

成都西川中学 2018-2019 学年（上）期中试题卷

七年级数学

A 卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

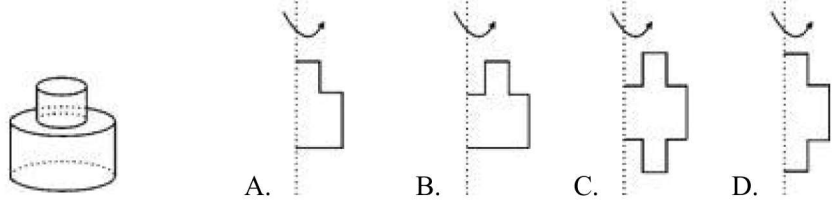
1. $-(-6)$ 的相反数是（ B ）

A. $|-6|$ B. -6 C. $\frac{1}{6}$ D. 6

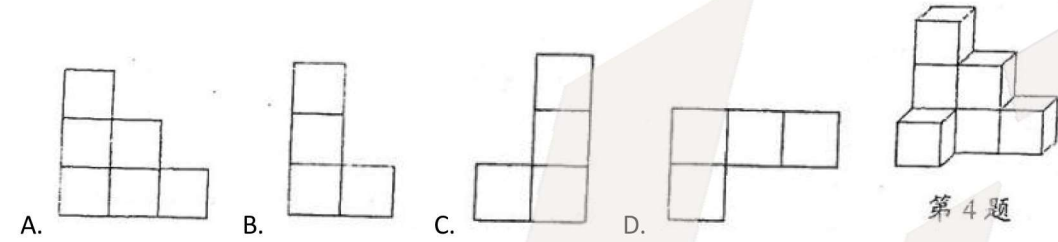
2. 我国首艘国产航母于 2018 年 4 月 26 日正式下水，排水量约为 65000 吨，将 65000 用科学记数法表示为（ B ）

A. 6.5×10^{-4} B. 6.5×10^4 C. -6.5×10^4 D. 65×10^4

3. 将下列图形绕着直线旋转一周正好得到如图所示的图形的是（ A ）



4. 图中几何体从上面看到的是（ D ）

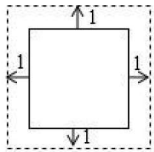


5. 下列代数式的意义表示错误的是（ D ）

A. $2x+3y$ 表示 $2x$ 与 $3y$ 的和 B. $\frac{5x}{2y}$ 表示 $5x$ 除以 $2y$ 所得的商

C. $9-\frac{1}{3}y$ 表示 9 减去 y 的 $\frac{1}{3}$ 所得的差 D. a^2+b^2 表示 a 与 b 和的平方

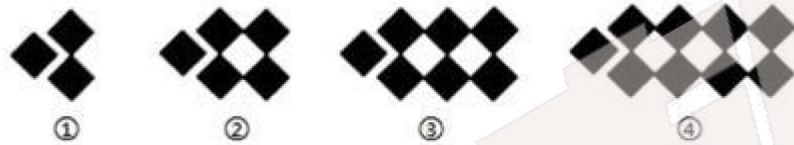
6. 用一根长为 a (单位: cm) 的铁丝, 首尾相接围成一个正方形, 要按图的方式向外等距扩 1 (单位: cm) 得到新的正方形, 则这根铁丝需增加（ B ）



A. $4cm$ B. $8cm$ C. $(a+4)cm$ D. $(a+8)cm$

7. 下列图形都是由同样大小的黑色正方形纸片组成, 其中第①个图中有 3 张黑色正方形纸片, 第②个图中有 5 张黑色正方形纸片, 第③个图中有 7 张黑色正方形纸片, ..., 按此规律排列下去第⑥个图中黑色正方形纸片的张数为（ B ）

A. 11 B. 13 C. 15 D. 17

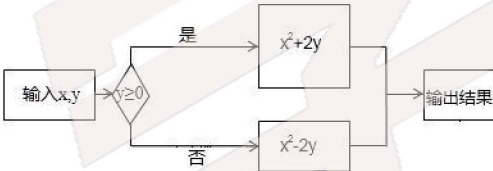


8. 已知如图: 数轴上 A, B, C, D 四点对应的有理数分别是整数 a, b, c, d , 且有 $c-2a=7$, 则原点应是（ B ）



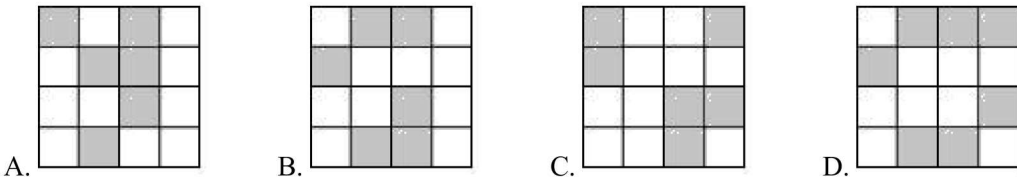
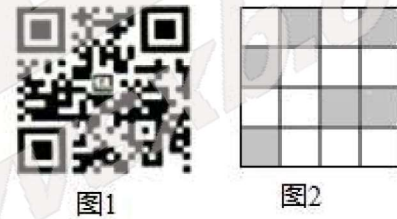
A. A 点 B. B 点 C. C 点 D. D 点

