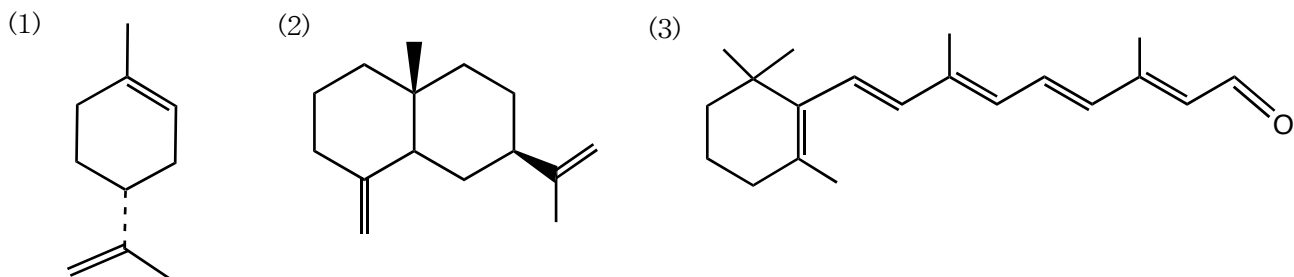
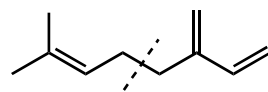
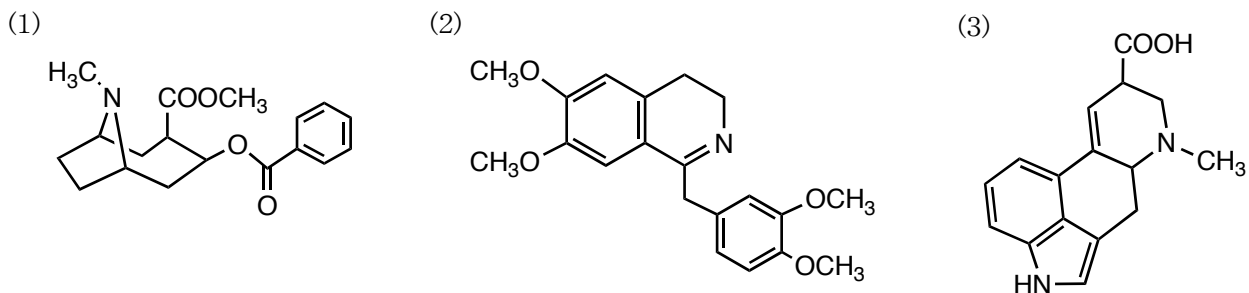


