

CPF/PASSAPORTE: _____

1

PROCESSO DE SELEÇÃO E ADMISSÃO AO CURSO DE
MESTRADO EM QUÍMICA APLICADA
PARA O SEMESTRE 2017/01
EDITAL PPGQ Nº 002/2016

Prova de Química Orgânica

Instruções:

- 1) O candidato deverá identificar-se apenas com o número de seu CPF (brasileiros/estrangeiros) ou passaporte (estrangeiros) no local indicado do caderno de questões, bem como nas folhas pautadas. Não poderá haver qualquer outra identificação do candidato, sob pena de sua desclassificação.
- 2) O candidato deverá escolher duas questões para serem respondidas. As respostas devem estar exclusivamente nas folhas pautadas, escritas com caneta esferográfica preta ou azul, sob pena de não serem corrigidas.
- 3) É permitido o uso de calculadora científica não gráfica.
- 4) Todas as questões terão o mesmo valor. Em caso de anulação de alguma questão, a pontuação correspondente será distribuída igualmente entre as demais questões.
- 5) O candidato poderá destacar e levar consigo a última folha do caderno de questões, denominada rascunho. Não é permitida a remoção de qualquer outra folha do caderno de questões sob pena de desclassificação.
- 6) O período de realização das provas é de 4 horas. O candidato deverá devolver o caderno de questões ao término da prova.

CPF/PASSAPORTE: _____

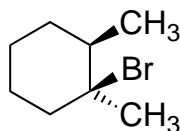
2

QUÍMICA ORGÂNICA

Questão 1. (a) Observando o composto abaixo, que tipo de reação seria realizada preferencialmente ao utilizar uma base forte, E1 ou E2? Justifique sua resposta.

(b) Qual seria o produto majoritário formado na reação, justifique.

(c) Proponha o mecanismo para a formação deste produto (utilizando os reagentes adequados).



Questão 2. Durante a execução de um procedimento experimental no laboratório de Química Orgânica foi obtido uma mistura de sólidos, ácido benzoico e PhCH₂COCH₂Ph (Ph = anel aromático) em proporções equivalentes. Os estudantes utilizaram o seguinte procedimento para a separação destes sólidos:

6g da mistura foram dissolvidos em 90mL de tetraidrofurano. A solução foi transferida para um funil de separação e, em seguida, foi adicionado ao funil 54mL de solução aquosa de NaHCO₃ 5% (m/V) e agitado. A mistura foi mantida em repouso por 10 minutos e então realizou-se a separação das fases. O solvente da fase orgânica foi evaporado, em um evaporador rotatório, e o sólido obtido foi reservado. A fase aquosa foi tratada com solução aquosa de ácido clorídrico (6mol/L) até atingir pH ácido. O precipitado obtido foi filtrado em funil de Büchner e lavada com água fria. O sólido obtido foi devidamente seco em uma estufa.

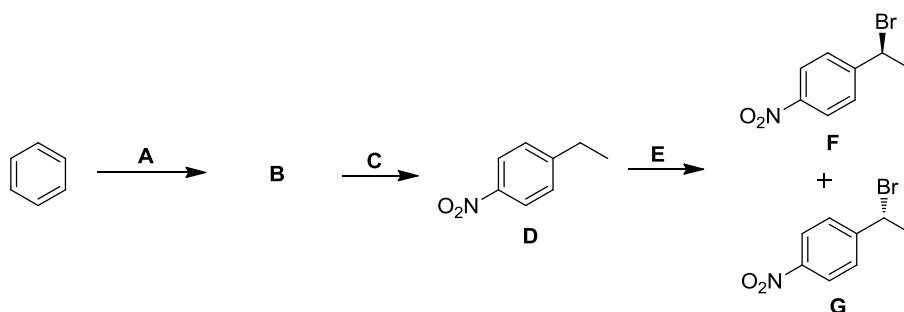
Baseado no procedimento acima, responda as questões que se seguem:

- Qual é a função da solução de NaHCO₃?
- Qual sólido foi isolado na fase orgânica?
- Por que a fase aquosa foi tratada com solução de HCl?
- Qual sólido foi isolado com o uso do funil de Büchner?

CPF/PASSAPORTE: _____

3

Questão 3. A rota sintética apresentada a seguir foi desenvolvida em um laboratório de pesquisa para a síntese do composto **F**. No entanto, ao se isolar o produto final, percebeu-se que havia sido formado uma mistura de enantiômeros, **F e G**.



- Indique quais são os reagentes (**A**, **C** e **E**) empregados nas reações acima, bem como a estrutura do intermediário **B**.
- Identifique os enantiômeros *R* e *S* formados no final da rota sintética e justifique sua escolha.
- Sabendo que a última reação é radicalar, justifique o porquê da obtenção dos dois enantiômeros.



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT
COORDENADORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO – CEPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – PPGQ
MESTRADO EM QUÍMICA APLICADA

CPF/PASSAPORTE: _____

4

RASCUNHO