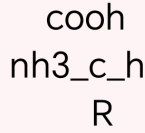


كيف تبدأ الرسم في الامتحان؟

ارسم الهيكل الأساسي (Backbone) أولاً، ثم اربط به السلسلة (R) من الجدول:



اسم الحمض	الرمز	مفتاح الحفظ (R)	سلسلة R (كما في السلايدات)
Glycine	G	أبسط شيء (H)	- H
Alanine	A	ميثيل (كربونة واحدة)	- CH ₃
Valine	V	حرف V (كربونتين ميثيل)	- CH - (CH ₃) ₂
Leucine	L	فالين ممدود بـ CH ₂	- CH ₂ - CH - (CH ₃) ₂
Isoleucine	I	تفرع من أول كربونة	- CH(CH ₃) - CH ₂ - CH ₃
Proline	P	الحلقة المدمجة مع النيتروجين	- CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - (تمسك بـ الهيكل N)
Phenylalanine	F	حلقة بنزين سداسية	- CH ₂ - (C ₆ H ₅)
Tryptophan	W	حلقتين (خماسية وسداسية مع N)	- CH ₂ - Indole Ring (Double Ring)

يسار فوق اليمين وبين القوسين يعني جنبها

اسم الحمض	الرمز	مفتاح الحفظ (R)	سلسلة R (كما في السلايدات)
Methionine	M	كبريت مخفي بالسلسلة	- CH ₂ - CH ₂ - S - CH ₃
Serine	S	كحول (OH)	- CH ₂ - OH
Threonine	T	كحول متفرع	- CH(OH) - CH ₃
Cysteine	C	كبريت (SH) نشط	- CH ₂ - SH
Tyrosine	Y	بنزين وعليها OH	- CH ₂ - C ₆ H ₄ - OH
Asparagine	N	أميد قصير	- CH ₂ - CONH ₂
Glutamine	Q	أميد طويل	- CH ₂ - CH ₂ - CONH ₂
Aspartic acid	D	حمض قصير (شحنة سالبة)	- CH ₂ - COO ⁻
Glutamic acid	E	حمض طويل (شحنة سالبة)	- CH ₂ - CH ₂ - COO ⁻
Lysine	K	4 كربون و +NH ₃	- (CH ₂) ₄ - NH ₃ ⁺
Arginine	R	3 نيتروجينات بالنهاية	- (CH ₂) ₃ - NH - C(NH ₂) ₂ ⁺
Histidine	H	حلقة خماسية فيها 2 نيتروجين	- CH ₂ - Imidazole Ring

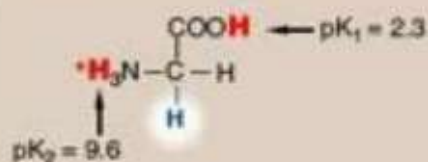
1. الأساسية (Essential): Ile, Leu, Lys, Met, Phe, Thr, Trp, His, Val.

2. غير القطبية (Non-polar): G, A, V, L, I, P, F, W, M.

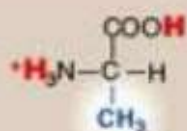
3. القطبية (Polar): S, T, C, Y, N, Q.

4. المشحونة (Charged): حامضية (D, E) - قاعدية (K, R, H).

NONPOLAR SIDE CHAINS



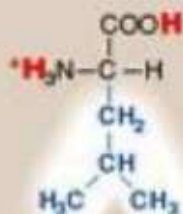
Glycine



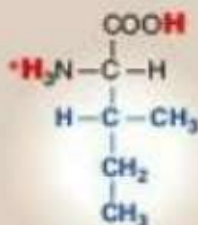
Alanine



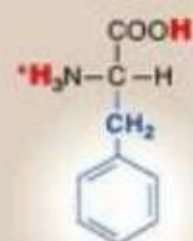
Valine



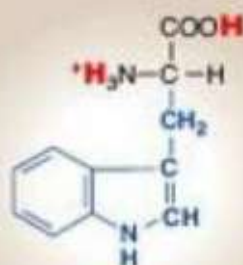
Leucine



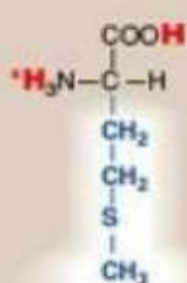
Isoleucine



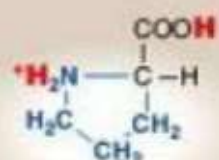
Phenylalanine



Tryptophan

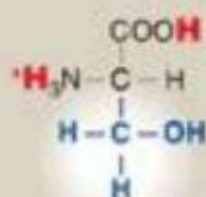


Methionine

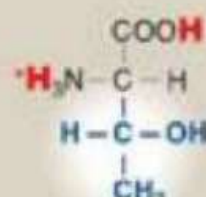


Proline

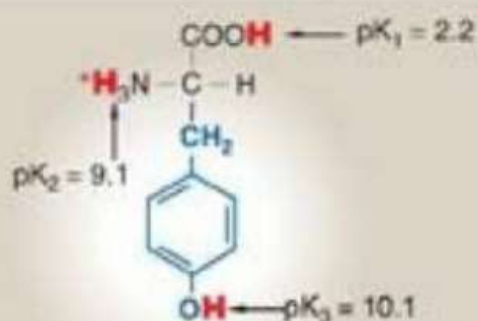
UNCHARGED POLAR SIDE CHAINS



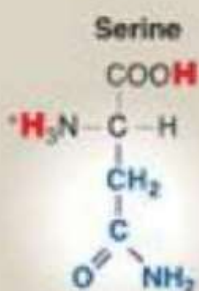
Serine



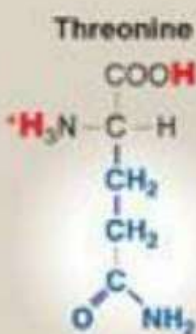
Threonine



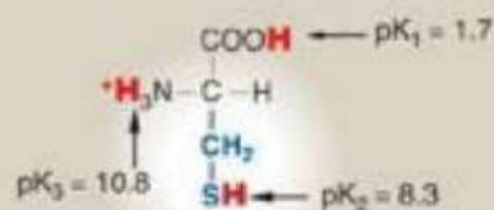
Tyrosine



Asparagine



Glutamine



Cysteine

ACIDIC SIDE CHAINS

