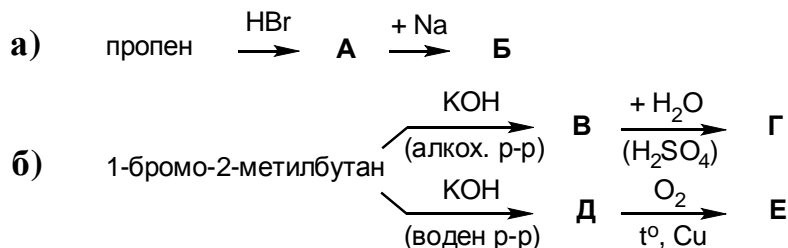


Задача 76 Представете химичните уравнения за следните схеми:

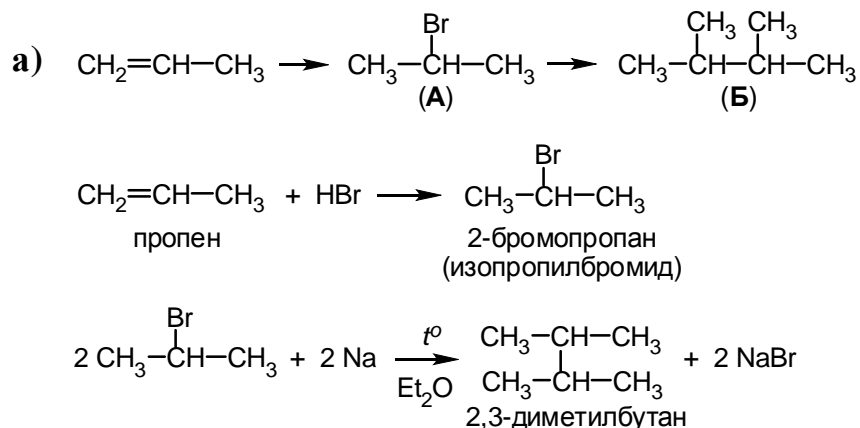


Напишете наименованията на А, Б, В, Г, Д и Е.

**Решение:**

Определение за присъединителна реакция, механизъм на електрофилно присъединяване и правило на Марковников, както и определение за реакция на елиминиране са дадени в решение на Задача ОХ 034. Определението за заместителна реакция е в решението на Задача ОХ 044.

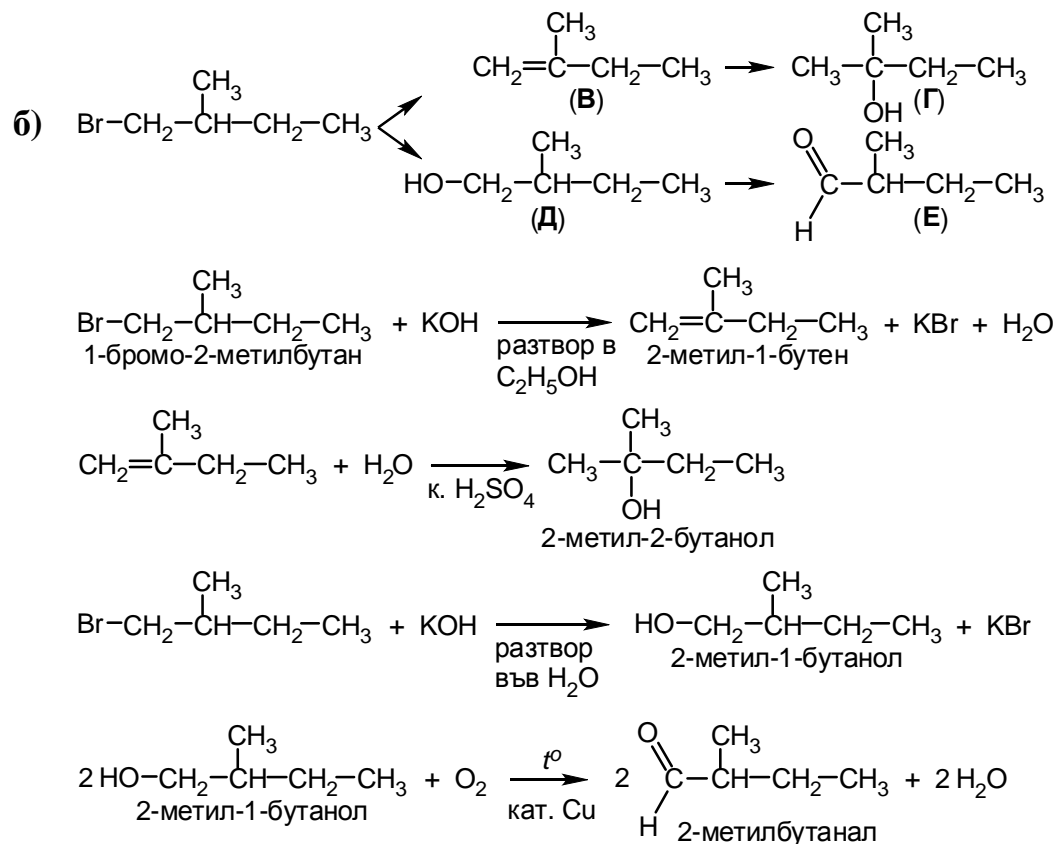
а) Съединението А е 2-бромпропан и съединението Б е 2,3-диметилбутан. Трансформациите и уравненията, по които се извършват са показани в схемата:



