QB365 https://www.qb365.in/materials/

13. நைட்ரஜன் உள்ள கரிமச்சேர்மங்கள்

வினை செயல் தொகுதி	வகை	பொது வாய்ப்பாடு
$-\underset{\overset{\parallel}{O}}{N}\rightarrow O$	நைட்ரோ சேர்மங்கள்	RNO_2
$-O-N=O$	நைட்ரைட்	RONO
$-NH_2$ (அமினோ)	ஓரிணைய அமீன் (1^O)	RNH_2
$>NH$ (இமினோ)	ஈரிணைய அமீன் (2^O)	R_2NH
$\geqslant N$	மூவிணைய அமீன் (3°)	R_3N
$-N_2^+X^-$	டையசோனியம் உப்பு	ArN_2X
$-C\equiv N$	சயனைடுகள்	RCN
$-N\overset{\rightarrow}{=}C$	ஐசோசயனைடுகள்	RNC

நான்கிணைய அம்மோனியம் உப்புகள் - அலிபாட்டிக் சேர்மங்களில் இருக்கின்றன. ஆனால் முழுவதும் அரைல் தொகுதிகளையுடைய (All 4 aryl groups) சேர்மங்கள் தயாரிக்கப்படவில்லை.

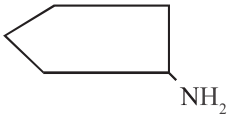
பெயரிடுதல்

1. $\overset{5}{C}H_3-\underset{|\atop CH_3}{\overset{4}{C}}H-\overset{3}{C}H_2-\underset{|\atop NH_2}{\overset{2}{C}}H-\overset{1}{C}H_3$ 4 - மெத்தில் - 2 - அமினோ பென்டேன்

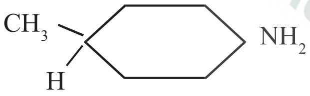
2. $\overset{4}{C}H_3\underset{|\atop NH_2}{\overset{3}{C}}H\overset{2}{C}H_2\overset{1}{C}H_2OH$ 3 - அமினோ - 1 - பியூட்டனால்

3. $\overset{5}{C}H_3\underset{|\atop NH_2}{\overset{4}{C}H}\overset{3}{C}H_2\overset{2}{C}O\overset{1}{C}H_3$ 4 - அமினோ - 2 - பென்ட்டனோன்

4. $\overset{4}{C}H_3\ \underset{|\atop CH_3}{\overset{3}{C}H}-\underset{|\atop NH_2}{\overset{2}{C}H}\overset{1}{C}OOH$ 2 - அமினோ - 3 - மெத்தில் பியூட்டனாயிக் அமிலம்

5. 

வளையபென்டேன் அமீன்

6. 

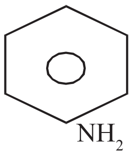
4 - மெத்தில் சைக்ளோ ஹெக்சனமின்

7. ஈரிணைய, மூவிணைய அமீன்களை நைட்ரஜனில் பதிலீடு செய்யப்பட ஓரிணைய அமீன்களாக கருத வேண்டும்.
<u>ஈரிணைய அமீன்</u> : N - ஆல்கைல் அமினோ ஆல்கேன். <u>மூவிணைய அமீன்</u> : N, N - டை ஆல்கைல் அமினோ ஆல்கேன்.

குறிப்பு : 1. CH_3 - தொகுதியை மெத்தில் (அ) மீத்தைல் எனப்பெயரிடலாம்.
2. பெரிய ஆல்கைல் தொகுதியை அமினோ ஆல்கேன் என எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

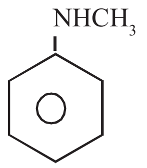
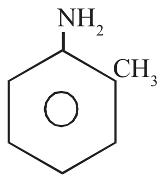
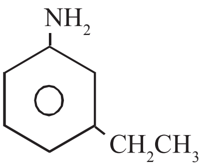
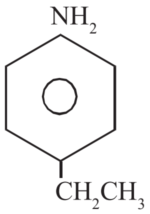
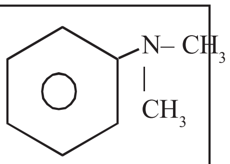
8. பொதுப்பெயர் : அனலீன்

IUPAC பெயர் : பென்சனமீன் (அமினோ பென்சீன்)



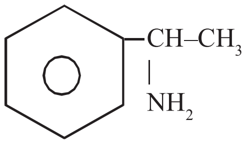
3. N- என்பது ஆல்கைல் தொகுதியில் இணைக்கப்பட்டுருக்கும் நைட்ரஜன்அணுவை குறிக்கும்.

சான்றுகள்

 N - மெத்தில் அமினோ பென்சீன்	 2 - மெத்தில் அமினோ பென்சீன்	 3 - எத்தில் பென்சனமின்	 4 - மெத்தில் பென்சனமின்	 N, N - டை மெத்தில் அமினோபென்சீன்

B - பினைல் எத்திலமின்

2 - பினைல் அமினோ ஈத்தேன்



1 - பினைல் எத்தனமின்

அமீன்களின் காரத்துவம் :-

* K_b மதிப்பு அதிகம் (அ) PK_b குறைவு எனில் அதிக காரத்துவம்.

