

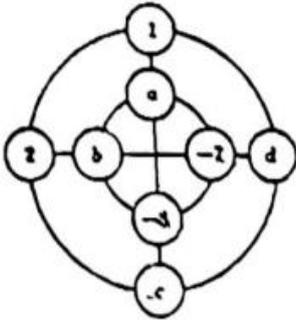
A. 2种

B. 3种

C. 4种

D. 5种

10. 我国南宋数学家杨辉在《续古摘奇算法》中的攒九图中提出“幻圆”的概念，如图是一个简单的二阶幻圆模型，将1、2、3、4、-5、-6、-7、-8分别填入图中的圆圈内，使横、竖以及内外两圈上的4个数字之和都相等，他已经将1、2、-7、-8这四个数填入了圆圈，则下列描述正确的是（ ）



A. $b - c = 9$

B. $c + d = 11$

C. $a - d = 11$

D. $a + b = 7$

二、填空题（本大题共8小题，每小题2分，共计16分。不需要写出解答过程，只需把答案直接填写在答题卷相应位置。）

11. $-1\frac{1}{2}$ 的倒数是_____.

12. 不小于 -4.5 且小于 $-1\frac{1}{3}$ 的整数有_____个.

13. 在数轴上与 -3 的距离等于4的点表示的数是_____.

14. 两数的商是 $-\frac{5}{16}$ ，被除数是 $-2\frac{1}{2}$ ，则除数是_____.

15. 数轴上表示整数的点称为整点，某数轴的单位长度是1厘米，若在这个数轴上随意画出一条长为1752.1厘米的线段 AB ，则线段 AB 最多能盖住的整点的个数是_____.

16. 小宇计划在某外卖网站点如下表所示的菜品，已知每份订单的配送费为3元，商家为了促销，对每份订单的总价（不含配送费）提供满减优惠，满30元减12元，满60元减30元，满100元减45元，如果小宇在购买下表中所有菜品时，采取适当的下订单方式，那么他点餐总费用最低可为_____元.

菜品	单价（包含装费）	数量
水煮牛肉（小）	30元	1
醋溜土豆丝（小）	12元	1
豉汁排骨（小）	30元	1
手撕包菜（小）	12元	1
米饭	3元	2

17. 若 $|x - 4| - |x + 5| \leq m$ 对一切数 x 都成立，则 m 的取值范围是_____.

18. 或段 $AB = 100\text{cm}$ ， $MN = 40\text{cm}$ （点 B 在点 A 右侧，点 M 在点 N 右侧）在一条直线上匀速运动，为了确定点的位置，我们用数轴表示这条直线，并规定向右为正方向，原点 O 为 0cm . 并作如下约定：位置为正，表示点位于零厘米右侧，位置为负，表示点位于零厘米左侧，位置为零，表示点位于零厘米处. 都分数据如下表所示当线段 AB 与 MN 重合部分的长度为32时， $x =$ _____.

时间 (s)	0	3	5	x
点 A 位置 (cm)	120	-30	/	/
点 N 位置 (cm)	/	60	120	/

三、解答题（本大题共 8 小题，共 54 分。请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19.（本题满分 12 分）

计算：(1) $4\frac{1}{4} - 3.8 + \frac{4}{5} - (-2.75)$;

(2) $\left| -\frac{1}{10} \right| \times (-5) + \left| -3\frac{1}{2} \right|$;

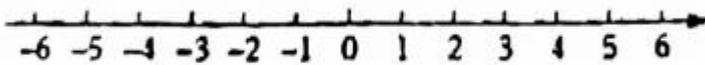
(3) $10 - 1 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) + \frac{1}{12}$;

(4) $-1^{2024} - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$

20.（本题满分 4 分）

已知一组数：-3.5, 0, $|-5|$, -2^2 , $-(-4)$.

(1) 把这些数在下面的数轴上表示出来；



(2) 请将这些数按从小到大的顺序排列（用“<”连接）_____.

21.（本题满分 6 分）

把下列各数填在相应的大括号内（填序号）：

① $-|-35|$ ② $-\frac{4}{7}$ ③ 0 ④ 1 ⑤ -4.012345 ⑥ -7% ⑦ -0.1^3 ⑧ 300% ⑨ $-\frac{\pi}{7}$ ⑩ $\frac{12}{3}$.

