



宜兴外国语学校 2024 — 2025 学年度第一学期

初一年级数学学科第二次练习

出卷：庄燕 审核：初一数学备课组 (2024 年 12 月)

一、选择题 (本题共 10 小题, 每题 3 分, 共 30 分)

1. 下列各组数中互为相反数的是 ( )

- A.  $\frac{1}{2}$  与  $-2$       B.  $-1$  与  $-(+1)$       C.  $-(-3)$  与  $-3$       D.  $2$  与  $|-2|$

2. 杭州第 19 届亚运会筹备前期, 亚组委共选拔出 37600 名“小青荷”志愿者为亚运会运行提供服务和保障. 将 37600 用科学记数法表示应为 ( )

- A.  $0.376 \times 10^5$       B.  $3.76 \times 10^4$       C.  $3.76 \times 10^5$       D.  $37.6 \times 10^3$

3. 下列计算正确的是 ( )

- A.  $m^2n - 2mn^2 = -mn^2$       B.  $5y^2 - 2y^2 = 3$       C.  $7a + a = 7a^2$       D.  $3ab + 2ab = 5ab$

4. 一副三角板由一个等腰直角三角形和一个含  $30^\circ$  角的直角三角形组成, 在  $15^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $185^\circ$  的角中, 能借助三角板画出的角有 ( )

- A. 2 个      B. 3 个      C. 4 个      D. 5 个

5. 如图, 从教学楼到图书馆有三条道路, 从上到下依次记为①, ②, ③, 小明认为走第②条道路最近, 其理由是 ( )

- A. 两点确定一条直线      B. 两点之间线段最短  
C. 经过一点可以画无数条直线      D. 两点之间线段的长度, 叫做这两点之间的距离

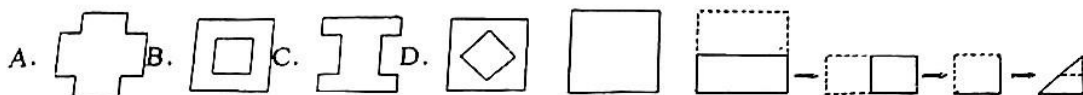
6. 关于  $x$  的方程  $kx = 2x + 6$  与  $2x - 1 = 5$  的解相同, 则  $k$  的值为 ( )

- A. 4      B. 3      C. 5      D. 6

7. 如图, 点 B, O, D 在同一直线上,  $\angle AOC = 90^\circ$ , 若  $\angle 1 = 23^\circ$ , 则  $\angle 2$  的度数 ( )

- A.  $157^\circ$       B.  $107^\circ$       C.  $67^\circ$       D.  $113^\circ$

8. 将一正方形纸片按下列顺序折叠, 然后将最后折叠的纸片沿虚线剪去上方的小三角形. 将纸片展开, 得到的图形是 ( )



9. 已知长为 120 米的秋游队伍, 以 3 米/秒的速度向东行进, 在队尾处的甲有一物品要送到队头, 送到后立即返回队尾. 若甲的往返速度均为 5 米/秒, 则甲往返共用的时间为 ( )

- A. 64      B. 75      C. 120      D. 60

10. 做一个数字游戏, 第一步: 取一个自然数  $n_1 = 8$ , 计算  $n_1^2 + 1$  得  $a_1$ ; 第二步: 算出  $a_1$  的各位数字之和得  $n_2$ , 计算  $n_2^2 + 1$  得  $a_2$ ; 第三步: 算出  $a_2$  的各位数字之和得  $n_3$ , 计算  $n_3^2 + 1$  得  $a_3$ ; ..... 以此类推, 则  $a_{2012} =$  ( ).

- A. 65      B. 101      C. 26      D. 122

二、填空题 (每空 3 分, 共 24 分)

11. 若  $\angle \alpha$  的度数是  $38^\circ 52'$ , 则  $\angle \alpha$  的补角为 \_\_\_\_\_.

12. 已知射线 OC 为  $\angle AOB$  的角平分线,  $\angle AOC = 40^\circ$ , 则  $\angle AOB =$  \_\_\_\_\_.