* வேறுபட்ட அமீன்களின் Kb, PK_b மதிப்புகள் இப்பாடத்தின் இறுதியில் தனி அட்டவணையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆல்கைல் தொகுதியின் தன்மை	***காரத்துவ வரிசை***
1. $-CH_3$ (மெத்தில் தொகுதி)	$2^o > 1^o > 3^o > NH_3$
2. $-CH_2CH_3$ (எத்தில் தொகுதி)	$2^o > 1^o > NH_3 > 3^o$
3. $-\underset{\underset{CH_3}{\mid}}{CH}\ CH_3$ (ஐசோபுரப்பைல் தொகுதி)	$1^o > NH_3 > 2^o > 3^o$
4. $-C(CH_3)_3$ (மூவிணைய பியூட்டைல் தொகுதி)	$NH_3 > 1^o > 2^o > 3^o$

R தொகுதி N அணுவிற்கு எலக்ட்ரானை வழங்கும், எனவே N - அணுவில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி அதிகரித்து காரத்துவம் அதிகரிக்கும். இவ்வினையின் போது, உருவாகும் இணை அமிலத்தின் நிலைத்தன்மையையும் பொருத்தே அதன் காரத்துவம் அமைகிறது.

$$RNH_2 + H_2O \rightarrow R\overset{+}{N}H_3 + OH^-$$

1° அமீன் (காரம்) இணைஅமிலம்

எனவே 1° அமினீன் இணைஅமிலம் 3 நீர் மூலக்கூறுகளால் அதிகளவு நிலைப்படுத்தப்படுகிறது. இதன் அடிப்படையில் காரங்களின் வரிசை $1^o > 2^o > 3^o$

ஆனால் தூண்டல் விளைவு, கரைப்பானேற்ற விளைவு ஆகியன ஒன்றை ஒன்று நீக்கம் செய்து (அ) சமன் செய்து $2^o > 1^o > 3^o$ அமீன் என அமைகிறது.

வாயுநிலையில் (அல்லது) குளோரோ பென்சீன் போன்ற நீரல்லாத கரைப்பான்களில், கரைப்பானேற்ற விளைவு நிகழ்வதில்லை. எனவே +I விளைவின்படி 3° அமீன்கள் > 2° அமீன்கள் > 1° அமீன்கள் > NH_3

அனலீன், அனிலீனியம் அயனி - ஒப்பீடு

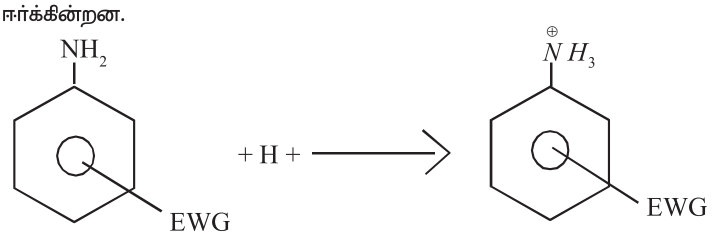
அனலீன் - ஐந்து உடனிசைவு அமைப்புகள் அதிக நிலைப்புத்தன்மை.

அனிலீனியம் அயனி - இரண்டு உடனிசைவு அமைப்புகள் தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான்கள்.

புதிய $N-H$ பிணைப்பில் உள்ளன. அம்மோனியா (அ) அலிபாட்டிக் அமீன்களில் உள்ள தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான்கள் உடனிசைவில் ஈடுபடுவதில்லை. எனவே அனிலீன் அல்லது அரோமேட்டிக் அமீன்களை விட அவை அதிக காரத்துவமுடையவை.

பதிலீடுகள்:

எலக்ட்ரான் கவரும் தன்மையுடைய தொகுதிகள் $-NO_2$, $-CN$, $-X$ போன்றவை அமீன்களின் காரத்துவத்தை குறைக்கின்றன. இந்த தொகுதிகள் பென்சீன் வளைய எலக்ட்ரான்களை ஈர்க்கின்றன. (அ) N அணுவின் எலக்ட்ரான்களை ஈர்க்கின்றன.

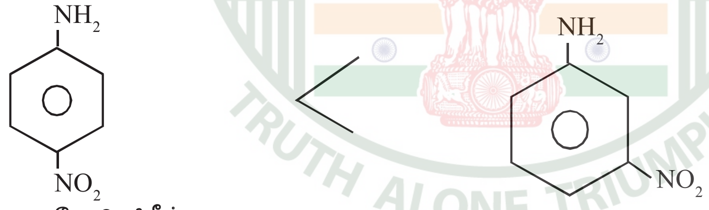


[EWG : எலக்ட்ரான் கவரும் தன்மையுடைய தொகுதிகள்]

எலக்ட்ரான் விடுவிக்கும் தன்மையுடைய தொகுதிகள் $-CH_3$, $-OCH_3$, $-NH_2$...... போன்றவை பென்சீன் வளைய எலக்ட்ரான்களை (அ) N அணுவின் எலக்ட்ரான் அடர்த்தியை அதிகரிக்கும் எனவே அனிலீனின் காரத்தன்மை அதிகரிக்கிறது.

பொதுவாக மேற்கண்ட இருவகை தொகுதிகள் O- மற்றும் P- (அ) mவில் இருக்கும் பொழுது அவற்றின் செயல்பாடுகள் கீழ்கண்டவாறு.

P - டொலுயுடீன் m - டொலுயுடீன்

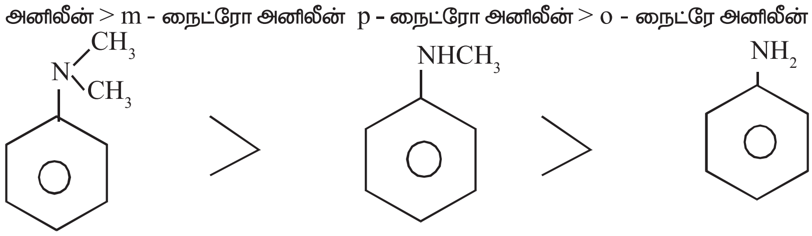


P - நைட்ரோ அனிலீன் m - நைட்ரோ அனிலீன்

ஆர்த்தோ பதிலீடு கொண்ட அனிலீன்களின் காரத்தன்மை, அனிலீனை விட குறைவு. ஆர்த்தோ பதிலீடு எலக்ட்ரான் கவர் தொகுதி (அ) எலக்ட்ரான் விடுவிக்கும் தொகுதி எதுவாக இருந்தாலும் இத்தன்மை மாறாது. இதற்கு <u>ஆர்த்தோ விளைவு</u> என்று பெயர். பொதுவாக

* P - டொலுயீடின் > m - டொலுயீடின் > அனிலீன் > o - டொலுயீடின்

* அனிலீன் > m - நைட்ரோ அனிலீன் p - நைட்ரோ அனிலீன் > o - நைட்ரே அனிலீன்

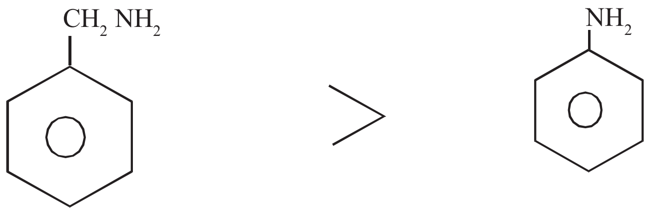


⇒ அனிலீனில் H அணுவை எலக்ட்ரான் விடுவிக்கும் CH_3 தொகுதி பதிலீடு செய்துள்ளது.

