

KARTA WYBRANYCH WZORÓW I STAŁYCH FIZYKOCHMICZNYCH  
PRÓBNA MATURA Z OPERONEM

**Biologia**

Listopad 2020

Nazwa aminokwasu	Wzór	Skrót	pI	Nazwa aminokwasu	Wzór	Skrót	pI
Glicyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Gly	6,06	Glutamina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2)-\text{COOH}$	Gln	5,65
Alanina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$	Ala	6,11	Asparagina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CONH}_2)-\text{COOH}$	Asn	5,51
Cysteina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{SH})-\text{COOH}$	Cys	5,05	Leucyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3\text{CH}_3)-\text{COOH}$	Leu	6,01
Seryna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-\text{COOH}$	Ser	5,68	Izoleucyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{C}_2\text{H}_5)-\text{COOH}$	Ile	6,05
Walina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3\text{CH}_3)-\text{CH}_2)-\text{COOH}$	Val	6,00	Metionina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}-\text{CH}_3)-\text{COOH}$	Met	5,74
Fenyloalanina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5)-\text{COOH}$	Phe	5,48	Treonina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{OH})-\text{COOH}$	Thr	5,60
Kwas asparaginowy	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{COOH})-\text{COOH}$	Asp	2,85	Prolina	$\text{HN}-\text{C}(\text{COOH})-\text{CH}_2$	Pro	6,30
Kwas glutaminowy	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH})-\text{COOH}$	Glu	3,15	Histydyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{HN}-\text{C}\equiv\text{N}))-\text{COOH}$	His	7,60
Lizyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)-\text{COOH}$	Lys	9,60	Tryptofan	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{C}_8\text{H}_7\text{NH})-\text{COOH}$	Trp	5,89
Tyrozyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH})-\text{COOH}$	Tyr	5,64	Arginina	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}_2)-\text{COOH}$	Arg	10,76

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: [arkusze.pl](http://arkusze.pl)

ZASADY AZOTOWE				
Cytozyna (C)	Tymina (T)	Uracyl (U)	Adenina (A)	Guanina (G)

WYBRANE KWASY ORGANICZNE			
Kwas mlekowski	Kwas pirogronowy	Kwas jabłkowy	Kwas cytrynowy
$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{COOH}$	$\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{  }{\text{C}}} - \text{COOH}$	$\text{HO} - \underset{\text{CH}_2 - \text{COOH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{COOH}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COOH} \\   \\ \text{HO} - \underset{\text{CH}_2 - \text{COOH}}{\underset{ }{\text{C}}} - \text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 - \text{COOH} \end{array}$

KOD GENETYCZNY						
Pierwszy nukleotyd	Drugi nukleotyd				Trzeci nukleotyd	
	U	C	A	G		
U	UUU fenyloalanina	UCU seryna	UAU tyrozyna	UGU cysteina	U	
	UUC fenyloalanina	UCC seryna	UAC tyrozyna	UGC cysteina		
	UUA leucyna	UCA seryna	UAA STOP	UGA STOP		
	UUG leucyna	UCG seryna	UAG STOP	UGG tryptofan		
C	CUU leucyna	CCU prolina	CAU histydyna	CGU arginina	U	
	CUC leucyna	CCC prolina	CAC histydyna	CGC arginina		
	CUA leucyna	CCA prolina	CAA glutamina	CGA arginina		
	CUG leucyna	CCG prolina	CAG glutamina	CGG arginina		
A	AUU izoleucyna	ACU treonina	AAU asparagina	AGU seryna	U	
	AUC izoleucyna	ACC treonina	AAC asparagina	AGC seryna		
	AUA izoleucyna	ACA treonina	AAA lizyna	AGA arginina		
	AUG metionina - START	ACG treonina	AAC lizyna	AGG arginina		
G	GUU walina	GCU alanina	GAU kw. asparaginowy	GGU glicyna	U	
	GUC walina	GCC alanina	GAC kw. asparaginowy	GGC glicyna		
	GUA walina	GCA alanina	GAA kw. glutaminowy	GGG glicyna		
	GUG walina	GCG alanina	GAG kw. glutaminowy	GGG glicyna		

### Potencjał wody w komórce roślinnej

$$\Psi_w = \Psi_s + \Psi_p$$

$\Psi_w$  – potencjał wody

$\Psi_s$  – potencjał osmotyczny

$\Psi_p$  – potencjał ciśnienia

### Równanie Hardy'ego–Weinberga

$$p + q = 1$$

$$(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

gdzie:

p – częstość allelu dominującego w populacji

q – częstość allelu recesywnego w populacji