13. 若  $(m+1)x^{|m|}-5=6$  是关于  $x$  的一元一次方程, 则  $m=$ \_\_\_\_\_.

14. 如图是一个正方体展开图, 图中的六个正方形分别标有: 有、志、者、事、竞、成, 若将其围成一个正方体后, 则“有”对面是\_\_\_\_\_.

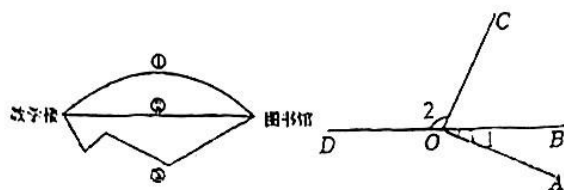
15. 若关于  $x$  的方程  $(k+2)x=4$  的解是负整数, 则满足条件的整数  $k$  的值有\_\_\_\_\_个.

16. 如图, 长方形绕图中直线旋转一周, 所得立体图形的体积是\_\_\_\_\_. (结果保留  $\pi$ ).

17. 我国古代数学著作《孙子算经》中有如下问题: “今有三人共车, 二车空; 二人共车, 九人步, 问人与车各几何?” 其意思是: “每车坐 3 人, 空出来 2 车; 每车坐 2 人, 9 人没车坐. 问人数与车数各为多少?” 设车为  $x$  辆, 根据题意, 可列出方程\_\_\_\_\_.

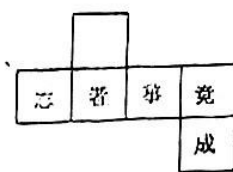
18. 已知方程  $x+\frac{1}{x}=c+\frac{1}{c}$  ( $c$  是常数,  $c \neq 0$ ) 的解是  $c$  或  $\frac{1}{c}$ , 那么方程  $x+\frac{1}{4x-6}=\frac{a^2+3a+1}{2a}$

( $a$  是常数, 且  $a \neq 0$ ) 的解是\_\_\_\_\_.

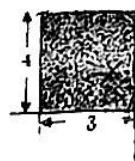


第 5 题

第 7 题



第 14 题



第 16 题

### 三、解答题. (共 8 大题, 共 66 分)

19. 计算: (每小题 4 分, 共 8 分)

$$(1) (-1)^{2023} - (1 - \frac{1}{2}) \times \frac{1}{3} \times 2^3$$

$$(2) (\frac{1}{9} - \frac{2}{3} + \frac{3}{5}) \times 45$$

20. 解方程: (每小题 4 分, 共 8 分)

$$(1) 3x - 2(x - 1) = 2 + 3(4 - x)$$

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

. (6 分) 先化简, 再求值:  $5(2a^2b - ab^2) - 3(-ab^2 + 3a^2b)$ , 其中  $a=3$ ,  $b=-1$ .

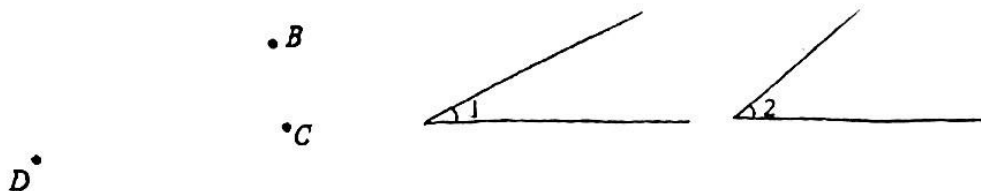
22. (8分) (1) 如图，平面上有四个点 A, B, C, D, 请用直尺按要求画图：

a. 作射线 AB、DC 交于点 E;

b. 作线段 AC, 在线段 AC 上找到一点 P, 使其到 B、D 两个点的距离之和最短.

(2) 【尺规作图】: (不写作法, 保留作图痕迹)

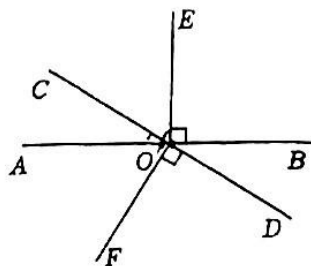
已知:  $\angle 1$  和  $\angle 2$  如图所示, 作出  $\angle AOB = \angle 2 - \angle 1$ .