$C_6H_5NH_2 > (C_6H_5)_2NH > (C_6H_5)_3N$

இங்கு H அணுவை எலக்ட்ரான் கவரும் C_6H_5 - தொகுதி பதிலீடு செய்துள்ளது.

இதே போன்று (காரணம் C_6H_5 எலக்ட்ரான் ஏற்கும் தொகுதி)



ஆனால் $CH_3NH_2 > C_6H_5CH_2NH_2$

* $R \equiv CN$; $< RCH = NR < RNH_2$
நைட்ரைல் இமைன் அமீன்

காரணம் : (1) N அணு SP இனக்கலப்புடையது. அதிகம் & தன்மை, குறைந்த காரத்தன்மை (நைட்ரைல் சேர்மம்)
(2) இமைனில் $N - SP^2$ இனக்கலப்பு, குறைந்த S தன்மை, அதிக காரத்தன்மை.
(3) அமீனில் $N - SP^3$ இனக்கலப்பு, மிகக்குறைந்த S தன்மை, மிக அதிகக் காரத்தன்மை.

<u>வேதியியல் பண்புகள்</u>

* அரோமேட்டிக் அமீன்களும், அலிபாட்டிக் அமீன்கள் போன்று HNO_2 (அ) $NaNO_2 / HNO_2$ வுடன் வினைபுரிகிறது.

* $C_6H_{15}N$ என்ற சேர்மம் (A) ஒரு ஒளி சுழற்சி பண்புடைய, நீர்த்த HCl-வில் கரையும் தன்மையுடையது. நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் N_2 வாயுவை வெளியேற்றுகிறது. சேர்மம் (A) என்பது என்ன?

<u>விடை :</u> சேர்மம் (A) ஒளி சுழற்சி தன்மையுடைய து இரு நைட்ரஜன் வாயுவை வெளிவிடுகிறது. எனவே இது ஒரு ஓரிணைய அமீன். (A) என்பது $CH_3CH_2CH(NH_2)CH_2CH_2CH_3$ (அ) $CH_3CH_2CH(NH_2)CH(CH_3)_2$

$$\overset{1}{C}H_3\overset{2}{C}H_2\overset{3}{C}H(NH_2)\overset{4}{C}H_2\overset{5}{C}H_2\overset{6}{C}H_3 \xrightarrow{HNO_2} CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_2CH_3 + N_2 + H_2O$$

(A) ஹெக்சேன் - 3 - அமீன்

$$\overset{5}{C}H_3\overset{4}{C}H_2\overset{3}{C}H(NH_2)\overset{2}{C}H(\overset{1}{C}H_3)CH_3 \xrightarrow{HNO_2} CH_3CH_2CH(OH)CH(CH_3)CH_3 + N_2 + H_2O$$

2 - மெத்தில் பைன்ட்டேன் 3 - அமீன்

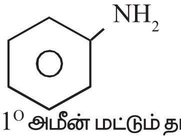
* கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த N உள்ள சேர்மம் HNO_2 வுடன் வினைபுரிந்து நைட்ரஜனை பெற்றிராத விளைபொருளைதரும்.

அ) 1^O அமீன் ஆ) 2^O அமீன் இ) 3° அமீன் ஈ) அனிலீன்

<u>விடை :</u> a) $RNH_2 + HNO_2 \longrightarrow ROH$
1^O அமீன் ஆல்கஹால்

b) $R_2NH + HNO_2 \longrightarrow R_2N - N = 0$
2^O அமீன் N - நைட்ரசோ அமீன்

c) $R_3N + HNO_2 \longrightarrow R_3NH.NO_2$
3° அமீன் நைட்ரைட் உப்பு

d) 

$\xrightarrow[NaNO_2/HCl]{HNO_2 (or)} C_6H_5N_2^+ Cl^-$
பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடு

எனவே அலிபாட்டிக் 1^O அமீன் மட்டும் தான் N அணுவை பெற்றிராத விளைபொருளைத் தரும்.

* C_7H_9N என்ற வாய்பாடுடைய சேர்மம் (A) டையசோ ஆக்க வினைக்குட்பட்டு ஒரு விளைபொருளைத் தருகிறது. அது சாண்ட்மேயர் வினைக்குட்பட்டு [Cu_2Cl_2 மற்றும் HCl உடன்] (B) என்ற சேர்மத்தை தருகிறது. (B)யானது ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து சேர்மம் (C) யைத் தருகிறது. சேர்மம் (C) யானது சோடா சுண்ணாம்புடன் வெப்பப்படுத்தும் பொழுது குளோரோ பென்சீனை தருகிறது. A, B, Cகளின் அமைப்பு மற்றும் வினைகளைத் தருக.

