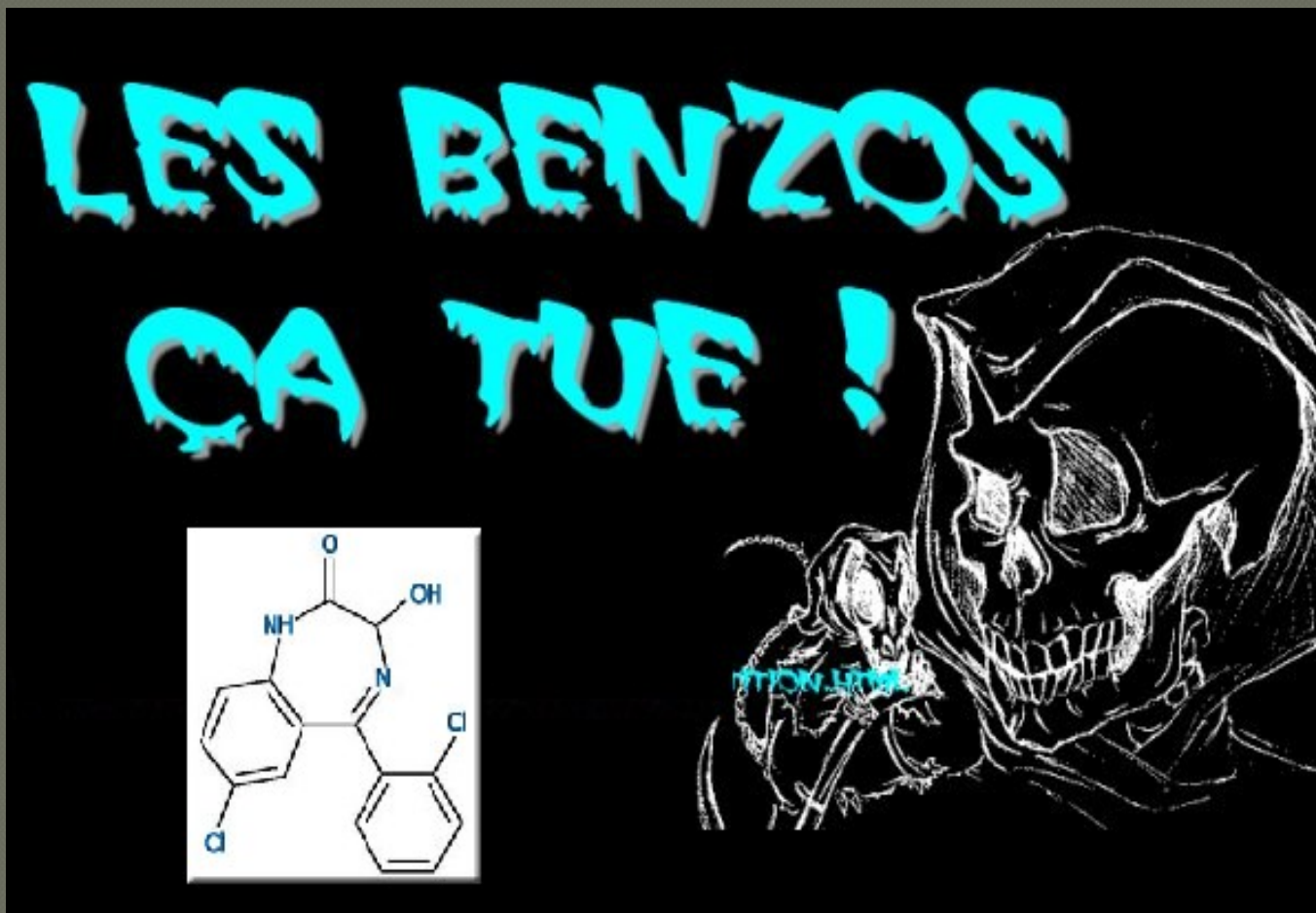
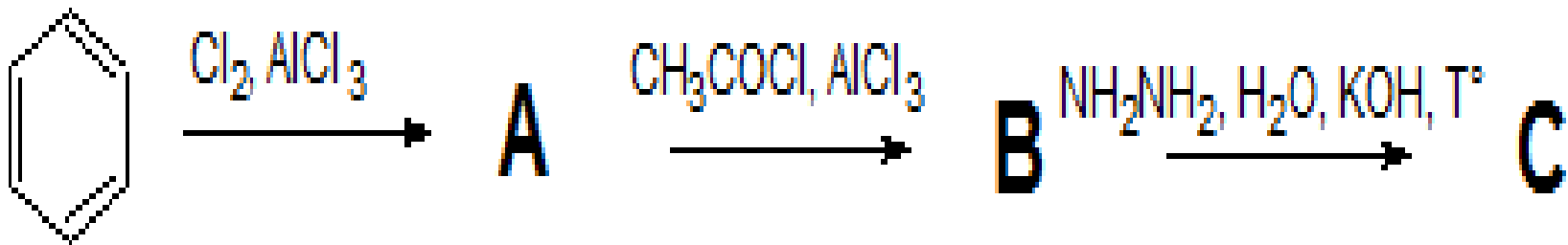