9. 按如图所示的运算程序, 能使输出的结果为 12 的是（ C ）



A. $x=3, y=3$ B. $x=-4, y=-2$ C. $x=2, y=4$ D. $x=4, y=2$

10. 利用如图 1 的二维码可以进行身份识别. 某校建立了一个身份识别系统, 图 2 是某个学生的识别图案, 黑色小正方形表示 1, 白色小正方形表示 0, 将第一行数字从左到右依次记为 a, b, c, d , 那么可以转换为该生所在班级序号, 其序号为 $a \times 2^3 + b \times 2^2 + c \times 2^1 + d \times 2^0$, 如图 2 第一行数字从左到右依次为 0, 1, 0, 1, 序号为 $0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 5$, 表示该生为 5 班学生. 表示 6 班学生的识别图案是（ B ）



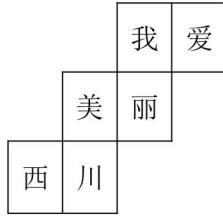
一、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

11. $-\frac{5}{4}$ 的绝对值是 $\frac{5}{4}$, 倒数是 $-\frac{4}{5}$.

12. 若 $|x+1|=2$, 则 x 的值是 1 或 -3.

13. 用“ $>$ ”或“ $<$ ”填空: ① $-\frac{1}{4} \geq -\frac{1}{3}$; ② $0 \leq |-5|$.

14. 一个正方体的每个面都写有一个汉字, 其平面展开图如图所示, 那么该正方体中和“我”相对的字是 川.



关注VV升学官微

15. 根据下列各式规律，在横线处填空：

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} - 1 = \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{12},$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{1}{30}, \quad \frac{1}{7} + \frac{1}{8} - \frac{1}{4} = \frac{1}{56}, \quad \dots, \quad \frac{1}{2017} + \frac{1}{2018} - \frac{1}{1009} = \frac{1}{2007 \times 2008}.$$

二、计算题（共 22 分）

21. 计算下列各题（（1）-（4）每题各 4 分；第（5）题 6 分）

$$(1) 2.4 - (-\frac{3}{5}) + (-3.1) + \frac{4}{5} \quad (2) 18 - 6 \div (-2) \times (-\frac{1}{3})$$

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 2.4 - 3.1 + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \\ &= 2.4 - 3.1 + 1.4 \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 18 - 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \\ &= 18 - 1 \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$(3) [45 - (\frac{7}{9} - \frac{11}{12} + \frac{5}{6}) \times 36] \div 5 \quad (4) -3^2 \times (-2) - 6 \div (-2)^3 \times |-2\frac{2}{3}|$$

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= [45 - (\frac{7}{9} \times 36 - \frac{11}{12} \times 36 + \frac{5}{6} \times 36) \times \frac{1}{5}] \\ &= [45 - 28 + 33 - 30] \times \frac{1}{5} \\ &= 20 \times \frac{1}{5} \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 9 \times 2 + 6 \times \frac{1}{8} \times \frac{8}{3} \\ &= 18 + 2 \\ &= 20 \end{aligned}$$

（5）当 $x=3$, $y=-2$ 时，求下列代数式的值，

$$\textcircled{1} 3y^2 - 4y + 1 \quad \textcircled{2} \frac{2x + y^3}{2}$$

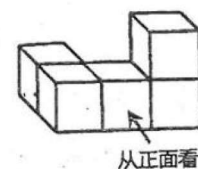
解：当 $x=3$, $y=-2$ 时

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{原式} &= 3 \times (-2)^2 - 4 \times (-2) + 1 \\ &= 3 \times 4 + 4 \times 2 + 1 \\ &= 12 + 8 + 1 \\ &= 21. \end{aligned}$$

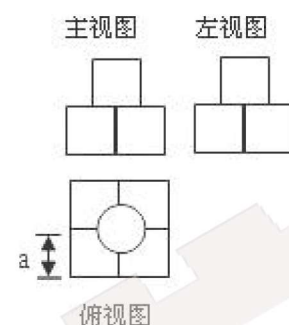
$$\begin{aligned} \textcircled{2} \text{原式} &= \frac{2 \times 3 + (-2)^3}{2} \\ &= \frac{6 - 8}{2} \\ &= -1. \end{aligned}$$

