高联中的“日期题”盘点

2025-09-15 原文链接

网站版本 1c934d989f84 · 文章 ID h_9e30e672e89ea2b0

众所周知，几乎每年高联中都会出现一道数据含有考试日期的题目，这里我们对近 10 年 A 卷中的“日期题”做个盘点，仅作为娱乐。如果题目用到了数字的特殊性，会简单进行说明。

2025 年（9 月 14 日）

一试第 3 题:

设点 P 在椭圆 $\Gamma_1:\dfrac{x^2}{20}+\dfrac{y^2}{25}=1$ 上，F_1,F_2 为 Γ_1 的两个焦点，线段 F_1P 交椭圆 $\Gamma_2:\dfrac{x^2}{9}+\dfrac{y^2}{14}=1$ 于点 Q. 若 $\triangle F_2PQ$ 的周长为 8，则线段 F_1Q 的长度为_____.

本题用到了“20-25=9-14”这一特征，还是比较巧妙的。

一试第 6 题:

若正整数 k 满足 $\left(\dfrac{\sin 20^\circ}{\cos 25^\circ}+\dfrac{\sin 25^\circ}{\cos 20^\circ}\cdot i\right)^k\in\mathbb{R}$（$i$ 为虚数单位），则 k 的最小值为_____.

一试第 8 题:

将 $1,2,3,\cdots,9$ 排列为 a,b,c,d,e,f,g,h,i，使得 3 个三位数 $\overline{abc},\overline{def},\overline{ghi}$ 之和等于 2025，则不同的排列方法数为_____.

2024 年（9 月 8 日）

一试第 1 题:

若实数 $m>1$ 满足 $\log_9(\log_8 m)=2024$，则 $\log_3(\log_2 m)$ 的值为_____.

用到了 9 和 8 都是方幂这一性质。

一试第 8 题:

若三个正整数 a,b,c 的位数之和为 8，且组成 a,b,c 的 8 个数码能排列为 $2,0,2,4,0,9,0,8$，则称 (a,b,c) 为"幸运数组"，例如 $(9,8,202400)$ 是一个幸运数组. 满足 $10<a<b<c$ 的幸运数组 (a,b,c) 的个数为_____.

2023 年（9 月 10 日）

一试第 1 题:

设复数 $z=9+10i$（i 为虚数单位），若正整数 n 满足 $|z^n|\leq 2023$，则 n 的最大值为_____.

加试第 3 题:

求具有下述性质的最小正整数 k：若将 $1,2,\cdots,k$ 中的每个数任意染为红色或者蓝色，则或者存在 9 个互不相同的红色的数 x_1，$x_2,\cdots,x_9$ 满足 $x_1+x_2+\cdots+x_8<x_9$，或者存在 10 个互不相同的蓝色的数 $y_1,y_2,\cdots,y_{10}$ 满足 $y_1+y_2+\cdots+y_9<y_{10}$.

2022 年（9 月 11 日）

一试第 2 题:

设函数 $f(x)=\dfrac{x^2+x+16}{x}(2\leq x\leq a)$，其中实数 $a>2$. 若 $f(x)$ 的值域为 $[9,11]$，则 a 的取值范围是_____.

2020 年（9 月 13 日）

一试第 1 题:

在等比数列 $\{a_n\}$ 中，$a_9=13,a_{13}=1$，则 $\log_{a_1}13$ 的值为_____.

2019 年（9 月 8 日）

一试第 1 题:

已知正实数 a 满足 $a^a=(9a)^{8a}$，则 $\log_a(3a)$ 的值为_____.

加试第 4 题:

设 V 是空间中 2019 个点构成的集合，其中任意四点不共面. 某些点之间连有线段，记 E 为这些线段构成的集合. 求最小的正整数 n，满足条件：若 E 至少有 n 个元素，则 E 一定含有 908 个二元子集，其中每个二元子集中的两条线段有公共端点，且任意两个二元子集的交为空集.

2018 年（9 月 9 日）

一试第 1 题:

设集合 $A=\{1,2,3,\cdots,99\}$,$B=\{2x\mid x\in A\}$,
$C=\{x\mid 2x\in A\}$，则 $B\cap C$ 的元素个数为_____.

2017 年（9 月 10 日）

一试第 3 题:

在平面直角坐标系 xOy 中，椭圆 C 的方程为 $\dfrac{x^2}{9}+\dfrac{y^2}{10}=1$. F 为 C 的上焦点，A 为 C 的右顶点，P 是 C 上位于第一象限内的动点，则四边形 $OAPF$ 面积的最大值为_____.

2016 年（9 月 11 日）

一试第 1 题:

设实数 a 满足 $a<9a^3-11a<|a|$，则 a 的取值范围为_____.

加试第 1 题:

设实数 $a_1, a_2, \cdots, a_{2016}$ 满足 $9a_i > 11a_{i+1}^2$ $(i = 1, 2, \cdots, 2015)$. 求

$$(a_1 - a_2^2)(a_2 - a_3^2)\cdots(a_{2015} - a_{2016}^2)(a_{2016} - a_1^2)$$

的最大值.

本题只用到了 11>9，但迷惑性较强，常被后人称作 “9-11 不等式”。