负分数：{_____, ...};

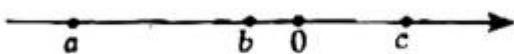
非负整数：{_____, ...};

无理数：{_____, ...};

22.（本题满分 4 分）

(1) 填空： $a + b$ _____ 0, $2a - c$ _____ 0.（在横线上填“<”或“>”）

(2) 在数轴上有有理数 a, b, c 所对应的点位置如图，化简： $|a + b| - |2a - c| + 2|b + c|$;



23.（本题满分 6 分）

出租车司机李师傅国庆节第一天下午的营运是在一条南北走向的公路上进行的，如果向南记作“-”，向北记

作“+”，他这天下午行车情况如下：（单位：千米，每次行车都有乘客） $-2, -3, -6, +8, -9, -7, -5, +13$ 。

(1) 将最后一名乘客送到目的地时，他在出发地什么方向？距下午出发地多远？

(2) 若规定每趟车的起步价是 10 元，且每趟车行驶的路程在 3 千米以内（含 3 千米）只收起步价；若超过 3 千米，除收起步价外，超过的每千米还需收 2 元钱，那么李师傅这天下午收到乘客所给车费共多少元？

(3) 若李师傅的出租车仪表盘上显示的百公里耗油为 8 升（汽车每行驶 100 km 耗油 8 升），每升汽油 8 元，不计汽车的损耗，那么李师傅这天下午是盈利了还是亏损了？盈利（或亏损）多少钱？

24.（本题满分 6 分）

观察下列两个等式， $3+2=3\times 2-1$ ， $4+\frac{5}{3}=4\times\frac{5}{3}-1$ ，给出定义如下：

我们称使等式 $a+b=ab-1$ 成立的一对有理数 a, b 为“金桥有理数对”，记为 (a, b) ，如：数对 $(3, 2)$ ， $(4, \frac{5}{3})$

都是“金桥有理数对”。

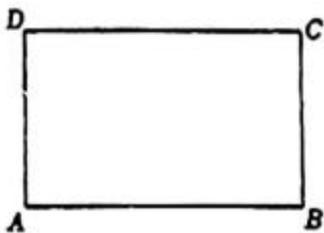
(1) 数对 $(-2, 1)$ ， $(5, \frac{3}{2})$ 中是“金桥有理数对”的是_____；

(2) 若 $(a, -3)$ 是“金桥有理数对”，求 a 的值；

(3) 若 (m, n) 是“金桥有理数对”，则 $(-n, -m)$ _____ “金桥有理数对”（填“一定是”、“一定不是”或“不确定”）。

25.（本题满分 8 分）

如图，在长方形 $ABCD$ 中， $AB=CD=10\text{cm}$ ， $BC=AD=8\text{cm}$ ，一只蚂蚁 P 从 A 点出发 $A-B-C-D-A$ 在长方形的边上运动一周，蚂蚁 P 的运动速度在两条水平线 AB 、 CD 上是 2cm/s ，在 BC 上的运动速度是水平线上的一半，在 AD 上的运动速度是水平线上的两倍，点 P 的运动时间为 t ，点 P 与点 A 、点 D 连线所围成的三角形 PAD 的面积表示为 S_1 。



(1) P 运动一周用时_____秒； $t=10$ 时 P 的运动路程为_____cm；

(2) 当点 P 在边 AB 上时线段 AP 的长为_____，当点 P 在边 AD 上时线段 AP 的长为_____，（用含 t 的式子表示这两条线段）；

(3) 若 $S_1=16\text{cm}^2$ ，求 t 的值；

26.（本题满分 8 分）

如图 1，数轴上 A, B 两点表示的数分别是 -1 和 3 ，这两点在数轴上以相同的速度同时相向运动，若 AB 分别到达 M, N 两点（我们用 AB 表示以点 A 、点 B 为端点的线段的长， MN 、 M_2N_2 表示的含义以此类推），且满足 $MN = kAB$ (k 为正整数)，我们称 A, B 两点完成了一次“准相向运动”；如图 2，若它们按照原来的速度和方向继续运动，分别到达 M_2, N_2 两点，且满足 $M_2N_2 = kMN$ (k 为正整数)，我们称 A, B 两点完成了二次“准相向运动”……

(1) 若 A, B 两点完成了一次“准相向运动”。

①当 $k = 2$ 时， M, N 两点表示的数分别为 _____， _____；

②当 k 为任意正整数时，求 M, N 两点表示的数；

(2) 如图 2 所示，若 A, B 两点完成了两次“准相向运动”，并分别到达 M_2, N_2 两点，若 k 不变，求 $M_2,$

N_2 两点所表示的数（用含 k 的式子表示）；

(3) 若 A, B 两点完成了 n 次“准相向运动”，并分别到达 M_n, N_n 两点，当 $k = 2$ 时，是否存在点 M_n ，使

其表示的数为 65 ？如果存在，求完成的次数 n 和此时点 N_n 所表示的数；如果不存在、说明理由。

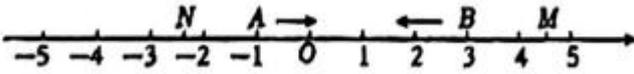


图 1

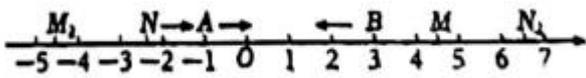


图 2