A-யின் அமைப்பு : $C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown NH_2 \end{smallmatrix}$

ஆர்த்தோ, மெட்டா அல்லது பாரா டொலுயீடின்

வினைகள்

$$C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown NH_3 \end{smallmatrix} \xrightarrow{\text{டையசோஆக்கம்}} C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown N_2Cl \end{smallmatrix} \xrightarrow[HCl]{CH_2Cl_2} C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown Cl \end{smallmatrix}$$

(B) குளோரோடொலுவின்

$$\underset{(B)}{C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup CH_3 \\ \diagdown Cl \end{smallmatrix}} \xrightarrow{(O)} C_6H_4 \begin{smallmatrix} \diagup COOH \\ \diagdown Cl \end{smallmatrix} \xrightarrow[\text{சுண்ணாம்பு}]{\text{சோடா}} C_6H_5Cl$$

குளோரோ பென்சோயிக் அமிலம்   குளோரோ பென்சீன்

சயனைடு மற்றும் ஐசோசயனைடு

$R-C\equiv N$	$Ar-C\equiv N$	$R-C\cong C$	$Ar-N\cong C$
ஆல்கைல் சயனைடு	அரைல் சயனைடு	ஆல்கைல் ஐசோசயனைடு	அரைல் ஐசோசயனைடு

$-C \equiv N$ தொகுதியில் உள்ள கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆகிய இரண்டு அணுக்களும் sp இனக்கலப்பில் தான் உள்ளன. கார்பனின் இரண்டு sp ஆர்பிட்டாலில் ஒன்று N அணுவின் SP இனக்கலப்பு ஆர்பிட்டாலுடனும் மற்றொன்று ஆல்கைல் தொகுதியில் உள்ள கார்பனின் இனக்கலப்பு ஆர்பிட்டாலுடனும் இணைந்துள்ளது. N அணுவின் மற்றொரு sp ஆர்பிட்டால் தனித்த இணை எலக்ட்ரானுடன் உள்ளது.

$-C \equiv N$ தொகுதியில் உள்ள கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆகிய இரண்டு அணுக்களிலும் மீதமுள்ள இரண்டு இனக்கலப்புக்கு உட்படாத ஆர்பிட்டால்கள் பக்கவாட்டில் மேற்பொருந்துவதால் பிணைப்புகள் உருவாகின்றன.

சேர்மம்	பொதுப்பெயர்	IUPAC பெயர்
CH_3CN	மெத்தில் சயனைடு (அசிட்டோநைட்ரைல்)	ஈத்தேன் நைட்ரைல்
CH_3CH_2CN	எத்தில் சயனைடு (புரப்பியோ நைட்ரைல்)	புரப்பேன் நைட்ரைல்
$CH_3\underset{\mid \atop CH_3}{CH}-C\equiv N$	ஐசோபுரப்பைல் சயனைடு (ஐசோபியூட்டிரோ நைட்ரைல்)	2 மெத்தில் புரப்பேன் நைட்ரைல்
$CH_2 = CH\ CN$	வினைல் சயனைடு (அசிட்டோ நைட்ரைல்)	புரப் - 2 - ஈன் 1 - நைட்ரைல்
$C_6H_5\ C\equiv N$	ஃபினைல் சயனைடு (பென்சோ நைட்ரைல்)	பென்சீன் நைட்ரைல்

IUPAC பெயர்கள்

அ) $\overset{5}{C}H_3\overset{4}{C}H(OH)\overset{3}{C}H_2\overset{2}{C}H(CH_2Cl)\overset{1}{C}N$ 2 - குளோரோமெத்தில் - 4 - ஹைட்ராக்ஸி பென்டேன் நைட்ரைல்

ஆ) $\overset{6}{C}H_3\overset{5}{C}H(OCH_3)\overset{4}{C}H_2\overset{3}{C}H(Br)\overset{2}{C}H_2\overset{1}{C}N$ 3 - புரோமோ - 5- மீத்தாக்ஸி ஹெக்சேன் நைட்ரைல்

இ) $NC-\overset{4}{C}H_2-\overset{3}{C}H(OCH_3)-\overset{2}{C}H(CH_2CH_3)-\overset{1}{C}OOH$ 4 - சயனோ - 2 - எத்தில் - 3 - மீத்தாக்ஸி பியூட்டனாயிக் அமிலம்

குறிப்பு : இங்கு $-CN$ தொகுதி பதிலியாக கருதப்படுகிறது. $-COOH$ தொகுதி முன்னுரிமையுடைய வினைசெயல் தொகுதியாக உள்ளது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. கீழ்கண்டவற்றில் எந்த வடிவமைப்பு நைட்ரோலிக் அமிலத்தைக் குறிக்கிறது.

   a) $R_2C=NOH$ b) $R-C(NO_2)=NOH$ c) $R_2C(NO)-NO_2$ d) $R_2N-N=O$

2. பின்வரும் தொடர் வினையில் கடைசியாக உருவாகும் விளைபொருள் யாது?

   $$C_2H_5NH_2 \xrightarrow{HNO_2} (A) \xrightarrow{PCl_5} (B) \xrightarrow{NH_3} (C)$$

   a) எத்தில் சயனைடு b) மெத்திலமின் c) எத்திலமின் d) அசிட்டமைடு

3. $C_6H_6 \xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3} X \xrightarrow[FeCl_3]{Cl_2} Y$ என்ற வினையில் "y" என்பது என்னவாக இருக்கும்?

   a) 4 - நைட்ரோ குளோரோ பென்சீன் b) 1 - நைட்ரோ குளோரோ பென்சீன்
   c) 3 - நைட்ரோ குளோரோ பென்சீன் d) இவற்றில் எதுவுமில்லை

4. எதனுடன் வினைபுரிந்து நைட்ரோபென்சீன் சேர்மம் N- பினைல் ஹைட்ராக்ஸிலமினைத் தருகிறது.

   a) Sn/HCl b) H_2/Pd-C c) Zn/NaOH d) Zn/NH_4Cl

5. ஒடுக்க வினையில், ஈரிணைய அமினை தரும் சேர்மம்.

   a) நைட்ரோ பென்சீன் b) மெத்தில் சயனைடு c) நைட்ரோ ஈத்தேன் d) மெத்தில் ஐசோசயனைடு

6. அரோமேட்டிக் டையசோனியம் தொகுதியை வேறுபட்ட தொகுதி / அணுக்களால் இடப்பெயர்ச்சி செய்யலாம். பட்டியல் I, II ஆகியவற்றை சரியான பொருத்தும் விடையை கண்டறிக.

