

CPF/PASSAPORTE: _____

**PROCESSO DE SELEÇÃO E ADMISSÃO AO CURSO DE
MESTRADO EM QUÍMICA APLICADA
PARA O SEMESTRE 2018/02
EDITAL PPGQ Nº 002/2018**

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: _____

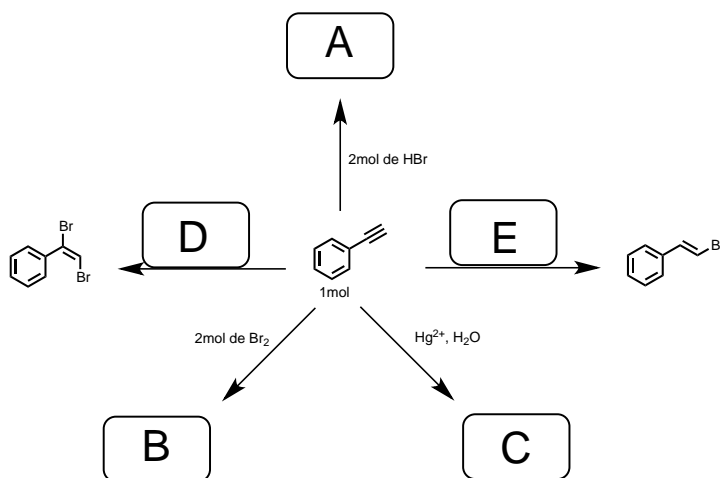
Química Orgânica

Questão 1:

Certas benzenaminas (anilinas) substituídas são importantes intermediários de sínteses na química medicinal e na indústria de corantes. Proponha uma **síntese seletiva** do 5-cloro-2-metóxi-1,3-benzenodiamina, a partir do metoxibenzeno.

Questão 2:

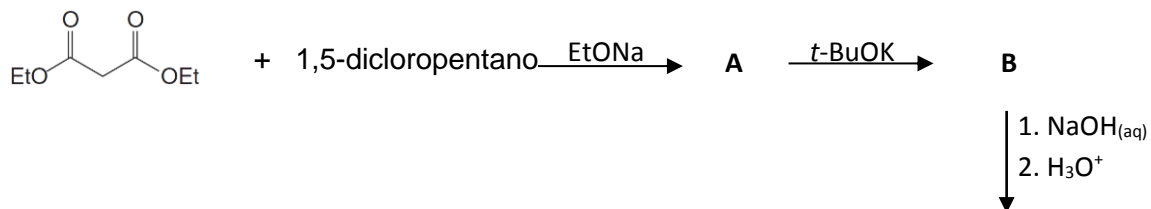
No esquema abaixo, mostre a estrutura química dos compostos A, B e C e os reagentes para a síntese dos compostos D e E. Mostre o mecanismo para a obtenção dos produtos na rota C e D.



Questão 3:

O éster malônico é amplamente empregado em síntese orgânica devido a sua enorme versatilidade sintética. Assim, apresente o mecanismo das duas primeiras etapas reacionais e identifique A, B, C e D do seguinte esquema reacional:

