $x^{m-1}y^3$ 与 $4xy^n$ 的和是单项式,所以 $m-1=1, n=3$,解得 $m=2$.所以 $n^m=3^2=9$.

4.D

5.C 解析:因为点 A,B 表示的数互为相反数,所以原点在线段 AB 中点处,即在点 A 右边的第 3 格,得出点 C 在点 A 右边的第 1 格,所以点 C 对应的数是 1.

6.A 7.C 8.A

9.D 解析:因为 $\angle COB = \angle EOD = 90^\circ$,所以 $\angle 1 + \angle COD = \angle 2 + \angle COD = 90^\circ$,所以 $\angle 1 = \angle 2$,故 A 选项正确;因为 $\angle AOE + \angle 1 = 90^\circ$,所以 $\angle AOE + \angle 2 = 90^\circ$,即 $\angle AOE$ 与 $\angle 2$ 互余,故 B 选项正确;因为 $\angle AOD + \angle 2 = 180^\circ$,又 $\angle 1 = \angle 2$,所以 $\angle AOD + \angle 1 = 180^\circ$,即 $\angle AOD$ 与 $\angle 1$ 互补,故 C 选项正确;无法判断 $\angle AOD$ 与 $\angle COD$ 是否互补,D 选项错误.

10.A 解析:设摆出第 n 个图案所用火柴棒的根数为 S_n .
则 $S_1 = 1 \times (1+1) + 1 \times (1+1)$;
 $S_2 = 2 \times (2+1) + 2 \times (2+1)$;

$$S_3 = 3 \times (3+1) + 3 \times (3+1); \cdots;$$

$$S_n = n(n+1) + n(n+1) = 2n(n+1).$$

则第 6 个图案所用火柴棒的根数为 $2 \times 6 \times (6+1) = 84$.

$$11. -1.8$$

$$12. 146^\circ \quad \text{解析: } \angle A \text{ 的补角} = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 34^\circ = 146^\circ.$$

$$13. \frac{3}{2} \quad \text{解析: 把 } x=3 \text{ 代入方程, 得 } a=6-3a, \text{ 解得 } a=\frac{3}{2}.$$

$$14. 1 \quad \text{解析: 当 } x=625 \text{ 时, } \frac{1}{5}x=125,$$

$$\text{当 } x=125 \text{ 时, } \frac{1}{5}x=25,$$

$$\text{当 } x=25 \text{ 时, } \frac{1}{5}x=5,$$

$$\text{当 } x=5 \text{ 时, } \frac{1}{5}x=1,$$

$$\text{当 } x=1 \text{ 时, } x+4=5,$$

$$\text{当 } x=5 \text{ 时, } \frac{1}{5}x=1 \cdots \cdots \text{故从第 3 次输出结果开始, 以}$$

5, 1 为一个循环, 循环出现, $(2\ 024-2) \div 2 = 1\ 011$, 所以第 2 024 次输出的结果为 1.

$$15. y^2 - 1$$

$$16. (2m+3) \quad \text{解析: 因为会弹古筝的有 } m \text{ 人, 会弹钢琴的人数比会弹古筝的人数多 10 人, 所以会弹钢琴的有}$$

$(m+10)$ 人.又因为两种都会弹的有 7 人,所以只会弹古筝的有 $(m-7)$ 人,只会弹钢琴的有 $(m+10)-7=(m+3)$ 人,所以该班共有 $(m-7)+7+(m+3)=(2m+3)$ 人.

$$\begin{aligned}17.\text{解:}(1)\text{原式}&=\left(-\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\times 24 \\&=-12+16-6 \\&=-2.\end{aligned}$$

$$(2)\text{原式}=-1-\frac{1}{6}\times(2-9)=-1+\frac{7}{6}=\frac{1}{6}.$$

$$18.\text{解:因为}\left|x-\frac{1}{2}\right|+(y+1)^2=0,$$

$$\text{所以 } x-\frac{1}{2}=0, y+1=0,$$

$$\text{解得 } x=\frac{1}{2}, y=-1.$$

$$\begin{aligned}\text{原式}&=-4x^2y+xy+x^2y-3xy+3x^2y \\&=x^2y+3x^2y-4x^2y+xy-3xy \\&=-2xy \\&=-2\times\frac{1}{2}\times(-1) \\&=1.\end{aligned}$$

$$19.\text{解:设严重缺水的城市有 } x \text{ 座.}$$

$$\text{依题意,得}(4x-50)+x+2x=664.$$

解得 $x=102$.

答:严重缺水的城市有 102 座.