三、解答题（共 33 分）

17. 如图是由 5 个小立方块搭成的几何体，请你画出从正面看、从上面看、从左面看到的平面图。



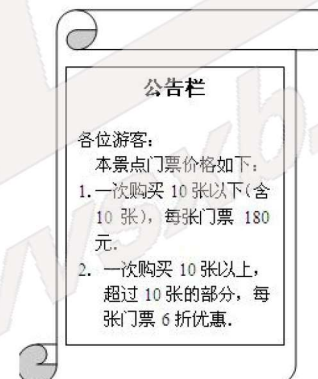
18. (8 分) 如图，某几何体的主视图和左视图是由若干个大小相等的正方形构成的三视图。



- (1) 请描述这个几何体的形状；
(2) 请根据图中标的尺寸，计算这个几何体的表面积。

解：(1) 因为主视图和左视图中都是正方形，所以该几何体有 2 层柱体组成，因为俯视图中上面是圆，下面是 4 个正方形，所以该几何体是四个小正方体上面摆放一个圆柱体；
(2) 因为 16 个边长为 a 的正方形的面积 $16a^2$ ，圆柱的侧面积 $= \pi a \times a = \pi a^2$ ，所以该几何体的表面积为 $16a^2 + \pi a^2$ 。

19. (9 分) 一旅游团来到某旅游景点，看到售票处旁边的公告栏如图所示，请根据公告栏内容回答下列问题：



(1) 若旅游团人数为 9 人，门票费用是多少？若旅游团人数为 30 人，门票费用又是多少？

(2) 设旅游团人数为 x 人，门票费用 y 元，请用含 x 的代数式表示 y 。

解（1）由题意得：

$$180 \times 9 = 1620 \text{ 元},$$

$$180 \times 60\% \times (30 - 10) + 180 \times 10 = 3960 \text{ 元}$$

答：旅游团人数为 9 人时，门票费用为 1620 元，旅游团人数为 30 人时，门票费用为 3960 元。

（2）当 $x \leq 10$ 时， $y = 180x$ ；

$$\text{当 } x > 10 \text{ 时， } y = 180 \times 10 + 180 \times 60\% (x - 10) = 108x + 720,$$

$$\text{综上： } y = \begin{cases} 180x & (x \leq 10) \\ 108x + 720 & (x > 10) \end{cases}$$



关注VV升学官微

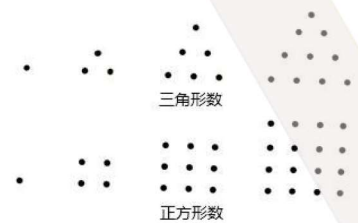
20. (10分) 如图,已知 A, B 两点在数轴上,点 A 表示的数为 -10 , $OB=3OA$, 点 M 以每秒 3 个单位长度的速度从点 A 向右运动。点 N 以每秒 2 个单位长度的速度从点 O 向右运动(点 M 、点 N 同时出发)



- (1) 数轴上点 B 对应的数是 30 ;
(2) 用含 t 的式子表示点 M 、 N 所对应的数;
(3) t 为何值时, 点 M 、点 N 分别到原点 O 的距离相等?
解: (1) 点 A 表示的数为 -10 , 所以 $OA=10$, $OB=30$, 点 B 表示的数为 30 ;
(2) 由题意得: 点 M 表示的数为 $-10+3t$, 点 N 表示的数为 $2t$;
(3) $OM=|-10+3t|$, $ON=|2t|$
要使 $OM=ON$, 则 $|-10+3t|=|2t|$;
解得 $t=10$ 或 $t=2$.
所以当 t 为 2 秒或 10 秒时, 点 M 、点 N 分别到原点 O 的距离相等。

B 卷

21. 当 $x=1$ 时, $2ax^2+bx$ 的值为 5, 则当 $x=2$ 时, ax^2+bx 的值为 10 .
22. 绝对值大于 1 小于 4 的所有整数的积是 36 , 绝对值不大于 5 的所有负整数的积是 -120 .
23. 式子 $|m-3|+6$ 的值随 m 的变化而变化, 当 $m=$ 3 时, $|m-3|+6$ 有最小值, 最小值是 6 .
24. 如果 a, b, c 是整数, 且 $a^c=b$, 那么我们规定一种记号 $(a, b)=c$, 例如 $3^2=9$, 那么记作 $(3, 9)=2$, 根据以上规定求 $(-2, 4)=$ 2 .
25. 我们将如图所示的两种排列形式的点的个数分别称作“三角形数”(如 1, 3, 6, 10...)和“正方形数”(如 1, 4, 9, 16...), 在小于 200 的数中, 设最大的“三角形数”为 m , 最大的“正方形数”为 n , 则 $m+n$ 的值为 386 .



二、解答题 (共 30 分)

26. (8分) 已知 $|ab-2|+(b-1)^2=0$.

