1**.** (Ueg 2016) Um mol de uma molécula orgânica foi submetido a uma reação de hidrogenação, obtendo-se ao final um mol do cicloalcano correspondente, sendo consumidos  de  nesse processo. O composto orgânico submetido à reação de hidrogenação pode ser o

Dado: 

a) ciclo-hexeno

b) ciclo-hexa-1,3-dieno

c) benzeno

d) ciclo-hexa-1,4-dieno

e) naftaleno

2**.** (Uece 2016) O cloro ficou muito conhecido devido a sua utilização em uma substância indispensável a nossa sobrevivência: a água potável. A água encontrada em rios não é recomendável para o consumo, sem antes passar por um tratamento prévio. Graças à adição de cloro, é possível eliminar todos os microrganismos patogênicos e tornar a água potável, ou seja, própria para o consumo. Em um laboratório de química, nas condições adequadas, fez-se a adição do gás cloro em um determinado hidrocarboneto, que produziu o 2,3-diclorobutano. Assinale a opção que corresponde à fórmula estrutural desse hidrocarboneto.

a) 

b) 

c) 

d) 

3**.** (Ufjf-pism 3 2015) Um método clássico para a preparação de alcoóis é a hidratação de alcenos catalisada por ácido. Nessa reação, o hidrogênio se liga ao carbono mais hidrogenado, e o grupo hidroxila se liga ao carbono menos hidrogenado (regra de Markovnikov). Sabendo-se que os alcoóis formados na hidratação de dois alcenos são, respectivamente, 2-metil-2-hexanol e 1-etilciclopentanol, quais são os nomes dos alcenos correspondentes que lhes deram origem?

a) 2-metil-2-hexeno e 2-etilciclopenteno.

b) 2-metil-2-hexeno e 1-etilciclopenteno.

c) 2-metil-3-hexeno e 1-etilciclopenteno.

d) 2-metil-1-hexeno e 2-etilciclopenteno.

e) 3-metil-2-hexeno e 2-etilciclopenteno.

4**.** (Ufsm 2014) Muitas plantas podem servir como alternativa terapêutica pela atividade antimicrobiana comumente associada aos seus óleos essenciais. Também é promissora a utilização desses óleos como aditivos alimentares, para retardar a deterioração dos alimentos ou para evitar o crescimento de patógenos alimentares e micro-organismos resistentes aos antibióticos. A figura mostra a estrutura química de dois constituintes de óleos essenciais de famílias de plantas brasileiras já estudadas, o limoneno e o alfaterpineol.



A transformação de um desses constituintes em outro no organismo do vegetal é mediada por enzimas e ocorre de modo bem específico; entretanto, em laboratório de química, se for conduzido um experimento para adição de água sob catálise ácida ao limoneno, supondo que ocorresse somente uma reação de adição por molécula, a mistura resultante seria constituída principalmente do que está representado na alternativa

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

5**.** (Uff 2012) A reação de Grignard é uma ferramenta importante na formação de ligações carbono-carbono. Trata- se de uma reação química organometálica em que haletos de alquil ou aril-magnésio (reagentes de Grignard) atuam como nucleófilos que reagem com átomos de carbono eletrofílico que estão presentes em grupos polares (por exemplo, em um grupo carbonila) para produzir uma ligação carbono-carbono.

Os álcoois formados a partir da reação do brometo de etil magnésio com o formaldeido, acetaldeído e acetona são, respectivamente,

a) etanol, propan-1-ol e pentan-2-ol.

b) propan-1-ol, butan-2-ol e 2-metilbutan-2-ol.

c) metanol, etanol e propan-2-ol.

d) propan-2-ol, butan-2-ol e pentan-2-ol.

e) etanol, propan-2-ol e 2-metilbutan-2-ol.

6**.** (Ufrn 2012) Os mecanismos de reações são modelos criados pelos químicos, baseados em evidências experimentais, para explicar as etapas pelas quais se supõe que uma reação química ocorra. O mecanismo normal de adição do HBr à dupla ligação do propeno, na ausência de peróxido , quando se obtém o produto mais abundante, é descrito a seguir:

— Na primeira etapa, produz-se a ruptura heterolítica da molécula de HBr, formando os íons correspondentes.

— Na segunda etapa, o ataque eletrofílico do cátion hidrogênio ao propeno produz um carbocátion (íon de carbônio) instável, muito reativo.

— Na terceira etapa, o ânion brometo se adiciona ao carbocátion formando o 2-bromopropano.

O processo descrito está corretamente representado por:

a) 

b) 

c) 

d) 

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** [A]

**Resposta da questão 2:** [C]

**Resposta da questão 3:** [B]

**Resposta da questão 4:** [A]

**Resposta da questão 5:** [B]

**Resposta da questão 6:** [D]