

秘密★启用前

六盘水市 2021-2022 学年度第一学期Ⅲ段复习卷

七年级 数学

(第一章至第五章)

温馨提示:1、本试卷包括试题卷和答题卡,所有答案必须填涂或书写在答题卡上规定的位置,否则无效。考试结束后,试题卷与答题卡一并交回;

2、答题前,请认真阅读答题卡上的“注意事项”;

3、本试题卷共6页,满分150分,考试时间为120分钟。

一、选择题:以下每小题均有A、B、C、D四个选项,其中只有一个选项正确,请用2B铅笔在答题卡相应位置作答,每小题3分,共36分。

1. 下列各式中,错误的是

A. $-(+5) = +(-5)$

B. $|-5 - 5| = |-5| + |+5|$

C. $-5 + |-5| < 0$

D. $-5 < -\frac{1}{5}$

2. 下列各数中,最大的数是

A. -3

B. $\frac{5}{3}$

C. 0

D. 1

3. 第七次全国人口普查数据显示,贵州省常住人口约为3856.21万人,将38562100用科学记数法表示为

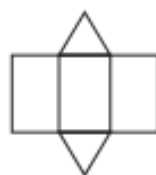
A. 3.85621×10^8

B. 3.85621×10^7

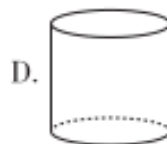
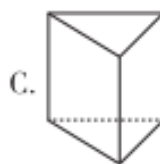
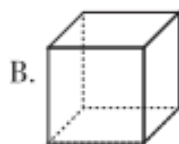
C. 0.385621×10^7

D. 0.385621×10^8

4. 如图是一个几何体的表面展开图,这个几何体是

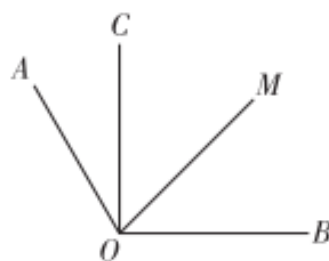


(第4题图)



5. 如图, $\angle AOB = 120^\circ$, $\angle AOC = \frac{1}{3}\angle BOC$, OM 平分 $\angle BOC$, 则 $\angle AOM$ 的度数为

A. 45°
B. 65°
C. 75°
D. 80°

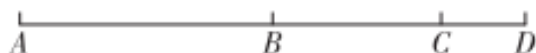


(第5题图)

6. 下列说法中, 正确的个数是

①一个有理数不是整数就是分数; ②一个有理数不是正数, 就是负数;
③一个整数不是正的, 就是负的; ④一个分数不是正的, 就是负的;
⑤若 $ab = 1$, 则 a 与 b 互为倒数; ⑥ $|a| > |b|$ 且 a, b 异号, 则 $a + b > 0$.
A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

7. 如图, 点 B 是线段 AD 的中点, C 在线段 BD 上且满足 $BD = 3CD$, 若图中所有线段的长度之和为 30, 则线段 BC 的长度为



(第7题图)

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

8. 银杏被称为“世界第一活化石”, 在银杏之乡, 小华用剪刀沿直线将一片平整的银杏叶剪掉一部分(如图), 发现剩下的银杏叶的周长比原银杏叶的周长要小, 能正确解释这一现象的数学知识是

A. 两点之间线段最短
B. 两点确定一条直线
C. 垂线段最短
D. 经过直线外一点, 有且只有一条直线与这条直线平行



(第8题图)

9. 商品的原售价为 m 元, 若按该价的七五折出售, 仍获利 $n\%$, 则该商品的进价为_____元.

A. $0.75m \times n\%$ B. $0.75m(1 + n\%)$ C. $\frac{0.75m}{1 + n\%}$ D. $\frac{0.75m}{n\%}$

10. 我国古代数学名著《九章算术》中记载: “今有共买物, 人出八, 盈三; 人出七, 不足四, 问人数, 物价各几何?” 意思是现有几个人共买一件物品, 每人出 8 钱, 多出 3 钱; 每人出 7 钱, 还差 4 钱. 问人数, 物价各是多少? 若设共有 x 人, 物价是 y 钱, 则下列方程正确的是

A. $8(x - 3) = 7(x + 4)$ B. $8x + 3 = 7x - 4$
C. $\frac{y - 3}{8} = \frac{y + 4}{7}$ D. $\frac{y + 3}{8} = \frac{y - 4}{7}$

11. 对于有理数 a, b , 定义 $a \odot b = 2a - b$, 则 $[(x - y) \odot (x + y)] \odot 3x$ 化简后得

