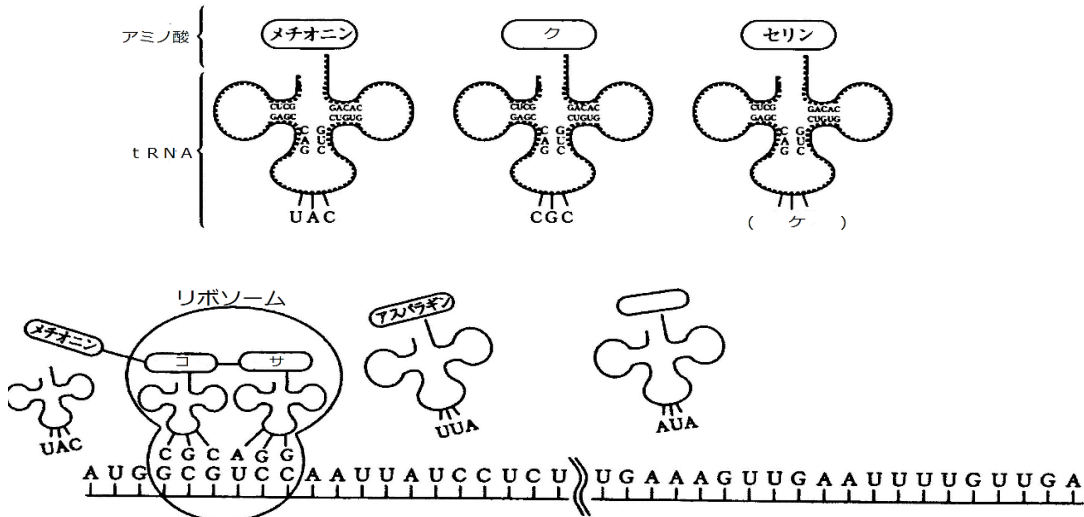


復習シート ハイレベル生物① 8回目

第41問 タンパク質の合成(メガ詳しい)

次のタンパク質合成に関する次の文章中の空欄(ア～ソ)に適語を入れよ。なお必要であれば下の表を用いよ。

核内においてDNAの(ア)を鋳型として(イ)されてできたmRNAは(ウ)をとって細胞質に出る。細胞質でmRNAはリボソームと結合するが、このときリボソームの(エ)が塩基(オ)個分と結合する。ここに2つのtRNAがそれぞれアミノ酸を運び、それら2つのアミノ酸はリボソームの(カ)で(キ)する。以下に翻訳の過程を示す。



このように遺伝子には、「DNAセンス鎖の(シ)塩基で1つのアミノ酸を指定する」ことが繰り返されることで「20種類のアミノ酸をいくつどういう順に結合させていくか」が書かれているのである。なお、DNAセンス鎖の(シ)塩基を(ス)というが、mRNAの(ス)を特に(セ)、tRNAの(ス)を(ソ)という。

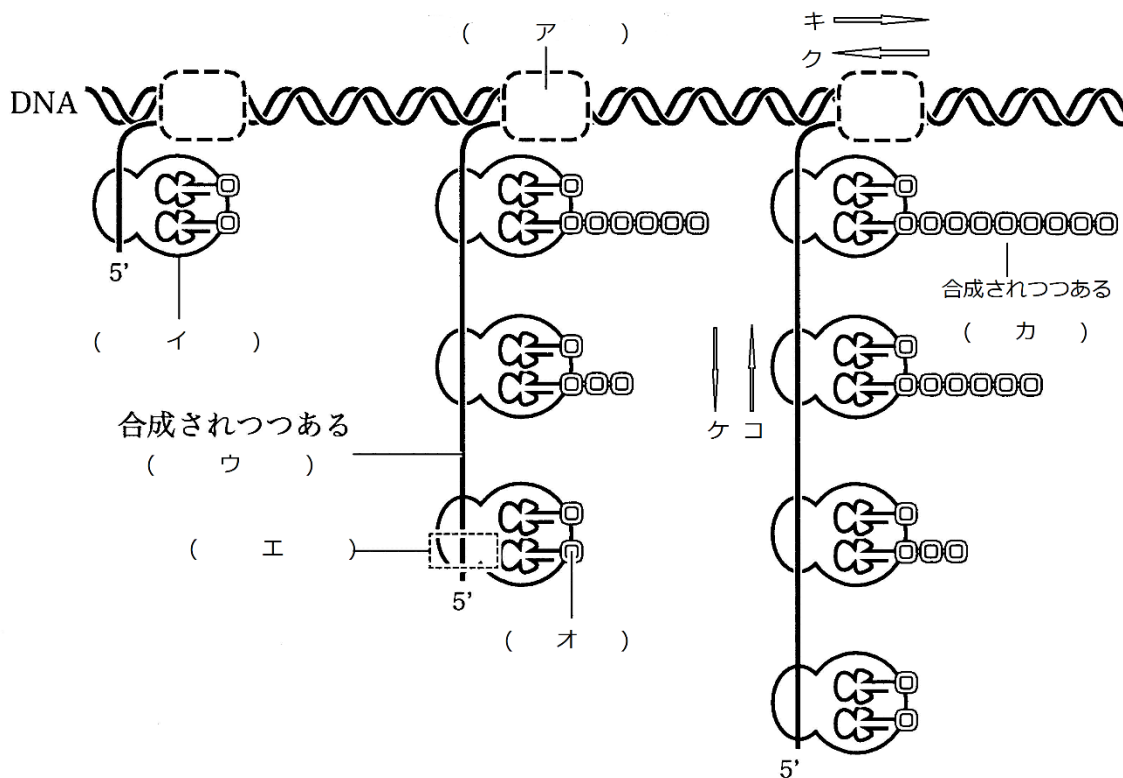
		第 2 塩 基							
		U	C	A	G				
第 1 塩 基	U	UUU } フェニル UUC } アラニン UUA } UUG } ロイシン	UCU } UCC } セリン UCA } UCG }	UAU } チロシン UAC } UAA } *ナンセンス(終止) UAG }	UGU } システイン UGC } UGA } *ナンセンス(終止) UGG } トリプトファン	U	C	A	G
	C	CUU } CUC } ロイシン CUA } CUG }	CCU } CCC } プロリン CCA } CCG }	CAU } ヒスチジン CAC } CAA } CAG }	CGU } CGC } アルギニン CGA } CGG }	U	C	A	G
	A	AUU } AUC } イソロイシン AUA } AUG } メチオニン(開始)	ACU } ACC } トレオニン ACA } ACG }	AAU } アスパラギン AAC } AAA } リシン AAG }	AGU } セリン AGC } AGA } アルギニン AGG }	U	C	A	G
	G	GUU } GUC } バリン GUA } GUG }	GCU } GCC } アラニン GCA } GCG }	GAU } アスパラギン酸 GAC } GAA } グルタミン酸 GAG }	GGU } GGC } グリシン GGA } GGG }	U	C	A	G