UE 15 – Révisions 2011 - 2012



EXERCICE 1 : Aromatiques



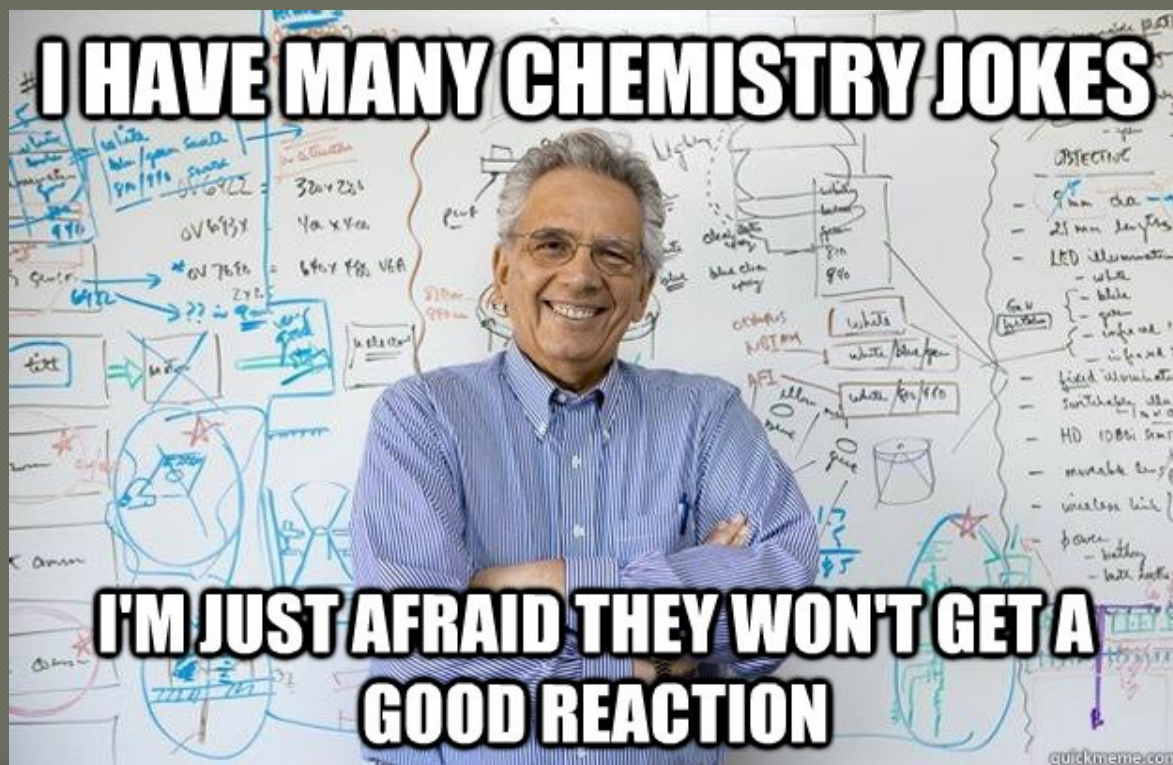
- A- La réaction 1 est totale en milieu ouvert.
- B- La réaction 2 produit 2 produits identiques
- C- La réaction 2 est une acylation
- D- La réaction 3 est une réaction de Clemmensen
- E- Le produit majoritaire est le chloro-3-éthylbenzène