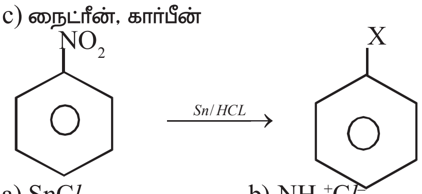
பட்டியல் I (வினை / வினைவகை)	***பட்டியல் II (இடப்பெயர்ச்சி)***
A. H_3PO_2	1. ஹைட்ரஜன்
B. சாண்ட்மேயர் வினை	2. ஹைட்ராக்ஸில் தொகுதி
C. நீருடன் கொதிக்க வைத்தல்	3. அரைல் தொகுதி
D. காம்பர்க் வினை	4. குளோரின்

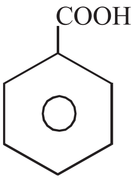
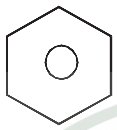
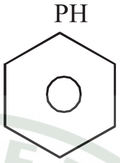
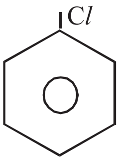
	A	B	C	D
a)	4	3	2	1
b)	1	4	2	3
c)	1	2	3	4
d)	2	3	4	1

7. எவ்வினைல் பென்சைல் அமீனை தயாரிக்க இயலாது.

   a) $C_6H_5CONH_2 \xrightarrow[\text{ஈதர்}]{LiAlH_4}$ b) $C_6H_5CH_2CONH_2 \xrightarrow{Br_2/KOH}$
   c) $C_6H_5CN \xrightarrow{LiAlH_4}$ d) $C_6H_5CH_2NC \xrightarrow{LiAlH_4}$

8. வினை Iன் வினைபடுபொருட்கள் : CH_3CONH_2, Br_2, KOH
வினை IIன் வினைபடுபொருட்கள் : $CH_3\ NH_2$, $CHCl_3$, KOH
வினை I மற்றும் வினை IIகளில் இடைநிலைப் பொருட்கள் முறையே
a) கார்போனியம் அயனி, கார்பீன் b) கார்பீன், நைட்ரீன்
c) நைட்ரீன், கார்பீன் d) கார்பன் நேர் அயனி, நைட்ரீன்

9.  என்ற வினையில் X என்பது
a) $SnCl_2$ b) $NH_3^+Cl^-$ c) N_2Cl d) Cl

10. கீழ்கண்ட தொடர் வினையில் Z என்பது யாது?
$C_6H_6 \xrightarrow[\Delta]{HNO_3/H_2SO_4} W \xrightarrow{Sn/HCL} X \xrightarrow{NaNO_2/HCl} Y \xrightarrow{H_2O/H_3PO_2} Z$
a)  b)  c)  d) 

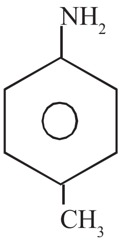
11. ஓரிணைய நைட்ரோ சேர்மங்கள் நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து நைட்ரோலிக் அமிலத்தைத் தருகிறது? அது NaOH கரைசலில் கரைந்து தரும் கரைசலின் நிறம்
a) மஞ்சள் b) நீலம் c) நிறமற்றது d) சிவப்பு

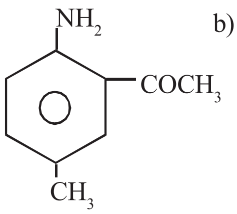
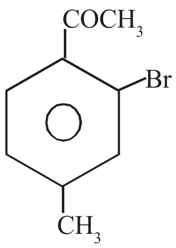
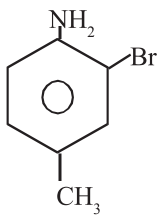
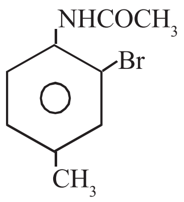
12. கீழ்கண்ட எந்த சேர்மம் Br_2 மற்றும் KOHவுடன் ஹாப்மன் புரோமமைடு வினைக்கு உட்பட்டு ஓரிணைய அமீனைத்தரும்.
a) $RCONHCH_3$ b) $RCOONH_4$ c) $RCONH_2$ d) RCONHO

13. $CH_3CH_2Cl \xrightarrow{NaCN} X \xrightarrow{Ni/H_2} Y \xrightarrow{Acetic\ an\ hydride} Z$ இங்கு Z என்பது எதை குறிக்கும்.
a) $CH_3CH_2CH_2NHCOCH_3$ b) $CH_3CH_2CH_2NH_2$
c) $CH_3CH_2CH_2CONHCH_3$ d) $CH_3CH_2CH_2CONHCOCH_3$

14. எது அதிக காரத்துவம் உடையது.
a) $C_6H_5NH_2$ b) $(C_6H_5)_2NH$ c) CH_3NH_2 d) $(CH_3)_2NH$

15. NaOH - வுடன் அதிவிரைவில் வினைபுரிந்து மெத்தில் ஆல்கஹாலைத் தரும் சேர்மம்.
a) $(CH_3)_4N^+I^-$ b) CH_3OCH_3 c) $(CH_3)_3S^+I^-$ d) $(CH_3)_3CCl$

16.  $\xrightarrow{Al_2O} A \xrightarrow[CH_3COOH]{Br_2} B \xrightarrow[H^+]{H_2O} C$. விளைபொருள்

a)  b)  c)  d) 

17. மெத்தில் அயோடைடு ஆல்கஹால் கலந்த KCNவுடன் வினைபுரிந்து அதன் பின்னர் எவ்வினைக்கு உட்பட்டு எத்திலமினைத் தருகிறது. a) நீராற்பகுத்தல் b) ஒடுக்கம் c) ஆக்ஸிஜனேற்றம் d) அம்மோனியாவுடன் வினை

18. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த அமைடு ஹாப்மன் வினைக்கு உட்படாது?
a) $CH_3\ CONH_2$ b) $CH_3CH_2CONH_2$ c) $C_6H_5CONH_2$ d) $CH_3\ CONHCH_3$

