
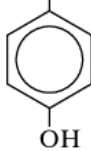


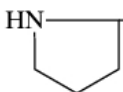
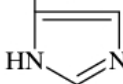
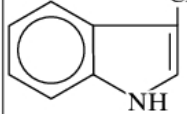
# KARTA WYBRANYCH WZORÓW I STAŁYCH FIZYKOCHEMICZNYCH

## PRÓBNA MATURA Z OPERONEM

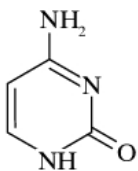
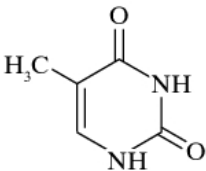
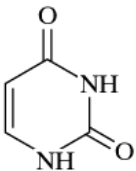
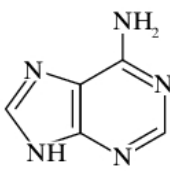
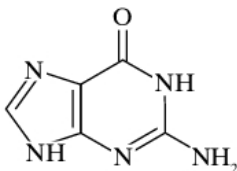
### Biologia

Listopad 2020

Nazwa aminokwasu	Wzór	Skrót	pI
Glicyna	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Gly	6,06
Alanina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$	Ala	6,11
Cysteina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{SH}}{\text{CH}}}-\text{COOH}$	Cys	5,05
Seryna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{OH}}{\text{CH}}}-\text{COOH}$	Ser	5,68
Walina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}}-\text{COOH}$	Val	6,00
Fenylalanina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ 	Phe	5,48
Kwas asparaginowy	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ $\text{COOH}$	Asp	2,85
Kwas glutaminowy	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}}-\text{COOH}$ $\text{COOH}$	Glu	3,15
Lizyna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{NH}_2}}}{\text{CH}}}-\text{COOH}$	Lys	9,60
Tyrozyna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ 	Tyr	5,64

Nazwa aminokwasu	Wzór	Skrót	pI
Glutamina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}}-\text{COOH}$ $\text{CONH}_2$	Gln	5,65
Asparagina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ $\text{CONH}_2$	Asn	5,51
Leucyna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}}}-\text{COOH}$ $\text{CH}_3$	Leu	6,01
Izoleucyna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}-\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$ $\text{C}_2\text{H}_5$	Ile	6,05
Metionina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}}-\text{COOH}$ $\text{S}-\text{CH}_3$	Met	5,74
Treonina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}-\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$ $\text{CH}_3$	Thr	5,60
Prolina	 -COOH	Pro	6,30
Histydyna	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ 	His	7,60
Tryptofan	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ 	Trp	5,89
Arginina	$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}}}-\text{COOH}$ $\text{NH}-\text{C}(=\text{NH})-\text{NH}_2$	Arg	10,76

*Biologia. Poziom rozszerzony*  
*Próbną Matura z OPERONEM*

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

WYBRANE KWASY ORGANICZNE			
Kwas mlekowy	Kwas pirogronowy	Kwas jabłkowy	Kwas cytrynowy
$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{COOH}$	$\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{COOH}$	$\text{HO} - \underset{\text{CH}_2 - \text{COOH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{COOH}$	$\text{HO} - \underset{\text{CH}_2 - \text{COOH}}{\underset{ }{\underset{\text{CH}_2 - \text{COOH}}{\text{C}}}} - \text{COOH}$

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

**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