EXERCICE 1 : A, C, E

- On produit du HCl, gaz volatil e.
- Faux, on a une orientation en ortho et en para de l'halogène bien qu'il soit désactivant.
- Vrai c'est une Friedel et Craft par chlorure d'éthanyl
- Faux Clemmensen se fait par ajout de Zinc
- Vrai, la forme para est moins encombré, plus stable donc produite

EXERCICE 2 : Réazion, mà passion

- A- La réaction de Friedel et Craft et une chlorométhylation
- B- La réaction de Wurtz est l'équivalent aromatique de la réaction de Fittig
- C- La réaction d'Henry est une alkylation
- D- La réaction d'Hoffman est une réaction de dégradation des amides
- E- La réaction de Sandmeyer est une réaction de dégradation des diazoïques

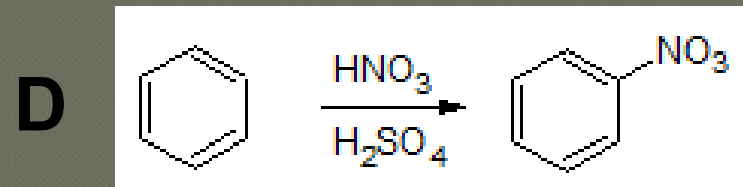
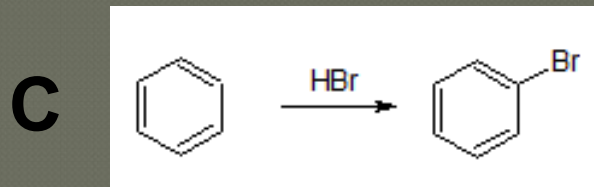
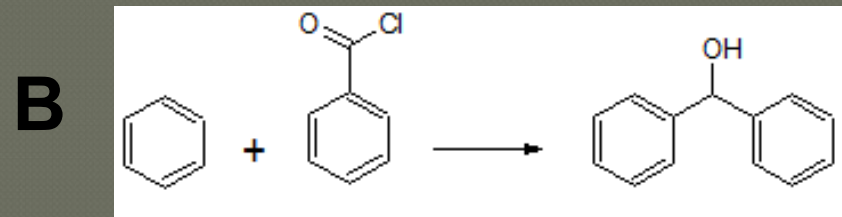
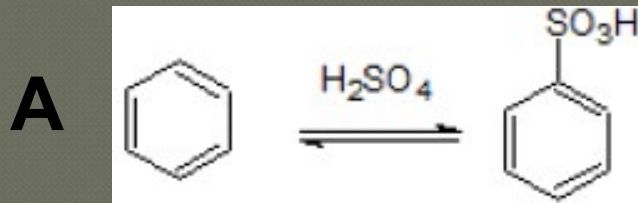


EXERCICE 2 : D, E

- Alkylation → Friedel et Craft
- Fittig → version aromatique de Wurtz
- Hoffman → dégradation des amides
- Henry → addition des nitronates
- Sandmeyer → dégradation des diazoïques
- Blanc → chlorométhylation

EXERCICE 3 : Aromatiques

Parmi les réactions suivantes donnez les correctes.

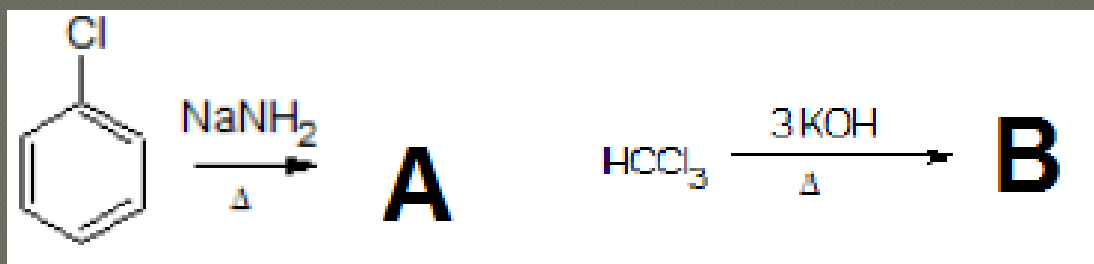


E- Aucune de ces réponses n'est correcte

EXERCICE 3 : A,B

- C- On serait obligé de casser le benzène
- D- On fixe NO₂ et non pas NO₃!!!!

EXERCICE 4 : Amines aromatiques



A- La première réaction se fait par un mécanisme de substitution en une étape.