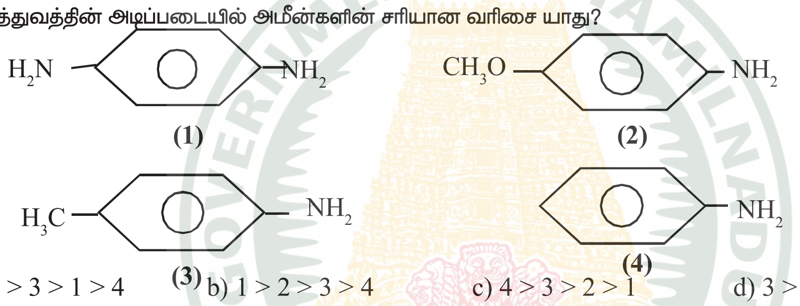
19. கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த கரணி ஓரிணைய அமைடை ஓரிணைய அமீனாக அதே எண்ணிக்கையிலாந கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கையுடன் மாற்றும் தன்மையுடையது.
a) $Br_2/NaOH$ b) $LiAlH_4$ c) Sn/HCl d) Na/C_2H_5OH

20. $C_6H_5-NH_2 \xrightarrow{NaNO_2+Ny} X \xrightarrow{CuCN} Y \xrightarrow[Boil]{H_2/H_2O} Z$ இத்தொடரில் "Z" என்பது
a) C_6H_5CN b) $C_6H_5CONH_2$ c) C_6H_5COOH d) $C_6H_5CH_2NH_2$

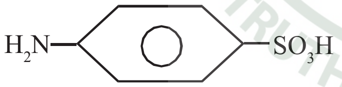
21. $1^O, 2^O, 3^O$ ஆகிய அமீன்களின் கலவையிலிருந்து அவற்றைத் தனித்தனியாக பிரித்தெடுக்க ஹாப்மன் முறையில் பயன்படும் கரணி a) அசிட்டைல் குளோரைடு b) பென்சீன் சல்போனைல் குளோரைடு c) டை எத்தில் ஆக்ஸலேட் d) நைட்ரஸ் அமிலம்

22. ஐசோபுரப்பைல் அமீனை பெற இயலாத வினை :-
a) $(CH_3)_2CO + NH_2OH \rightarrow ? \xrightarrow{LiAlH_4} ?$ b) $(CH_3)_2CO + NH_3 \xrightarrow{\Delta} ? \xrightarrow{H_2/Li}$
c) $(CH_3)(CH_3)CHBr + NaNH_2 \rightarrow ?$ d) $(CH_3)(CH_3)CHOH_{(s)} + NH_{3(g)} \xrightarrow{Al_2O_3,\,633K}$

23. காரத்துவத்தின் அடிப்படையில் அமீன்களின் சரியான வரிசை யாது?

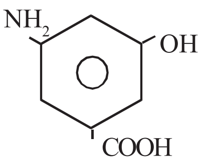


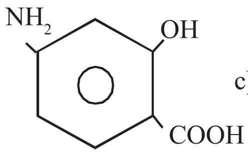
a) 2 > 3 > 1 > 4 b) 1 > 2 > 3 > 4 c) 4 > 3 > 2 > 1 d) 3 > 1 > 2 > 4

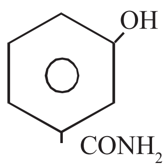
24. எந்தச் சேர்மம் இருமுனை அயனியைத் தரக்கூடிய அமைப்புடையது.
a) $C_6H_5CH_2CH(COOH)(N=CH_2)$ b) $(CH_3)_2CH\ CH(NH_2)(COO^-)$
c) 

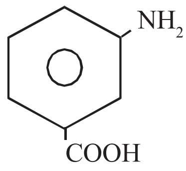
d) $(CH_3)_2(CO\ COOH)(COOH)$

25. m-அமினோ ஃபீனால், NaOH மற்றும் CO_2வுடன் வினைபுரிந்து. கிடைக்கும் ஒரு பொருள் ஸ்ட்ரப்டோமைசினுடன் சேர்ந்து TB எனும் காசநோய்க்கு மருந்தாக பயன்படுகிறது. அந்த பொருள்

a) 

b) 

c) 

d) 

26. கீழ்கண்ட எந்தச் சேர்மம் நீர்க்கரைசலில் வலிமையான காரமாகச் செயல்படுகிறது.
a) $(CH_3)_3N$ b) $(CH_3)_2N\ CH_2\ CH_2\ OH$
c) $CH_3\ CH_2\ CH_2\ NHOH$ d) $(CH_3)_4\ NOH$

27. ஈரிணைய அமீன் நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் மஞ்சள் நிற எண்ணெய் போன்ற நீர்மத்தை தருகிறது. அது ஃபீனால் மற்றும் அடர் H_2SO_4வுடன் சூடுபடுத்தப்படும் பொழுது பழுப்பு (அ) சிவப்பு நிறத்தையும் நீலம் கலந்த பச்சை நிறத்தையும் தருகிறது. இவ்வினையின் பெயர்.
a) காப்ரியல் தாலிமைடு வினை
b) ஹாப்மன் கடுகு எண்ணெய் சோதனை
c) லிபர்மென்னின் நைட்ரசோ வினை
d) கார்பைலமீன் வினை

28. சமமின் புள்ளியில் ஒரு அமினோ அமிலம் குறைந்த கரைதிறன் உடையது. காரணம்.
a) இருமுனை அயனியின் செறிவு குறைவு
b) இருமுனை அயனியின் செறிவு பூஜ்ஜியம்
c) இருமுனை அயனியின் செறிவு அதிகபட்சம்
d) எதுவுமில்லை

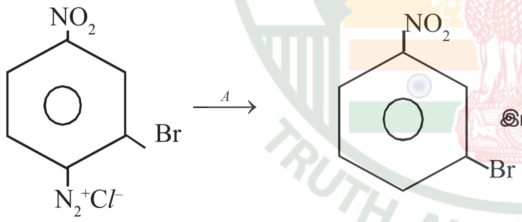
29. சேர்மம் (A) PCl_5 உடன் வினைபுரிந்த பின்னர் NH_3வுடன் சேர்ந்து சேர்மம் (B)யைத் தருகிறது. (B)யானது Br_2/OH^- உடன் வினைபுரிந்து (C)யைத் தருகிறது. சேர்மம் (C)யானது $NaNO_2$, HCl உடன் 0^OCயில் வினைபுரிந்த பின்னர் நீருடன் கொதிக்க வைக்கும் பொழுது o-கிரசாலை தருகிறது. எனில் சேர்மம் (A) என்பது
a) o - புரோமோ டோலுயின்
b) o - குளோரோ டொலுயின்
c) o - டொலுயிக் அமிலம்
d) m - டொலுயிக் அமிலம்

