

生物科学系 レポート用紙(バイオインフォマティクス)

※系は理学部3回生以上のみ記入下さい。

入学年度		回生		学部		※系		ふりがな 氏名
学生証番号 (10桁)								

(3-1) 以下はニワトリのトリオースリン酸イソメラーゼ(SWISS-PROT: TPIS_CHICK)のアミノ酸配列の一部である。

MAPRKFFVGGNWKMNKGDKKSLGELIHTLNG

各アミノ酸残基の下に示してある Chou-Fasman の $P\alpha$ と $P\beta$ を使って5残基ウィンドウで平均を取り、

最後の6つのマスを埋めなさい。各残基の周辺が α ヘリックスと β シートのどちらをとりやすいか検討しなさい。

	M	A	P	R	K	F	F	V	G	G	N	W	K	M	N
$P\alpha$	1.20	1.45	0.59	0.79	1.07	1.12	1.12	1.14	0.53	0.53	0.73	0.61	1.07	1.20	0.73
$P\beta$	1.67	0.97	0.62	0.90	0.74	1.28	1.28	1.65	0.81	0.81	0.65	1.19	0.74	1.67	0.65
$P\alpha$ 前後5残基の平均			1.02	1.004	0.938	1.048	0.996	0.888	0.81	0.708	0.694	0.828	0.868	0.828	0.902
$P\beta$ 前後5残基の平均			0.98	0.902	0.964	1.17	1.152	1.166	1.04	1.022	0.84	1.012	0.98	1.012	0.934
ヘリックス(H)/シート(E)			H												
	G	D	K	K	S	L	G	E	L	I	H	T	L	N	G
	0.53	0.98	1.07	1.07	0.79	1.34	0.53	1.53	1.34	1.00	1.24	0.82	1.34	0.73	0.53
	0.81	0.80	0.74	0.74	0.72	1.22	0.81	0.26	1.22	1.60	0.71	1.20	1.22	0.65	0.81
	0.902	0.876	0.888	1.05	0.96	1.052	1.106	1.148	1.128	1.186					
	0.934	0.748	0.762	0.844	0.846	0.75	0.846	1.022	0.92	0.998					

(3-2) Chou-Fasman のヒューリスティクスのうち、式(1)と(2)を使うと上記の予測はどうなるか、
(3-1)の結果の下に記述しなさい。

(3-3) 以下の構造・機能予測手法のうち配列類似性が必ず必要となる方法はどれか。

- ・タンパク質二次構造予測
- ・細胞内局在予測
- ・ホモロジーモデリング
- ・スレッディング