B- La première réaction pouvait se faire avec NH_3 + chauffage

C- La réaction 2 passe par un mécanisme à carbène

D- Le produit B est un benzonitrile

E- Aucune de ces réponses n'est correcte

EXERCICE 4 :

C

- A- faux, élimination puis addition
- B- faux, il ne se passerait rien seul un substrat nitro-activé réagirait
- D- Faux, on forme un carbylamine qui lie le benzène par son N, tandis qu'un benzonitrile le lie par son C.

EXERCICE 5 : OrganoMétalliques

A- La réaction de Wurtz nécessite la présence d'ether pour former un organomagnésien.

B- Les organomagnésiens sont des réactifs acides grace à Mg^{2+}

C- La méthode de Zerevitinoff dose les Organométalliques possédant des H mobiles

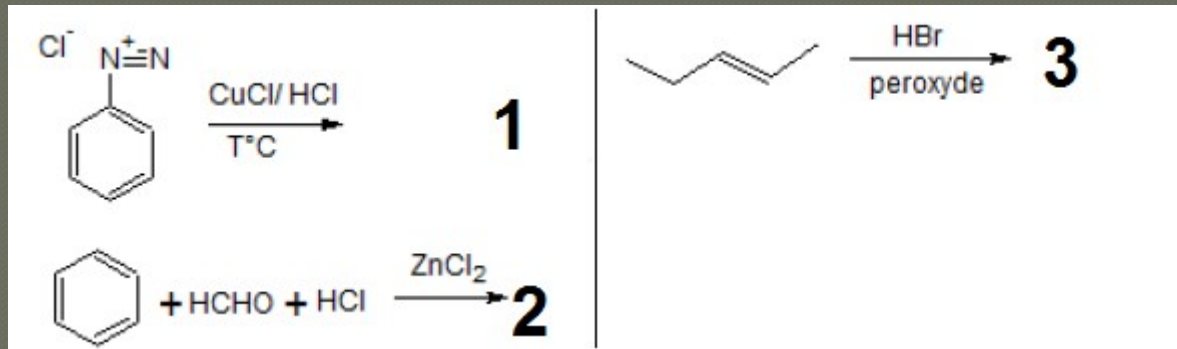
D- Les organocadmiens sont plus nucléophiles que les organomagnésiens

E- La réaction de méthyle de magnésium avec le chlorure d'acétyle à température ambiante forme la cétone correspondante

EXERCICE 5 : A, C

- B- faux, ce sont des molécules très basiques
- D- Faux, ils sont moins nucléophiles donc réagissent moins
- E- Faux, on forme l'alcool correspondant à TA

EXERCICE 6 : Halogénés



A- Les réactions 1 et 2 forment le même produit le chlorobenzène.

B- La réaction 2 est la réaction de Sandmeyer

C- La réaction 3 se passe par un mécanisme radicalaire et est soumis à l'effet Karash (Br sur le C le moins substitué).

D- La réaction du 3-méthylbenzène avec 2HBr donne le 1,2-dibromo-3méthylbutane

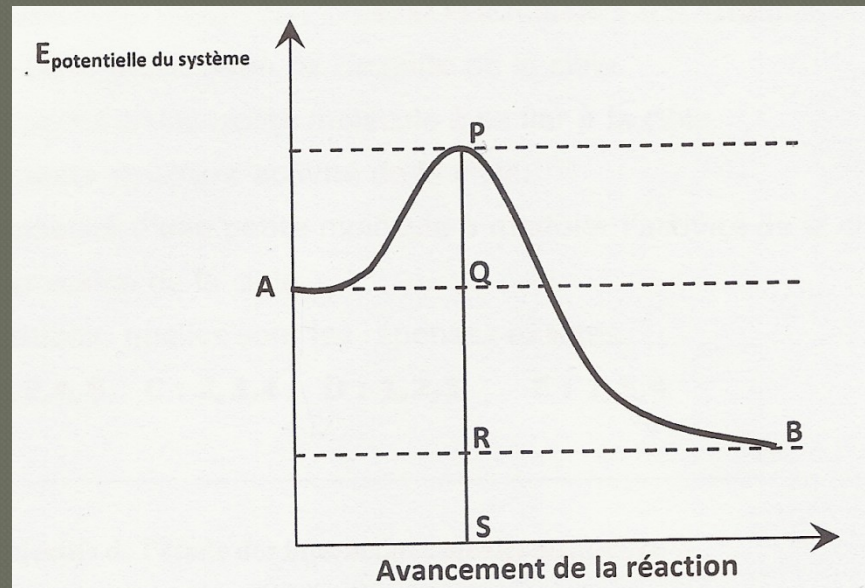
E- La réaction du bromoéthane avec NaOH, KOH éthanolique et chauffage est une élimination de type 1