- (1) 求 a, b 的值;
(2) 求 $b^{2018}+(-b)^{2019}$ 的值;
(3) 求 $\frac{1}{ab}+\frac{1}{(a+1)(b+1)}+\frac{1}{(a+2)(b+2)}+\dots+\frac{1}{(a+2018)(b+2018)}$ 的值。

解: (1) 因为 $|ab-2|+(b-1)^2=0$
所以 $|ab-2|=0$ 且 $(b-1)^2=0$
解得: $a=2, b=1$.

(2) 当 $b=1$ 时
原式 $=1^{2018}+(-1)^{2019}$
 $=1-1$
 $=0$

(4) 当 $a=2, b=1$ 时
原式 $=\frac{1}{1 \times 2}+\frac{1}{2 \times 3}+\frac{1}{3 \times 4}+\dots+\frac{1}{2019 \times 2020}$
 $=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\dots+\frac{1}{2019}-\frac{1}{2020}$
 $=1-\frac{1}{2020}$
 $=\frac{2019}{2020}$

27. (10分) 公司改革实行每月考核再奖励的新制度, 大大调动了员工的积极性. 2018 年王明在公司前七个月每月奖金的变化如下表: (正数表示比前一月多的钱数, 负数表示比前一月少的钱数, 单位: 元)

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
钱数变化	+300	+220	-100	-150	+330	-200	+280

设王明 2017 年 12 月份奖金为 a 元.

- (1) 用含 a 的代数式表示 2018 年四月份的奖金;
(2) 请判断 2018 年一月到七月中王明得到奖金最多是哪个月? 最少是哪个月? 它们相差多少元?
(3) 若 2018 年前七个月王明得到奖金最多的那个月的奖金是 2800 元, 请求出 a 的值?
解: (1) 2017 年四月份的奖金是 $a+300+220+(-100)+(-150)=(a+270)$ 元;
(2) 一月份: $(a+300)$ 元; 二月份: $(a+520)$ 元; 三月份: $(a+420)$ 元; 四月份: $(a+270)$ 元;
五月份: $(a+600)$ 元; 六月份: $(a+400)$ 元; 七月份: $(a+680)$ 元,
 $(a+680)-(a+270)=410$ (元),
答: 奖金最多的是七月份, 最少的是四月份, 它们相差 410 元;
(3) 根据题意得: $a+300+220-100-150+330-200+280=2800$,
解得: $a=2120$,
则 a 的值是 2120.



关注VV升学官微

28. (12分) “幸福是奋斗出来的”，在数轴上，若 C 到 A 的距离刚好是 3，则 C 点叫做 A 的“幸福点”，若 C 到 A, B 的距离之和为 6，则 C 叫做 A, B 的“幸福中心”

- (1)如图 1，点 A 表示的数为 -1 ，则 A 的幸福点 C 所表示的数应该是 2 或 -4；
- (2)如图 2， M, N 为数轴上两点，点 M 所表示的数为 4，点 N 所表示的数为 -2 ，点 C 就是 M, N 的幸福中心，则 C 所表示的数可以是 -2 或 -1 或 0 或 1 或 2 或 3 或 4；
- (3)如图 3， A, B, P 为数轴上三点，点 A 所表示的数为 -1 ，点 B 所表示的数为 4，点 P 所表示的数为 8，现有一只电子蚂蚁从点 P 出发，以 2 个单位每秒的速度向左运动，当经过多少秒时，电子蚂蚁是 A 和 B 的幸福中心？

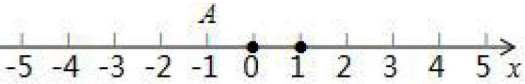


图1

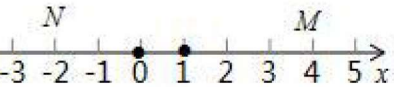


图2

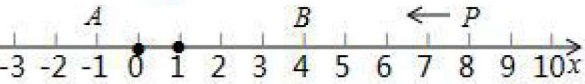


图3

解：(1) A 的幸福点 C 所表示的数应该是 $-1-3=-4$ 或 $-1+3=2$ ；

(2) $4-(-2)=6$ ，

故 C 所表示的数可以是 -2 或 -1 或 0 或 1 或 2 或 3 或 4 ；

(3)设经过 x 秒时，电子蚂蚁是 A 和 B 的幸福中心，依题意有

①电子蚂蚁在 B 点右侧

$$8-2x-4+(8-2x+1)=6,$$

解得 $x=1.75$ ；

②电子蚂蚁在 A 点左侧

$$4-(8-2x)+[-1-(8-2x)]=6,$$

解得 $x=4.75$ 。

所以当经过 1.75 秒或 4.75 秒时，电子蚂蚁是 A 和 B 的幸福中心。



关注VV升学官微