天然有機化合物

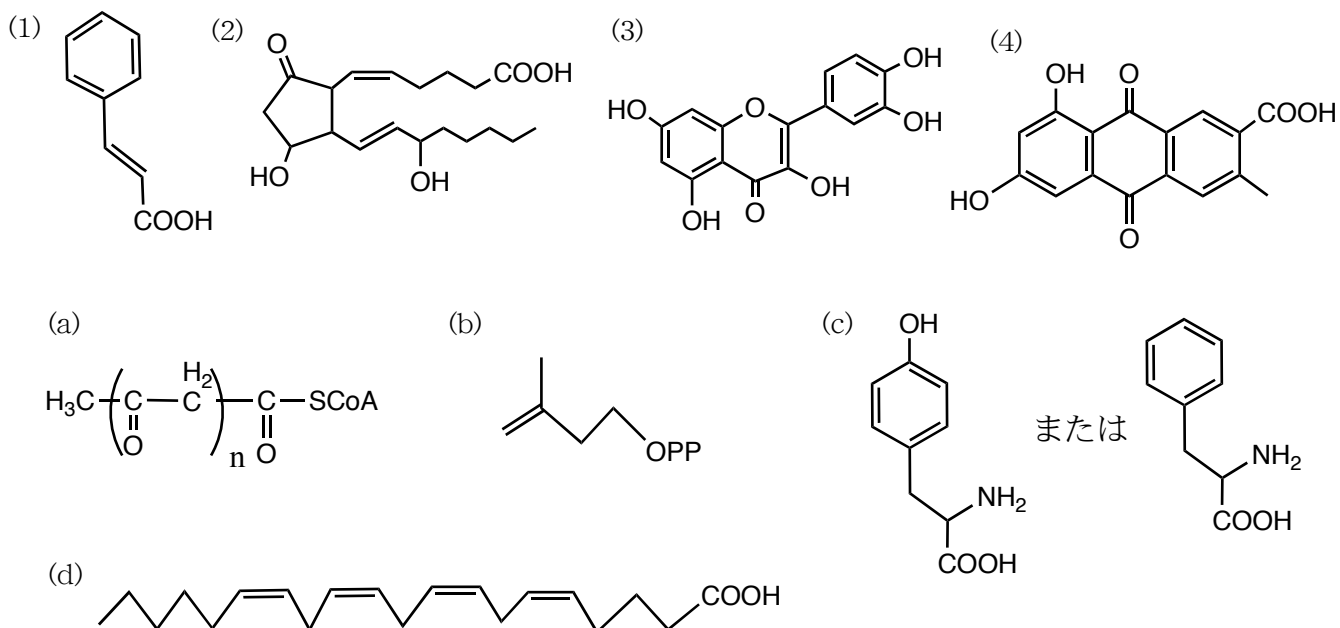
問 1 次の各化合物について、イソプレン則に従うものとして、右の例にならって点線を用いて構成単位に分けなさい。回答が何通りか考えられる場合もあるが、一通りだけ答えればよい。