EXERCICE 6 :

C

- A- faux, la réaction 1 donne un chlorobenzene, la réaction 2 additionne un chlorométhyle
- B- Faux c'est la réaction de Blanc
- D- faux les bromes se fixent sur le même carbone (2)
- E- faux c'est une E2!!! Carbone primaire

EXERCICE 7 : Cinétique



A- L'énergie d'activation est représentée par le segment PS

B- Le segment RQ correspond à l'énergie moyenne des molécules de A

C- L'enthalpie libre est représentée par le segment PR

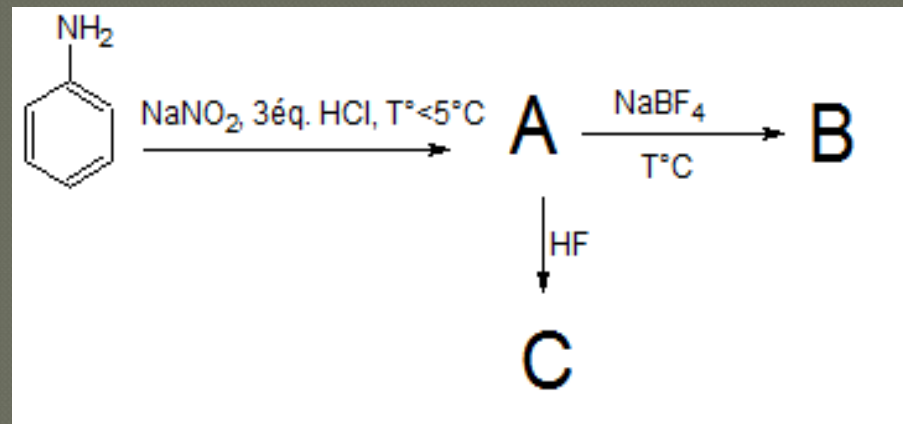
D- La réaction ne peut être spontanée car l'énergie moyenne des molécules de B est inférieure à celle des molécules de A

E- Le point P est l'énergie à atteindre pour que la réaction puisse se réaliser

EXERCICE 7 : E

- A- faux, $E_a = PQ$
- B- Faux, $E_{moy} (A) = QS$
- C- Faux, enthalpie libre = QR
- D- faux

EXERCICE 8 : Diazoïques



A- Le produit A est le 1,4-dinitrobenzène

B- La réaction 1 nécessite 3 HCl, un pour contrer la réaction parasite avec l'aniline, un pour former l'acide nitreux et un pour former le nitrosonium

C- La réaction produisant C est la réaction de Schiemann

D- B et C sont tous 2 produits et correspondent au fluorobenzène

E- La réaction produisant le produit B est la réaction de Schiemann

EXERCICE 8 :
B, E

- A- Faux, on forme le diazoïque correspondant**
- C- Faux c'est Schiemann**
- D- La réaction de Sandmeyer par HF est impossible**

EXERCICE 9 : Dérivés nitrés

A- L'action de HNO_3 à 400°C sur le butane produit 6 molécules différentes

B- La réaction du phénol avec HNO_3 , H_2SO_4 permet une nitration donc on obtient un nitrobenzène.

C- La réaction du phénol avec HNO_3 dilué produit également un nitrobenzène car le phénol est un cycle activé