30. $(CH_3)_2\,NH_2^+$ யின் இணைகாரம்.
a) $(CH_3)_3N$ b) $(CH_3)_2NH$ c) $(CH_3)_2N^+$ d) $(CH_3)_2N^-$

31. C_3H_9N என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டுகுரிய அமைப்பு மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை.
a) 5 b) 2 c) 3 d) 4

32. C_3H_9N(A) என்ற கரிமச்சேர்மம் நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து N_2 வாயு மற்றும் ஆல்கஹாலைத் தருகிறது. சேர்மம் (A)யுடன் $CHCl_3$ KOH ஆகியன வினைபுரிந்து சேர்மம் (C) கிடைக்கிறது. சேர்மம் (C) மேலும் ஒடுக்கமடைந்து ஐசோபுரப்பைல் மெத்தில் அமீனைத் தருகிறது. எனில் சேர்மம் (A) எனப்படுவது.
a) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}> CH\ NH_2$ b) $CH_3CH_2NHCH_3$ c) $CH_3-\underset{|\atop CH_3}{N}-CH_3$ d) $CH_3CH_2CH_2NH_2$

33. எவ்வகையான ஓரிணைய, ஈரிணைய, மூவிணைய சேர்மங்களை டை எத்தில் ஆக்ஸலேட்டைப் பயன்படுத்தி வேறுபடுத்தி அறியலாம்.
a) ஆல்கஹால் b) அமீன்கள் c) ஆல்கைல் ஹாலைடு d) H_2/ஹைட்ரோகார்பன்

34. 

இங்கு (A) என்பது
a) H_3PO_2/H_2O b) H^+/H_2O c) $HgSO_4$, H_2SO_4 d) Cu_2Cl_2

35. கரிமச் சேர்மம் (A) C_2H_3N ஆனது ஒடுக்க வினைக்கு உட்பட்டு (B) என்ற சேர்மத்தை தருகிறது. (B)யானது நைட்ரஸ் அமிலத்தினால் எத்தில் ஆல்கஹாலாக மாறுகிறது. ஆல்கஹால் கலந்த KOH, $CHCl_3$ ஆகியவற்றுடன் (B)யானது துர்நாற்றத்துடன் கூடிய (C)யைத் தருகிறது. எனில், சேர்மம் (C)யானது.
a) $CH_3CH_2NH_2$ b) $CH_3CH_2N \equiv C$ c) $CH_3\ C \equiv N$ d) CH_3CH_2OH

36. வாக்கியம் 1 : அனிலீனின் PK_b மதிப்பு மெத்தில் அமீனை விட அதிகம்.
வாக்கியம் 2 : PK_b மிதிப்பு அதிகம் எனில் காரத்தன்மை குறைவு.
அ) வாக்கியம் 1 சரி. வாக்கியம் 2 சரி. வாக்கியம் 2 ஆனது வாக்கியம் 1ன் சரியான விளக்கம் இல்லை.
ஆ) வாக்கியம் 1 சரி. வாக்கியம் 2 சரி. வாக்கியம் 2 ஆனது வாக்கியம் 1ன் சரியான விளக்கம் ஆகும்.
இ) வாக்கியம் 1 சரி, வாக்கியம் 2 தவறு.
ஈ) வாக்கியம் 1 தவறு, வாக்கியம் 2 சரி.

37. வாக்கியம் 1 : எத்திலமின் நீரில் கரைகிறது. அனிலீன் நீரில் கரைவதில்லை.
வாக்கியம் 2 : எத்திலமின் நீருடன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை உருவாக்குகிறது.
அ) வாக்கியம் 1 சரி. வாக்கியம் 2 சரி. வாக்கியம் 2 ஆனது வாக்கியம் 1ன் சரியான விளக்கமில்லை.
ஆ) வாக்கியம் 1 சரி. வாக்கியம் 2 சரி. வாக்கியம் 2 ஆனது வாக்கியம் 1ன் சரியான விளக்கமாகும்.

38. குளோரோ பென்சீன் கரைசலில், அமீன்களின் காரத்தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசை.
a) $(C_2H_5)3N < (C_2H_5)2NH < C_2H_5NH_2$ b) $C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH < (C_2H_5)_3N$
c) $(C_2H_5)_2NH < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_3N$ d) $(C_2H_5)3N < (C_2H_5)NH_2 < (C_2H_5)_2NH$

39. கீழ்கண்ட எது நைட்ரோ ஆல்கேனை கொடுப்பதில்லை?
a) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{N}-CH_3 \xrightarrow{KMnO_4}$ b) $C_2H_5I \xrightarrow{AgNO_2}$
c) $CH_3\ CH_3 \xrightarrow{\text{அடர்/புகையும் } HNO_3}$ d) a மற்றும் b

40. $PhCH_2Cl \xrightarrow{\text{நீர்த்த } NaCN} ? \xrightarrow{\text{ஒடுக்கம்}}$ வினையூக்கின் x இதில் x என்பது.
a) $C_6H_5CH_2CH_2NH_2$ b) $C_6H_5CH_2CONH_2$ c) C_6H_5NO d) C_6H_6

41. அமீன்களின் சில வினைகள் தரப்பட்டுள்ளன. தவறான வினை எது?
a) $(CH_3)_2\ N- \ + NaNO_2 + HCl \longrightarrow (CH_3)_2\ N- \quad -N=N-Cl$
b) $CH_3CH_2NH_2 + HNO_2 \longrightarrow CH_3CH_2OH + N_2$ c) $CH_3NH_2 + C_6H_5SO_2Cl \longrightarrow CH_3\ NHSO_2C_6H_5$
d) $(CH_3)_2\ NH + NaNO_2 + HCl \longrightarrow (CH_3)_2\ N-N=0$