問 2 次の各アルカロイドの分類を特徴づける環構造の部分を○で囲みなさい。

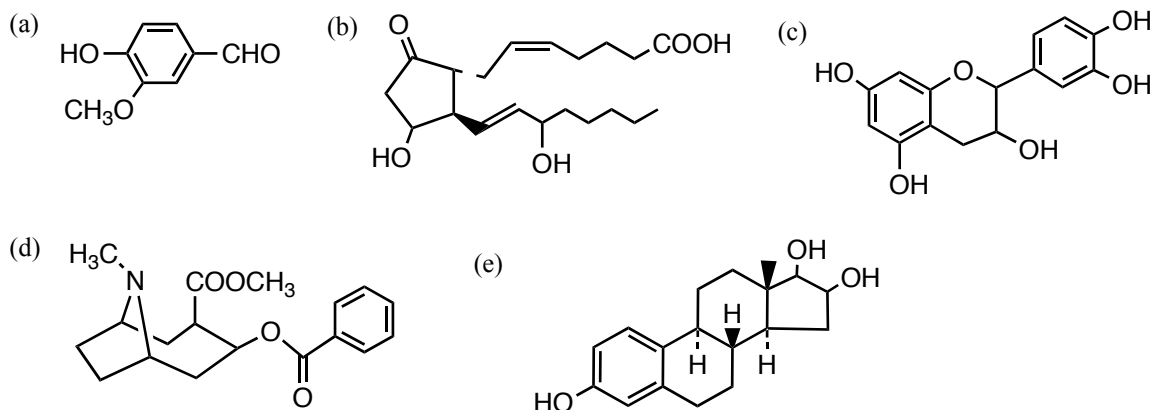


問 3 次の各化合物の生合成経路で、もっとも近い前駆物質（合成原料）は下の(a)~(d)のどれか、記号で答えなさい（2つ以上が必要な場合もある）。



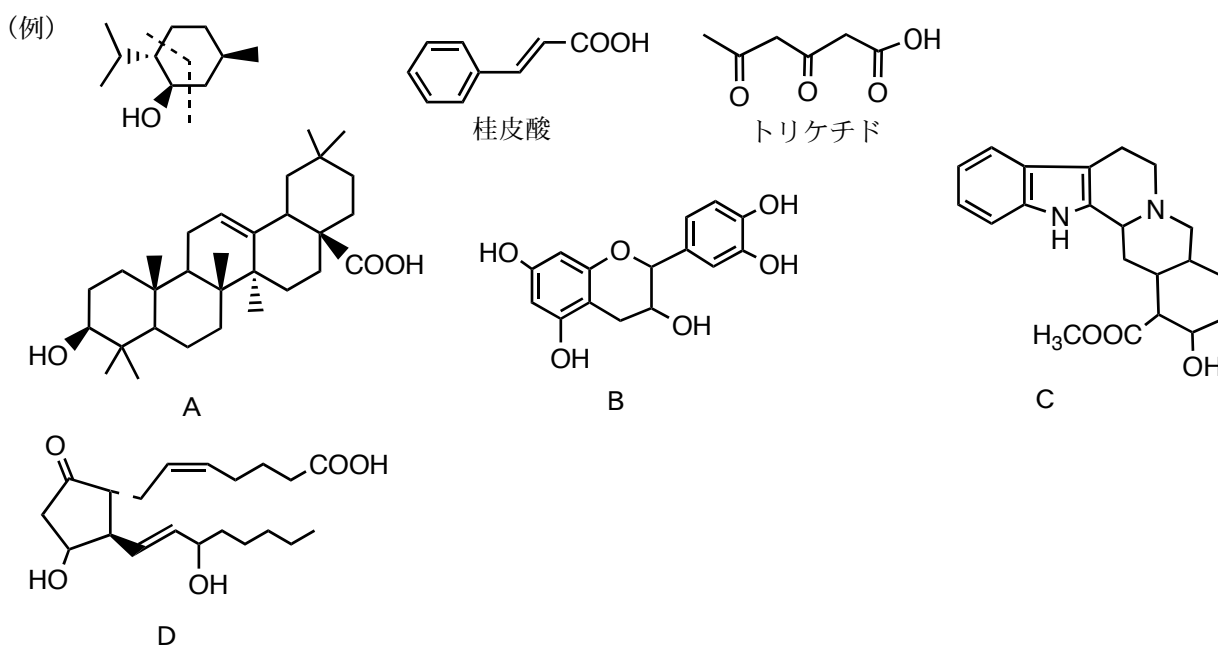
問4 次の(1)～(4)に示した性質に該当する化合物を下から選び、記号で答えなさい。該当する化合物は一つとは限らないし、一つの化合物が複数の性質に該当することもある。

- (1) 酸触媒の存在下でエタノールと反応してエチルエステルを生成する。
- (2) 酸触媒の存在下でベンズアルデヒドと1：1で反応して、アセタールを生成する。
- (3) 炭酸水素ナトリウム水溶液に、気泡を発生しながら溶ける。
- (4) フェーリング液を還元したり、銀鏡反応を示す。
- (5) 塩酸に溶ける。



問5 天然有機化合物に関する次の各文中の空欄に適切な語句を入れ、各問いに答えなさい。

- (1) 化合物Aは外傷の治癒を促進する効果があることが最近明らかになった（ ）テルペノイドの一種である。下に示した化合物Aの骨格を、例にならってイソプレレン則に従って破線で区切りなさい。
- (2) ()の成分の一つであるカテキン(B)は、桂皮酸とトリケチドとから生合成されると考えられている。下に示したカテキンの骨格で、2つの部分構造の境界と考えられる位置を破線で区切りなさい。
- (3) ()アルカロイドには血管系に関する生理活性をもつものが少なくない。血圧上昇作用をもつヨヒンビン(C)もその一つである。下の化合物Cの構造式で、アルカロイドの分類を示す部分構造を○で囲んで示しなさい。
- (4) プロスタグランジン(Dは一例)は、炭素数が()の()酸から生合成され、体内でさまざまな生理作用に関わっている。Dの生合成の過程で新たに生じた炭素-炭素結合を○で囲んで示しなさい。



問6 天然有機化合物の分類を2つ挙げ、それぞれの特徴について説明しなさい。