

1 つづき

【問3】 下線②について、以下の成熟 mRNA 配列がリボソームで翻訳された時に作られるペプチドのアミノ酸数で最も長いのはどれか、その番号をマークシートの解答欄(12)にマークしなさい。ただし、翻訳後のプロセッシングはないものとする。

- ① 5'-UGUUACGAUCUCCAUCUGCGGAUAGUAAGCGCACUCCAU-3' (65)
- ② 5'-AACTUUUACACAAAAGGUGGUAGGUAUGCCGUAGUCCUU-3' (37)
- ③ 5'-CGCUAUGUUUCGUUGAUGGCGAAUCGUCAAUUGUCUAA-3' (47)
- ④ 5'-UUGCCGAUGAUUGAUGCUUCUCUCAGUGUAUGUUAAUAA-3' (37)

		第 2 番目の塩基				
		U	C	A	G	
塩基一対	U	UUU } Phe UUC } UUA } UUG } Leu	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp	U C A G
	C	CUU } CUC } CUA } CUG } Leu	CCU } CCC } CCA } CCG } Pro	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } AUC } AUA } AUG } Ile Met (開始)	ACU } ACC } ACA } ACG } Thr	AAU } Asn AAC } AAA } AAG } Lys	AGU } Ser AGC } AGA } AGG } Arg	U C A G
	G	GUU } GUC } GUA } GUG } Val	GCU } GCC } GCA } GCG } Ala	GAU } Asp GAC } GAA } GAG } Glu	GGU } Gly GGC } GGA } GGG }	U C A G

【問4】 以下の文章を読み問いに答えなさい。

生体内のエネルギー通貨である ATP は、(13)の際に 30.5 kJ のエネルギーを放出するが、このエネルギーを用いて代謝を行い我々生物は生存している。さてこの ATP を作り出すために種々の代謝経路があるが、我々好気性生物はグルコースと(14)を用いて ATP を産生するために(15)(4) TCA 回路、(16)の 3 つの代謝系を必要とする。まず(15)では 1 分子のグルコースから 2 分子の(17)(5)に代謝されるが、このとき 2 分子の ATP が産生される。続いて(17)は(18)内に輸送され、アセチル CoA に変換された後に TCA 回路にて 1 分子の ATP が産生される。さて、(15)では 2 分子の NADH、TCA 回路では 3 分子の NADH と 1 分子の FADH₂ が生じるが、これらは(16)において(18)内膜を介した(19)の濃度勾配を作り出し、大量の ATP を産生する。なお、NADH や FADH₂ など、酵素反応の化学基の授受に機能する低分子量の有機化合物のことを(20)とよぶ。

空欄 (13) ~ (20) にもっとも良く当てはまる語句を次のそれぞれの選択肢から選び、番号をマークシートの解答欄にマークしなさい。

- ~ (13) の選択肢 ~ ①縮合 ②リン酸化 ③加水分解 ④エステル化
- ~ (14) の選択肢 ~ ①窒素 ②炭素 ③硫黄 ④酸素 ⑤二酸化炭素
- ~ (15) (16) の選択肢 ~ ①電子伝達系 ②ベータ酸化 ③クレブス回路 ④解糖系 ⑤窒素同化
- (17) の選択肢 ~ ①乳酸 ②アルコール ③酢酸 ④コハク酸 ⑤ピルビン酸
- (18) の選択肢 ~ ①小胞体 ②細胞質 ③ミトコンドリア ④リボソーム ⑤リソソーム
- (19) の選択肢 ~ ①ATP ②プロトン ③カリウムイオン ④アセチル CoA ⑤NADH
- (20) の選択肢 ~ ①補酵素 ②アポ酵素 ③ホロ酵素 ④補体 ⑤受容体