- A. $-x + y$ B. $-x - 6y$ C. $-x + 6y$ D. $-x + 4y$

12. 如图所示, 将形状、大小完全相同的“●”和线段按照一定规律摆成下列图形, 第①幅图形中

“●”的个数为 a_1 , 第②幅图形中“●”的个数为 a_2 , 第③幅图形中“●”的个数为 a_3 , \dots , 以此类

推, 则 $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{20}}$ 的值为



第①幅图

第②幅图

第③幅图

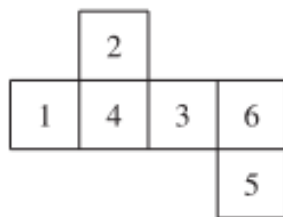
第④幅图

- A. $\frac{21}{22}$ B. $\frac{21}{44}$ C. $\frac{419}{924}$ D. $\frac{325}{462}$

二、填空题: 每小题4分, 共16分.

13. 2021年9月17日, 神舟十二号载人飞船航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波顺利返回地球, 历时3个月的航天任务取得圆满成功! 按照神舟号飞船环境控制与生命保障系统的设计指标, 飞船返回舱的温度为 $(21 \pm 4)^\circ\text{C}$, 该返回舱的最低温度为 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ\text{C}$.

14. 如图可以沿线折叠成一个带数字的立方体, 每三个带数字的面交于立方体的一个顶点, 则相交于一个顶点的三个面上的数字之和最小是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第14题图)

15. 若 $|x - 2| + (y + 3)^2 = 0$, 则 $(x + y)^{2021} = \underline{\hspace{2cm}}$.

16. 古希腊数学家把数 $1, 3, 6, 10, 15, 21, \dots$ 叫做三角数, 它有一定的规律性, 若把第一个三角数记为 a_1 , 第二个三角数记为 a_2 , \dots , 第 n 个三角数记为 a_n , 计算 $a_{2021} + a_{2020}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题:本大题9小题,共98分.解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.

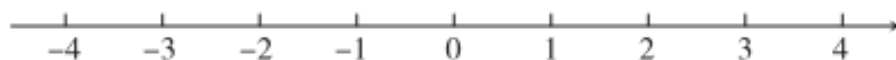
17.(本题满分10分)

计算:(1) $\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{8}\right) - 0.75 - \left|-\frac{7}{8}\right|$

(2) $\frac{x}{3} - \frac{x+1}{2} = 1$

18.(本题满分8分)

用数轴上的点表示下列各数: $-\frac{1}{2}$, $-|-3|$, $-(-3)$, 0 , -2.5 ,并用“<”把它们连接起来.



(第18题图)

19.(本题满分10分)

阅读:因为一个非负数的绝对值等于它本身,负数的绝对值等于它的相反数,所以当 $a \geq 0$ 时 $|a| = a$,当 $a < 0$ 时 $|a| = -a$,根据以上阅读完成:

(1) $|3.14 - \pi| =$ _____;

(2)计算: $\left|\frac{1}{5} - 1\right| + \left|\frac{1}{6} - \frac{1}{5}\right| + \left|\frac{1}{7} - \frac{1}{6}\right| + \cdots + \left|\frac{1}{19} - \frac{1}{18}\right| + \left|\frac{1}{20} - \frac{1}{19}\right|$.

20.(本题满分10分)

“整体思想”是中学数学学习中的一种重要思想,它在多项式的化简与求值中应用极为广泛,例如把 $(a+b)$ 看成一个整体: $4(a+b) + 3(a+b) = (4+3)(a+b) = 7(a+b)$,请应用整体思想解答下列问题:

(1)化简: $5(m+n)^2 - 7(m+n)^2 + 3(m+n)^2$;

(2)已知 $a - 2b = 2$, $2b - c = -5$, $c - d = 9$,求 $(a - c) + (2b - d) - (2b - c)$ 的值.

21. (本题满分10分)

在一条不完整的数轴上从左到右有点 A, B, C , 其中 $AB = 2, BC = 1$, 如图所示. 设点 A, B, C 所对应数的和是 p .

(1) 若以 B 为原点, 写出点 A, C 所对应的数, 并计算 p 的值; 若以 C 为原点, p 又是多少?

(2) 若原点 O 在图中数轴上点 C 的右边, 且 $CO = 28$, 求 p .



(第21题图)

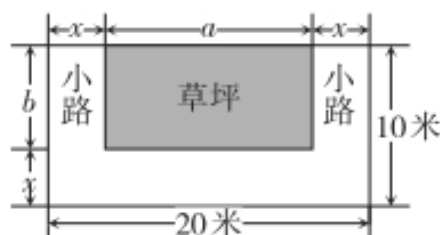
22. (本题满分12分)

如图, 在某公园里, 有一块长为20米, 宽为10米的长方形土地, 现在将三面留出宽都是 x 米的小路, 中间余下的长方形部分做草坪(阴影部分).