42. எது அதிக நிலைப்புத் தன்மையுள்ள $RN_2{}^+X^-$?
a) $CH_3N_2{}^+X^-$ b) $C_6H_5N_2{}^+X^-$ c) $CH_3\ CH_2\ N^+X^-$ d) $C_6H_5CH_2N^+X^-$

43. கிளைசினின் இருமுனை அயனி, $CH_2\begin{cases} \overset{+}{N}H_3 \\ COO^- \end{cases}$ மேலும் தவறான வாக்கியத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும்.
a) கிளைசின் ஒரு எலக்ட்ரான் கவர் பொருள். b) சமமின் புள்ளியில் எதிர்மின்வாயை நோக்கி நகரும்.
c) P- அமினோ சல்போனிக் அமிலத்தைப் போன்று சமவடிவ மூலம் (isomorphous) கிளைசின்
d) சமமின் புள்ளியில் இதன் உருகுநிலை அதிகம்.

44. $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH \longrightarrow CH_3\ CH_2\ NH_2$ இவ்வினையை நிகழ்த்த உதவும் கரணி/நிபந்தனை
a) N_3H மட்டும்   b) NaOH, CaO
c) NH_3 (அதிகளவு), வெப்பம், NaOH, Br_2 d) NH_3 (அதிகளவு), வெப்பம், Na, C_2H_5OH

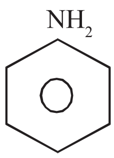
45. $C_4H_{11}N$ என்ற வாய்பாடுடைய கீழ்க்கண்ட அமீன்களில் மிகக்குறைந்த கொதிநிலை உடையது எது?
a)

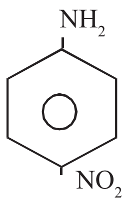
b)

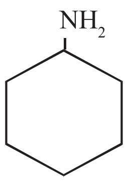
c)

d)

46. காரத்தன்மையின் அடிப்படையில் சரியான வரிசை எது?

(A) 

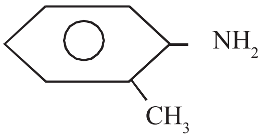
(B) 

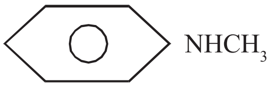
(C) 

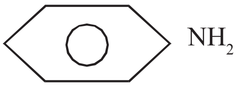
a) B > A > C   b) A > B > C   c) C > A > B   d) C > B > A

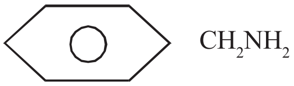
47. கீழ்கண்ட தொடரில் (C) என்பது. $CH_3CN \xrightarrow{Na/C_2H_5OH} A \xrightarrow{HNO_2} B \xrightarrow{Cu/573K} C$
a) CH_3COOH b) CH_3CH_2NHOH c) CH_3CONH_2 d) CH_3CHO

48. கீழ்கண்டவற்றில் வலிமைமிக்க காரம் எது?

a) 

b) 

c) 

d) 

49. மூவிணைய நைட்ரோ சேர்மங்கள் இயங்கு சமநிலை மாற்றியத்திற்கு உட்படுவதில்லை காரணம் அதில்.

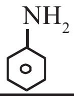
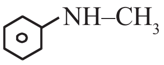
a) இரட்டை பிணைப்பு இல்லை b) α- ஹைட்ரஜன் இல்லை

c) ஹைட்ரஜனை விட ஆக்ஸிஜன் அதிக எலக்ட்ரான் கவர் திறனுடையது d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

50. (A) என்ற சேர்மம் அடர் HNO_3, அடர் H_2SO_4 ஆகியவற்றுடன் வினைபுரிந்து "B" என்ற சேர்மத்தை தருகிறது. Sn/HC*l*வுடன் (B) ஒடுக்க வினைக்குட்பட்டு அனிலீனை தருகிறது, எனில் சேர்மம் (A) என்பது.

a) டொலுயீன் b) பென்சீன் c) ஈத்தேன் d) அசிட்டமைடு

பிற்சேர்க்கை அட்டவணை - I

அமீன்	***Kb***	***PKb***	***அமீனின் அமைப்பு***
1. அம்மோனியா	1.8×10^{-5}	4.75	NH_3
2. ட்ரைமெத்திலமின்	6.0×10^{-5}	4.22	$(CH_3)_3N$
3. மெத்திலமின்	4.5×10^{-4}	3.38	CH_3NH_2
4. டைமெத்தலமின்	5.4×10^{-4}	3.27	$(CH_3)_2NH$
5. எத்திலமின்	5.1×10^{-4}	3.29	$CH_3CH_2NH_2$
6. அனிலீன்	4.2×10^{-10}	9.38	
7. N-மெத்தில் அனிலின்	5×10^{-10}	9.30	
8. N, N-டை மெத்தில் அனிலின்	1.15×10^{-9}	8.92	
9. பென்சைல் அமீன்	2.0×10^{-5}	4.70	

GOVERNMENT OF TAMILNADU TRUTH ALONE TRIUMPHS

QB365 https://www.qb365.in/materials/

பிற்சேர்க்கை அட்டவணை - II

அமீன்கள்	PKb
1) P – C_6H_4 (CH_3) NH_2	8.92
2) P – C_6H_4 (OCH_3) NH_2	8.66
3) P – C_6H_4 (Cl) NH_2	10.02
4) P – C_6H_4 (Br) NH_2	10.14
5) P – C_6H_4 (CN) NH_2	12.26
6) P – C_6H_4 (NO_2) NH_2	13.00
7) m – C_6H_4 (CH_3) NH_2	9.30
8) m – C_6H_4 (NO_2) NH_2	11.54
9) O – C_6H_4 (CH_3) NH_2	9.58
10) O – C_6H_4 (NO_2) NH_2	14.22
11) C_6H_5 – N $(CH_3)_2$	8.92
12) $C_6H_5NHCH_3$	9.30
13) $C_6H_5NH_2$	9.38
14) $(C_6H_5)_2NH$	13.2
15) C_6H_5 CH_2 NH_2	4.70