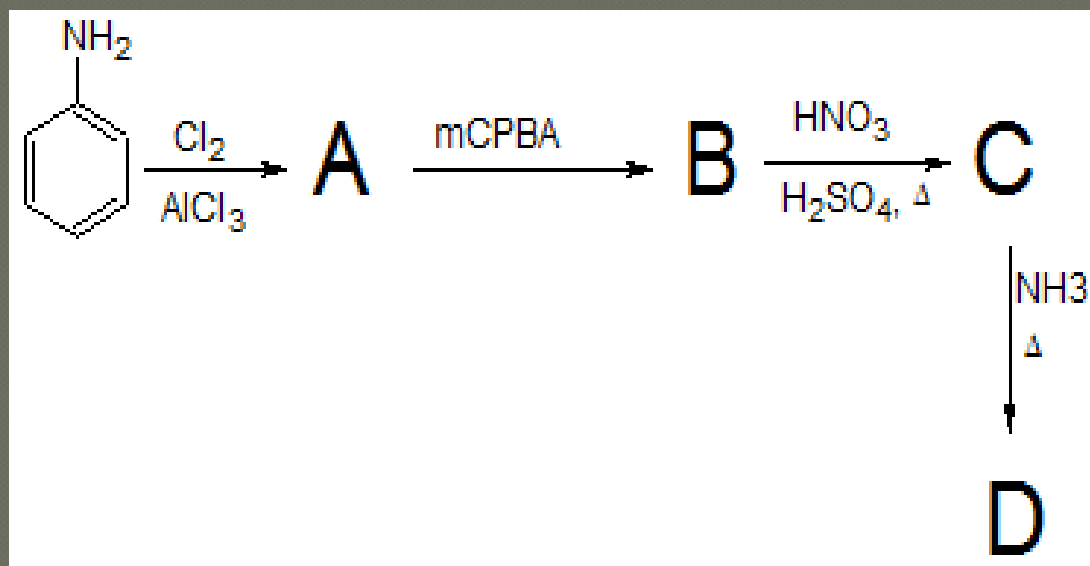
D- L'acide picrique est obtenu par H_2SO_4 conc, chauffage puis HNO_3 , à partir du phénol

E- La réaction du nitronate d'éthyle sur l'iodoéthane forme le 2-nitrobutane par mécanisme $\text{S}_{\text{N}}2$.

EXERCICE 9 :
A, D, E

- B- Faux, qui none
- C- Faux, SE ortho/para

EXERCICE 10 : Dérivés nitrés



A- A est la 3-chloro aniline

B- B correspond a 2 produits, majoritairement la 4-chloro aniline

C- C correspond à 2 produits aromatiques monochlorés, dinitrés ici de la réaction 2 dont l'orientation de SE est ortho/para

D- Parmi les produits D, on forme majoritairement à la paranitro-aniline

E- NH₂ et NO₂ orientent tous les 2, en ortho/para grace à la nucléophilie de l'azote.

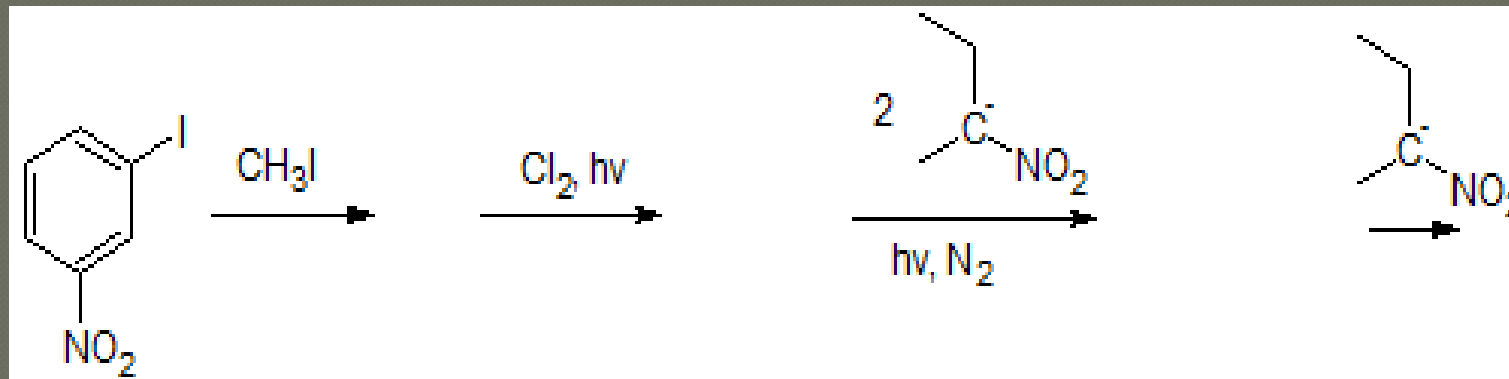
EXERCICE 10 :

D

- A- faux, orientation ortho/para de l'aniline
- B- Faux, 4-chloro-nitrobenzène
- C- Faux, la réaction 3 oriente en méta par NO₂
- E- faux, NH₂ → Ortho/para, NO₂ → Méta