(1) 用含字母 x 的式子表示: 草坪的长 $a =$ _____ 米, 宽 $b =$ _____ 米;

(2) 请求出草坪的周长;

(3) 当小路的宽为1米时, 草坪的周长是多少?



(第22题图)

23. (本题满分12分)

某城市高铁站与汽车站之间刚好由一段东西方向的道路连接, 为保障市民的出行安全, 公安部门每晚派一辆警车在这段东西向的公路来回巡查, 若规定向东为正, 向西为负, 行驶的路程(千米)用正负数表示如下: $+4, -8, -15, +8, -6, -5, +12$;

(1) 这辆车最后在出发点的哪个方向? 离出发点多远?

(2) 这辆车最远离出发点多远?

(3) 若在行驶过程中, 平均每千米消耗汽油0.07升, 在这过程中, 这辆车共消耗汽油多少升?

24. (本题满分12分)

现有甲、乙两个瓷器店,出售茶壶和茶杯,茶壶每只价格20元,茶杯每只5元,已知甲店制定的优惠方法是:买一只茶壶送一只茶杯;乙店按总价的90%付款,现某单位需购买茶壶10只,茶杯若干只(不少于10只):

(1)当购买茶杯多少时,两种优惠方法一样?

(2)当购买40只茶杯时,请聪明的你去办这件事,你打算怎样购买更省钱? 请通过计算说明理由.

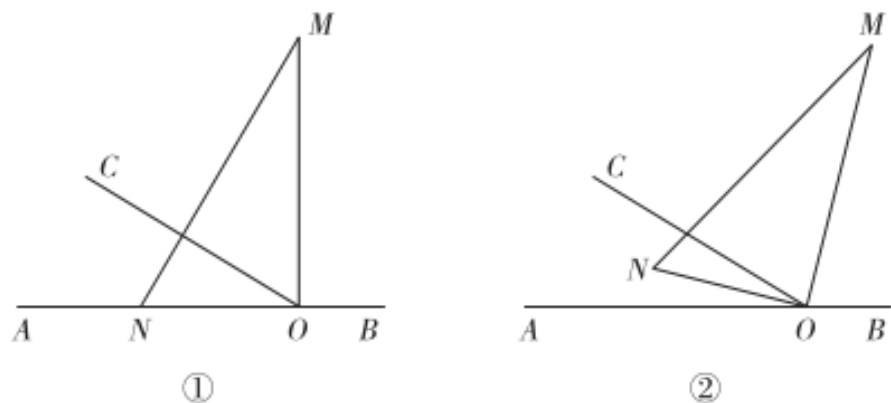
25. (本题满分14分)

如图, O 为直线 AB 上的一点,过点 O 作射线 OC , $\angle AOC = 30^\circ$,将一直角三角板($\angle M = 30^\circ$)的直角顶点放在 O 处,一边 ON 在射线 OA 上,另一边 OM 与 OC 都在直线 AB 的上方,将图①中的三角板绕点 O 以每秒 3° 的速度沿顺时针方向旋转一周.

(1)几秒后 ON 与 OC 重合?

(2)如图②,经过 t 秒后, OM 恰好平分 $\angle BOC$,求此时 t 的值;

(3)若三角板在转动的同时,射线 OC 也绕 O 点以每秒 6° 的速度沿顺时针方向旋转一周,那么经过多长时间 OC 平分 $\angle MOB$? 请画出图并说明理由.



(第25题图)

七年级 数学参考答案

一、选择题:每小题3分,共36分.

1-5. CBBCC 6-10. ACACD 11-12. BD

二、填空题:每小题4分,共16分.

13. 17

14. 7

15. -1

16. 2021^2

三、解答题:本大题9小题,共98分.

17.(1)解: $\frac{1}{4} + \left(\frac{1}{8} \right) - 0.75 - \left| \frac{7}{8} \right|$
 $= \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{3}{4} - \frac{7}{8}$
 $= \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8} \right)$
 $= -\frac{1}{2} - 1$
 $= -\frac{3}{2}$; (5分)

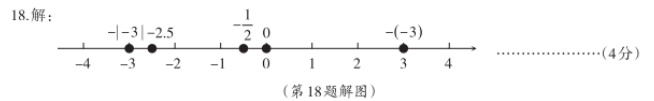
(2)解: $\frac{x}{3} - \frac{x+1}{2} = 1$

去分母得: $2x - 3(x+1) = 6$,

去括号得: $2x - 3x - 3 = 6$,

移项合并得: $-x = 9$,

系数化为1得: $x = -9$ (10分)



用“<”连接为: $-|-3| < -2.5 < -\frac{1}{2} < 0 < -(-3)$ (8分)