24. (8分) 如图, 直线 AB 与 CD 相交于 O,  $\angle EOB = 90^\circ$ ,  $\angle DOF = 90^\circ$

(1) 图中与  $\angle AOF$  互余的角是 \_\_\_\_\_; 与  $\angle COE$  互补的角是 \_\_\_\_\_.  
(把符合条件的角都写出来)

(2) 如果  $\angle AOC = \frac{1}{4} \angle EOF$ , 求  $\angle AOC$  的度数.



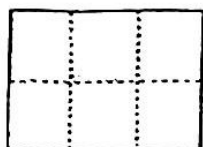
24. (8分) 用正方形硬纸板做三棱柱盒子, 每个盒子由 3 个矩形侧面和 2 个正三角形底面组成, 硬纸板以两种方法裁剪 (裁剪后边角料不再利用)

A 方法: 每张硬纸板剪 6 个侧面; B 方法: 每张硬纸板剪 4 个侧面和 5 个底面.

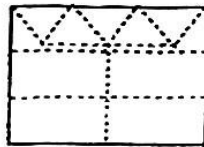
现有 19 张硬纸板, 裁剪时  $x$  张用 A 方法, 其余用 B 方法.

(1) 用  $x$  的代数式分别表示裁剪出的侧面和底面的个数;

(2) 若裁剪出的侧面和底面恰好全部用完, 问多少张硬纸板用 A 方法裁剪? 能做多少个盒子?



A方法



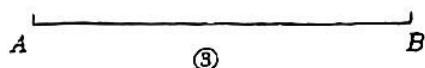
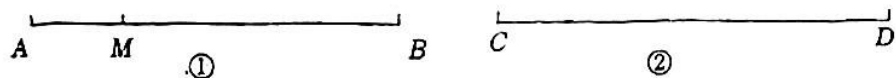
B方法

25. (10分) 若一个四位数  $m = \overline{abcd}$ , 其千位数字的 5 倍与后三位组成的数的和称为  $m$  的“知行数”, 记为  $K(m)$ ,  $m$  的“知行数”的百位数字的 5 倍与后两位组成的数的和称为  $m$  的“合一数”, 记为  $P(m)$ , 例如: 1234 的“知行数”为  $K(1234) = 1 \times 5 + 234 = 239$ , 1234 的“合一数”为  $P(1234) = 2 \times 5 + 39 = 49$ ,

(1) 直接写出结果:  $K(5432) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $P(5432) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 若一个千位数字为 6, 百位数字为  $x$ , 十位数字为 4, 个位数字为  $y$  的四位数  $n$  的“知行数”与“合一数”之和能被 33 整除, 求该四位数.

26. (10分) 如图①, 点  $M$  在线段  $AB$  上, 图中共有三条线段  $AB$ ,  $AM$  和  $BM$ , 若其中有一条线段的长度是另外一条线段长度的 2 倍, 则称点  $M$  是线段  $AB$  的“二倍点”.



(1) 一条线段的中点        这条线段的“二倍点” (填“是”或“不是”);

(2) 如图②, 若  $CD = 6a$ , 点  $N$  是线段  $CD$  的二倍点, 则  $CN = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  
(用含  $a$  的代数式表示)

(3) 如图③, 已知  $AB = 20\text{cm}$ , 动点  $P$  从点  $A$  出发, 以  $2\text{cm/s}$  速度沿  $AB$  向点  $B$  匀速移动, 点  $Q$  从点  $B$  出发, 以  $1\text{cm/s}$  的速度沿  $BA$  向点  $A$  匀速移动, 点  $P, Q$  同时出发, 当其中一点到达终点时, 另一点也停止移动, 设移动的时间为  $t\text{s}$ , 求当  $t$  为何值时, 点  $Q$  恰好是线段  $AP$  的二倍点.