CPF/PASSAPORTE: _____



CPF/PASSAPORTE: _____

Tabela periódica

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2 He hélio 4,0026	9 F flúor 18,998	8 O oxigênio 15,999	7 N nitrogênio 14,007	6 C carbono 12,011	5 B boro 10,81	4 Ca cálcio 40,078(4)	3 Sc escândio 44,956	2 Be berílio 9,0122	1 H hidrogênio 1,008	18 Ar argônio 39,948	17 Cl cloro 35,45	16 S enxofre 32,06	15 P fósforo 30,974	14 Si silício 28,085	13 Al alumínio 26,982	12 Mg magnésio 24,305	11 Li lítio 6,94	10 Ne néon 20,180
36 Kr criptônio 83,798(2)	35 Br bromo 79,904	34 Se selênio 78,971(8)	33 As arsênio 74,922	32 Ge germânio 72,630(8)	31 Ga galho 69,723	30 Zn zinco 65,38(2)	29 Cu cobre 63,546(3)	28 Ni níquel 58,693	27 Co cobalto 58,933	26 Fe ferro 55,845(2)	25 Mn manganês 54,938	24 Cr cromo 51,996	23 V vanádio 50,942	22 Ti tânio 47,867	21 Sc escândio 44,956	20 Ca cálcio 40,078(4)	19 K potássio 39,098	18 Ar argônio 39,948
54 Xe xenônio 131,29	53 I iodo 126,90	52 Te telúrio 127,60(3)	51 Sb antimônio 121,76	50 Sn estanho 118,71	49 In índio 114,82	48 Cd cádmio 112,41	47 Ag prata 107,87	46 Pd paládio 106,42	45 Rh ródio 102,91	44 Ru rútenio 101,07(2)	43 Tc tecnécio [98]	42 Mo molibdênio 95,95	41 Nb nióbio 92,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	39 Y ítrio 88,906	38 Sr estrôncio 87,62	37 Rb rubídio 85,468	36 Kr criptônio 83,798(2)
86 Rn radônio [222]	85 At astato [210]	84 Po polônio [209]	83 Bi bismuto 208,98	82 Pb chumbo 207,2	81 Tl talho 204,38	80 Hg mercúrio 200,59	79 Au ouro 196,97	78 Pt platina 195,08	77 Ir íridio 192,22	76 Os ósmio 190,23(3)	75 Re rênio 186,21	74 W tungstênio 183,84	73 Ta tântalo 180,95	72 Hf hafnio 178,49(2)	71 Sc escândio 88,906	70 Ba bário 137,33	69 K potássio 39,098	68 Kr criptônio 83,798(2)
118 Og oganessonio [294]	117 Ts tennesso [294]	116 Lv livermório [293]	115 Mc moscóvio [288]	114 Fl fleróvio [289]	113 Nh nihônio [286]	112 Cn copernício [285]	111 Rg roentgênio [281]	110 Ds darmstádio [281]	109 Mt meitnério [278]	108 Hs hássio [269]	107 Bh bohrio [270]	106 Sg seaborgio [269]	105 Db dubnio [268]	104 Rf rutherfordio [267]	103 Sc escândio 88,906	102 Ra rádio [226]	101 Fr frâncio [223]	100 Kr criptônio 83,798(2)
103 Lr lawrêncio [262]	102 No nobélio [259]	101 Md mendelévio [258]	100 Fm fêrmio [257]	99 Es einstênio [252]	98 Cf califórnio [251]	97 Bk berquílio [247]	96 Cm cúrio [247]	95 Am américio [243]	94 Pu plutônio [244]	93 Np neptúmio [237]	92 U urânio 238,03	91 Pa protactínio 231,04	90 Th tório 232,04	89 Ac actínio [227]	88 Ra rádio [226]	87 Fr frâncio [223]	86 Kr criptônio 83,798(2)	85 At astato [210]
71 Lu lutécio 174,97	70 Yb ítrio 173,05	69 Tm tulio 168,93	68 Er érbio 167,26	67 Ho hólmio 164,93	66 Dy disprósio 162,50	65 Tb térbio 158,93	64 Gd gadolínio 157,25(3)	63 Eu europio 151,96	62 Sm samário 150,36(2)	61 Pm prométeo [145]	60 Nd neodímio 144,24	59 Pr praseodímio 140,91	58 Ce cério 140,12	57 La lantanídeo 138,91	56 Ba bário 137,33	55 Cs césio 132,91	54 Xe xenônio 131,29	53 I iodo 126,90

3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Li	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lítio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(massa atômica relativa ou número de massa do isótopo mais estável)

CPF/PASSAPORTE: _____

RASCUNHO