19. 解: (1) $\pi - 3.14$; (3分)

(2) 原式 $= 1 - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \cdots + \frac{1}{18} - \frac{1}{19} + \frac{1}{19} - \frac{1}{20}$
 $= 1 - \frac{1}{20}$
 $= \frac{19}{20}$ (10分)

20. 解: (1) $5(m+n)^2 - 7(m+n)^2 + 3(m+n)^2$
 $= (5 - 7 + 3)(m+n)^2$
 $= (m+n)^2$; (5分)

(2) $\because a - 2b = 2, 2b - c = -5, c - d = 9$,
 $\therefore a - 2b + 2b - c = a - c = 2 - 5 = -3$,
 $2b - c + c - d = 2b - d = -5 + 9 = 4$,
 $\therefore (a - c) + (2b - d) - (2b - c) = -3 + 4 - (-5) = 6$ (10分)

21. 解: (1) 以B为原点, 点A, C分别对应-2, 1, $p = -2 + 0 + 1 = -1$.
 以点C为原点, $p = (-1 - 2) + (-1) + 0 = -4$; (5分)

(2) $p = (-28 - 1 - 2) + (-28 - 1) + (-28) = -88$ (10分)

22. 解: (1) $20 - 2x, 10 - x$; (4分)

(2) 由长方形的周长公式得,
 $[(20 - 2x) + (10 - x)] \times 2 = 60 - 6x$ (米),
 答: 长方形的周长为 $(60 - 6x)$ 米; (8分)

(3) 当 $x = 1$ 时, $60 - 6x = 60 - 6 = 54$ (米),
 答: 当小路的宽为1米时, 草坪的周长是54米. (12分)

23. 解: (1) $4 - 8 - 15 + 8 - 6 - 5 + 12 = -10$

答: 这辆车最后在出发点的西面, 距出发点 10 千米. (4 分)

(2) 根据记录, 最远处离出发点有 22 千米; (8 分)

(3) 由题意得: $|+4| + |-8| + |-15| + |+8| + |-6| + |-5| + |+12|$
 $= (4 + 8 + 15 + 8 + 6 + 5 + 12) \times 0.07 = 4.06$ (升)

答: 汽车共消耗汽油 4.06 升. (12 分)

24. 解: (1) 设购买 x 只茶杯时, 两店的优惠方法付款一样多,

根据题意得: $20 \times 10 + 5(x - 10) = 90\%(20 \times 10 + 5x)$

解得: $x = 60$,

答: 购买 60 只茶杯时, 两店的优惠方法付款一样多; (6 分)

(2) 在甲店购买 10 只茶壶, 在乙店购买 30 只茶杯费用最少. 理由如下:

因为需要购买 40 只茶杯时,

在甲店需付款 $20 \times 10 + 5 \times (40 - 10) = 350$ (元);

在乙店需付款 $90\% \times (20 \times 10 + 5 \times 40) = 360$ (元);

在甲店购买 10 只茶壶, 送 10 只茶杯, 在乙店购买 30 只茶杯, 需付款 $20 \times 10 + 90\% \times 5 \times (40 - 10) = 335$ (元);

$\therefore 335 < 350 < 360$,

\therefore 在甲店购买 10 只茶壶, 在乙店购买 30 只茶杯费用最少. (12 分)

25. (1) $\therefore 30 \div 3 = 10$ (秒),

\therefore 10 秒后 ON 与 OC 重合; (4 分)

(2) $\therefore \angle AON + \angle BOM = 90^\circ, \angle COM = \angle MOB$,

$\therefore \angle AOC = 30^\circ$,

$\therefore \angle BOC = 2\angle COM = 150^\circ$,

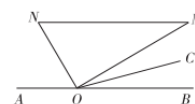
$\therefore \angle COM = 75^\circ$,

$\therefore \angle CON = 15^\circ$,

$\therefore \angle AON = \angle AOC - \angle CON = 30^\circ - 15^\circ = 15^\circ$,

解得: $t = 15^\circ \div 3^\circ = 5$ 秒; (8 分)

(3) 如解图



(第 25 题解图)

$\therefore \angle AON + \angle BOM = 90^\circ, \angle BOC = \angle COM$,

\therefore 三角板绕点 O 以每秒 3° 的速度, 射线 OC 也绕 O 点以每秒 6° 的速度旋转,

设 $\angle AON$ 为 $3t, \angle AOC = 30^\circ + 6t$,

$\therefore \angle COM = \frac{1}{2}(90^\circ - 3t)$,

$\therefore \angle BOM + \angle AON = 90^\circ$,

可得: $180^\circ - (30^\circ + 6t) = \frac{1}{2}(90^\circ - 3t)$,

解得: $t = \frac{70}{3}$ 秒. (14 分)