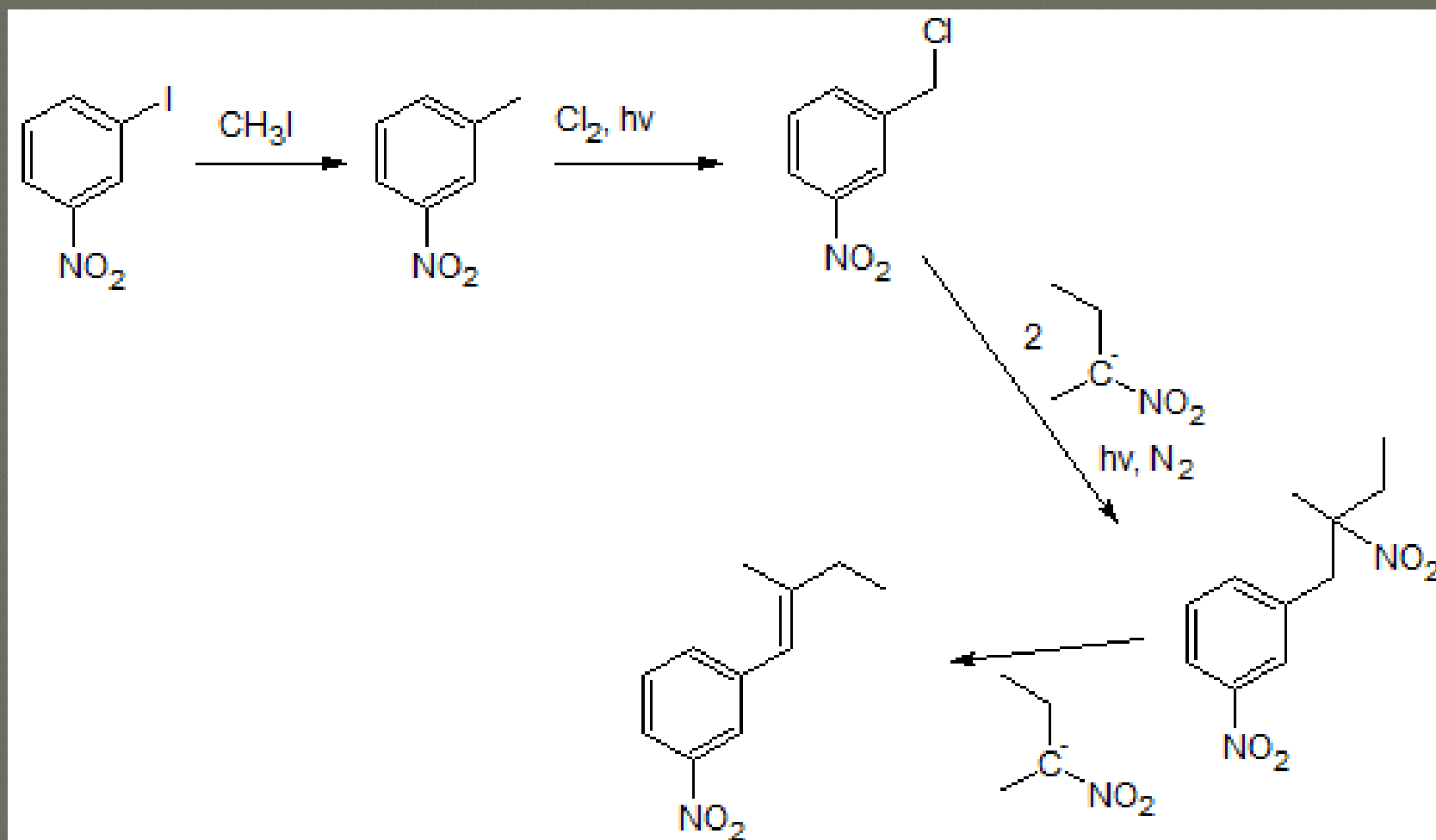
EXERCICE 11:

Chaîne réactionnelle



- 1/ Réactions ?
- 2/ Chaque produit ?
- 3/ Mécanisme radicalaire, ionique ?
- 4/ particularités.

EXERCICE 11 : E



MERCI DE VOTRE ATTENTION

MERDE A TOUS POUR LE CONCOURS