【解答】第41問 タンパク質の合成(メガ詳しい)

ア - アンチセンス鎖 イ - 転写 ウ - 核膜孔 エ - 小サブユニット オ - 6
カ - 大サブユニット キ - ペプチド結合 ク - アラニン
ケ - AGA・AGG・AGU・AGC・UCA・UCG コ - アラニン サ - セリン
シ - 3 ス - トリプレット(= 3つ組塩基) セ - コドン(=)遺伝暗号
ソ - アンチコドン

第42問 原核のタンパク質合成

次の図は原核生物のタンパク質合成の様子を表したものである。これに関する下の各問いに答えよ。



問1 上の図中の構造ア・イの名称をそれぞれ答えよ。またア・イのそれぞれは図中のキ・ク、ケ・コのどちらに進んでいくか答えよ。

問2 図中のエは多くの場合、ウという物質の最初に存在するある種の暗号である。この部分を何というか。

問3 上の図中のウ・オ・カ物質の名称を答えよ。

【解答】第42問 原核のタンパク質合成

問1

ア - RNAポリメラーゼ イ - リボソーム

アが進む方向 - キ

イが進む方向 - コ

問2

エ - 開始コドン

問3

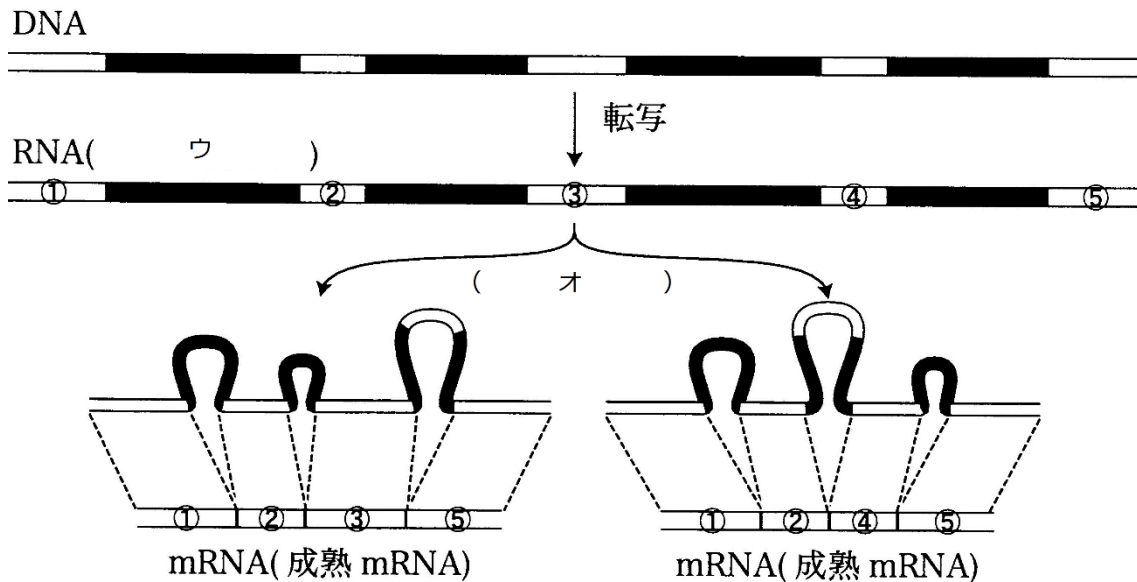
ウ - mRNA

オ - アミノ酸 カ - タンパク質(ポリペプチド)

第43問 真核のタンパク質合成

問 真核生物の転写に関する次の文章中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。

真核生物の遺伝子は(ア)と(イ)と呼ばれる部分からなっている。(ア)はタンパク質に翻訳されない部分であり、(イ)はアミノ酸をコードしており、タンパク質に翻訳される部分である。このような遺伝子が転写されると(ウ)ができるが、これにも(ア)の部分が含まれてしまう。そこで(ア)を切り取る作業がおこなわれるがこれを(エ)といい、これによってmRNAが完成する。下の図はこの(エ)の様子を表したものである。この図によると(イ)には①～⑤があり、これらがさまざまに組み合わせられてmRNAが完成していることがわかる。このように実際には1つの遺伝子から複数種のmRNAが作られており、これを特に(オ)という。



【解答】第43問 真核のタンパク質合成

ア - イントロン イ - エキソン ウ - mRNA前駆体
エ - スプライシング オ - 選択的スプライシング