20.解:(1)第一个纸盒的表面积为

$$1.5a \times 2c \times 2 + 1.5a \times 2b \times 2 + 2c \times 2b \times 2 = (6ac + 6ab + 8bc) \text{ cm}^2.$$

第二个纸盒的表面积为 $(2ac + 2ab + 2bc) \text{ cm}^2$.

所以做这两个纸盒共用 $6ac + 6ab + 8bc + 2ac + 2ab + 2bc = (8ab + 8ac + 10bc) \text{ cm}^2$ 的纸板.

答:做这两个纸盒共用 $(8ab + 8ac + 10bc) \text{ cm}^2$ 的纸板.

$$(2) 6ac + 6ab + 8bc - (2ac + 2ab + 2bc)$$

$$= 6ac + 6ab + 8bc - 2ac - 2ab - 2bc$$

$$= (4ac + 4ab + 6bc) \text{ cm}^2.$$

答:做大纸盒比做小纸盒多用 $(4ac + 4ab + 6bc) \text{ cm}^2$ 的纸板.

$$(3) \text{ 因为 } a=4 \text{ cm}, b=2 \text{ cm}, 8ab + 8ac + 10bc = 220,$$

$$\text{即 } 8 \times 4 \times 2 + 8 \times 4 \times c + 10 \times 2 \times c = 220, \text{ 解得 } c=3.$$

$$\text{将 } a=4 \text{ cm}, b=2 \text{ cm}, c=3 \text{ cm} \text{ 代入 } 4ac + 4ab + 6bc,$$

$$\text{得 } 4 \times 4 \times 3 + 4 \times 4 \times 2 + 6 \times 2 \times 3 = 48 + 32 + 36 = 116 (\text{cm}^2).$$

答:做大纸盒比做小纸盒多用 116 cm^2 的纸板.

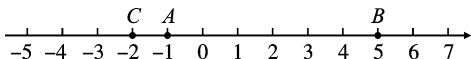
21.解:(1)因为 a 是最大的负整数,所以 $a=-1$.

因为 b 是多项式 $2m^2n - m^3n^2 - m - 2$ 的次数,

$$\text{所以 } b=3+2=5.$$

因为 c 是单项式 $-2xy^2$ 的系数, 所以 $c = -2$.

将点 A, B, C 表示在数轴上, 如图.



(2) 因为动点 P, Q 同时从点 A, B 出发沿数轴的负方向运动, 点 P 的速度是每秒 $\frac{1}{2}$ 个单位长度, 点 Q 的速度是每秒 2 个单位长度, $AB = 6$, 所以 P, Q 两点每秒的速度差为 $\left(2 - \frac{1}{2}\right)$ 个单位长度, $6 \div \left(2 - \frac{1}{2}\right) = 4(\text{s})$.

答: 运动 4 s 后, 点 Q 可以追上点 P .

(3) 点 M 对应的数是 2 或 $-2\frac{2}{3}$.

22. 解: (1) $\angle AOD$ 与 $\angle COB$ 互补. 理由如下:

因为 $\angle AOB, \angle COD$ 都是直角,

所以 $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$.

所以 $\angle BOD = \angle AOD - \angle AOB = \angle AOD - 90^\circ$,

$\angle BOD = \angle COD - \angle COB = 90^\circ - \angle COB$.

所以 $\angle AOD - 90^\circ = 90^\circ - \angle COB$.

所以 $\angle AOD + \angle COB = 180^\circ$.

所以 $\angle AOD$ 与 $\angle COB$ 互补.

(2) 成立. 理由如下:

因为 $\angle AOB, \angle COD$ 都是直角,

所以 $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$.

因为 $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD + \angle AOD = 360^\circ$,

所以 $\angle AOD + \angle COB = 180^\circ$.

所以 $\angle AOD$ 与 $\angle COB$ 互补.

23.解:(1)设每个足球的价格是 x 元,则每套队服的价格是 $(x+40)$ 元.

根据题意,得 $2(x+40)=3x$,解得 $x=80$.

则 $x+40=80+40=120$.

答:每套队服 120 元,每个足球 80 元.

(2)到甲商场购买装备所花的费用为: $120 \times 100 +$

$$80\left(a - \frac{100}{10}\right) = (80a + 11\ 200)\text{元},$$

到乙商场购买装备所花的费用为: $120 \times 100 + 0.8 \times 80a$
 $= (64a + 12\ 000)\text{元}.$

(3)在甲商场购买比较合算,理由如下:

将 $a=40$ 代入,得 $80a + 11\ 200 = 80 \times 40 + 11\ 200 = 14\ 400(\text{元}).$

$$64a + 12\ 000 = 64 \times 40 + 12\ 000 = 14\ 560(\text{元}),$$

因为 $14\ 560 > 14\ 400$,所以在甲商场购买装备比较合算.