Пропенът е алкен и участва в присъединителни реакции. Присъединяването на бромоводород към пропен се извършва по електрофилен механизъм, съгласно правилото на Марковников. Според него главен продукт на реакцията е 2-бромпропан, но се получава също страничният продукт 1-бромпропан в малко количество. Съединението А е 2-бромпропан.

Удължаване на въглеродната верига в алкани се извършва чрез синтез на Вюрц. В него участват два мола халогенопроизводни на по-нисши алкани и натрий. Реакцията се провежда в среда от кипящ диетилов етер. Когато взаимодействат молекули на едно и също халогенопроизводно се получава симетричен алкан. В случая, от два мола 2-бромпропан се синтезира симетричният 2,3-диметилбутан. Следователно, съединението Б е 2,3-диметилбутан.

б) Съединението **В** е 2-метил-1-бутен, **Г** – 2-метил-2-бутанол, **Д** – 2-метил-1-бутанол и **Е** е 2-метилбутанал. Трансформациите и уравненията, по които се извършват са показани в схемата:



1-Бром-2-метилбутанът реагира с калиева основа в алкохолен разтвор. Протича реакция на елиминиране на бромоводород, от която няма друга алтернатива за структурата на продукта. Той е 2-метил-1-бутен. Образуват се също калиев бромид и вода. Съединението **В** е 2-метил-1-бутен.

Алкенът 2-метил-1-бутен присъединява вода по електрофилен механизъм, съгласно правилото на Марковников. Реакцията се извършва при нагряване, в присъствие на киселина, обикновено сярна киселина. Главният продукт е 2-метил-2-бутанол, но се образува и страничният продукт 2-метил-1-бутанол. Следователно, съединението **Г** е 2-метил-2-бутанол.

Поради силно полярна връзка въглерод-бром, 1-бром-2-метилбутанът участва в заместителна реакция с хидроксиден анион от воден разтвор на калиева основа. Бромът в молекулата на 1-бром-2-метилбутана се замества с хидроксилна група и се получава първичен алкохол, като се отделя и бромиден анион. Съединение **Д** е 2-метил-1-бутанол.

Първичният алкохол 2-метил-1-бутанол се окислява умерено до алдехида 2-метилбутанал. Окислението се извършва с кислород от въздуха при нагряване, в присъствие на меден катализатор. По-силни окислителни ще причинят по-нататъшно окисление на алдехида до карбоксилна киселина. Съединението **Е** е 2-метилбутанал.