

解答番	解答	解答番	解答
1	5	23	3
2	5	24	2
3	1	25	4
4	3	26	2
5	5	27	5
6	2	28	1
7	4	29	4
8	2	30	3
9	3	31	4
10	5	32	1
11	4	33	3
12	5	34	2
13	2	35	1
14	4	36	3
15	4	37	5
16	4		
17	3		
18	4		
19	1		
20	1		
21	1		
22	5		

令和 7 年度 長崎国際大学薬学部  
 一般選抜 A 日程  
 数学 I, 数学 II, 数学 A, 数学 B  
 解答用紙 (2 月 4 日)

受験番号、氏名を記入して下さい。

受験番号					氏名	

**解 答 欄**

<b>ア</b>	$2^{\frac{1}{2}} = a, 3^{\frac{1}{2}} = b, 3^{-\frac{1}{2}} = c$ として、展開すると 与式 $= a^2 + ab + ac - ab - b^2 - bc - ac - bc - c^2 = a^2 - b^2 - c^2 - 2bc$ $= 2 - 3 - 3^{-1} - 2 \times 3^{\frac{1}{2}} \times 3^{-\frac{1}{2}} = 2 - 3 - \frac{1}{3} - 2 = -\frac{10}{3}$
<b>イ</b>	$10^{\log_{10} 3} = X$ として常用対数をとると $\log_{10} 10^{\log_{10} 3} = \log_{10} 3 = \log_{10} X$ より、 $X = 3$  $10^{\log_{100} 2} = Y$ として常用対数をとると $\log_{10} 10^{\log_{100} 2} = \log_{100} 2 = \frac{1}{2} \log_{10} 2 = \log_{10} \sqrt{2} = \log_{10} Y$ より、 $Y = \sqrt{2}$  $10^{\log_{0.1} 2} = Z$ として常用対数をとると $\log_{10} 10^{\log_{0.1} 2} = \log_{0.1} 2 = -\log_{10} 2 = \log_{10} Z$ より、 $Z = \frac{1}{2}$  したがって、 $10^{\log_{0.1} 2} < 10^{\log_{100} 2} < 10^{\log_{10} 3}$
<b>ウ</b>	求める年数を $n$ 年後とすると $10^6 \cdot (0.96)^5 \cdot (0.98)^{n-5} < 6 \times 10^5$ 両辺の対数をとると $\log_{10} 10^6 + 5 \log_{10} (2^5 \times 3 \times 10^{-2}) + (n-5) \log_{10} (2 \times 7^2 \times 10^{-2}) < \log_{10} 6 + \log_{10} 10^5$ $6 + 5(5 \times 0.301 + 0.477 - 2) + (n-5)(0.301 + 2 \times 0.845 - 2) < 0.301 + 0.477 + 5$ $6 + 5 \times (-0.018) + (n-5) \times (-0.009) < 5.778$ $6 - 0.09 - 0.009n + 0.045 < 5.778$ $0.177 < 0.009n$ $19.6 < n$ 20 年後