$A=BQ+R$がなりたつので、

$x^3+2x^2+(a^2+1)x+a^2+a-1=(x^2+x+1)(x+b)+(cx+d)$ がなりたつ。

よって、$x^3+2x^2+(a^2+1)x+a^2+a-1=x^3+(b+1)x^2+(b+1+c)x+(b+d)$ より、

$$\begin{cases} 2=b+1 \ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ① \\ a^2+1=b+c+1 \ \cdots\cdots ② \\ a^2+a-1=b+d \ \cdots\cdots ③ \end{cases}$$ がなりたつ。

①より、$b=1$となるから、$Q=x+[1]$である。

また、②より、$c=a^2-b=a^2-1$

③より、$d=a^2+a-1-b=a^2+a-2$ であるから、$R=(a^2-[1])x+a^2+a-[2]$

となる。

A が B で割り切れるとき、$a^2-1=0$ かつ $a^2+a-2=0$ のときより、

$a^2-1=0$ より $a=\pm 1,$

$a^2+a-2=0$ より、$(a-1)(a+2)=0$ より、$a=1,-2$ であるから、

求める解は $a=[1]$ のときとなる。

解答記号	正　解	配点
ア	1	2
イ	1	2
ウ	2	2
エ	1	3