

～ 第1講 PART① 核酸 チェックテスト ～

- 【第1問】 核酸には、DNAとRNAが知られている。 ○
- 【第2問】 核酸の構成元素は、C・H・O・N・Pである。 ○
- 【第3問】 核酸は、多数のヌクレオシドが鎖状に結合した高分子化合物である。 ×(ヌクレオチド)
- 【第4問】 ヌクレオチドは、塩基、糖、およびリンによって構成される。 ×(リン酸)
- 【第5問】 ヌクレオチドでは、糖の3'の炭素に塩基、5'の炭素にリン酸が結合している。
×(1'の炭素に塩基)
- 【第6問】 リボースやデオキシリボースの炭素数は5である。 ○
- 【第7問】 アデニン(A)、チミン(T)、グアニン(G)、シトシン(C)のうち、プリン塩基はAとGである。 ○
- 【第8問】 ヌクレオチド鎖のヌクレオチド間の結合は水素結合である。 ×(ホスホジエステル結合)
- 【第9問】 ホスホジエステル結合では、5'の炭素がとなりのヌクレオチドのリン酸と結合する。
×(3'の炭素)
- 【第10問】 核酸は、細胞内では核の中だけに存在する。 ×(主に核の中)

～ 第1講 PART② DNA チェックテスト ～

- 【第1問】 DNAを構成するヌクレオチドは全部で4種類である。 ○
- 【第2問】 DNAを構成する2本の鎖は、同じ向きで並んでいる。 ×(反対向き)
- 【第3問】 DNAは、多数のヌクレオチドが鎖状に結合した高分子化合物である。 ○
- 【第4問】 DNAにおいて、アデニンに相補的な塩基はグアニンである。 ×(チミン)
- 【第5問】 DNAのらせんは左巻きで、1回転に10塩基対ある。 ×(右巻き)
- 【第6問】 DNA中の4種類の各塩基の割合は生物種によらず一定である。 ×(生物種により異なる)
- 【第7問】 DNAを構成する塩基の数を分析すると、 $A + G = T + C$ の法則性がどの生物にも成り立つ。 ○
- 【第8問】 DNAの塩基対間の距離は、 3.4×10^{-10} mである。 ○
- 【第9問】 ヒトの体細胞の核内にあるDNAは約60億塩基対からなり、1本の二重らせん構造のDNAにするとその長さは約2mにもおよぶ。 ○
- 【第10問】 大腸菌のDNAは約5000万塩基対からなり、1本の二重らせん構造のDNAにするとその長さは1.7mmにもおよぶ。 ×(500万)

～ 第1講 PART③ RNA チェックテスト ～

- 【第1問】 RNAのヌクレオチドがもつ糖はリボースである。 ○
- 【第2問】 RNAでは、アデニン、グアニン、シトシン、チミン、ウラシルの5種類の塩基を含む。 ×(4種類, アデニンはない)
- 【第3問】 RNAの塩基組成は、A=U、G=Cの関係が成り立つ。 ×(成り立たない)
- 【第4問】 tRNAは特定のアミノ酸と結合し、リボソームへ運搬する役割を担っている。 ○
- 【第5問】 RNAは1本鎖構造であるが、部分的に2本鎖構造をとるものもある。 ○
- 【第6問】 tRNAは、ヌクレオチド約80個からなり、他のRNAに比べて長いRNAである。 ×(短い)
- 【第7問】 RNAは核小体やリボソームの構成成分の一つである。 ○
- 【第8問】 DNAとRNAに共通する塩基は、グアニンとシトシンの2つである。 ×(3つ, アデニンも)
- 【第9問】 RNAは核・ミトコンドリア・葉緑体に局在する。 ×(細胞全体に存在)
- 【第10問】 DNAの分子量はRNAに比べて大きい。 ○

～ 第1講 早押しクイズ♪ ～

- 【第1問】 核酸の構成単位は何というか。 答え：ヌクレオチド
- 【第2問】 リン酸・糖とともに、ヌクレオチドを構成する成分は何か。 答え：塩基
- 【第3問】 DNAを構成する塩基は、アデニン、グアニン、シトシン、あともう一つ何か。 答え：チミン
- 【第4問】 2本のヌクレオチド鎖からなる、DNAの立体構造を何というか。 答え：二重らせん構造
- 【第5問】 DNAの二重らせん構造を最初に提唱した研究者(2名)はだれか。 答え：ワトソン、クリック
- 【第6問】 糖としてリボースをもち、タンパク質合成の過程に重要なはたらきをする核酸は何か。 答え：RNA(リボ核酸)
- 【第7問】 RNAを構成する塩基は、アデニン、グアニン、シトシンとあともう一つは何か。 答え：ウラシル
- 【第8問】 RNAのうち、タンパク質のアミノ酸配列の情報をもつRNAを何というか。 答え：mRNA
- A
- 【第9問】 RNAのうち、特定のアミノ酸と結合し、それをリボソームにまで運ぶRNAを何というか。 答え：tRNA
- 【第10問】 tRNAでは、どの部分に特定のアミノ酸を結合させているか。 答え：3'末端
- 【第11問】 タンパク質とともにリボソームを構成するRNAを何というか。 答え：rRNA
- 【第12問】 DNAのらせん構造の1回転に塩基対はいくつあるか。 答え：10塩基対
- 【第13問】 DNAの塩基対間の距離は何mか。 答え： 3.4×10^{-10} m
- 【第14問】 大腸菌の細胞内にあるDNAの塩基対数はいくらか。 答え：500万塩基対
- 【第15問】 ヒトのゲノムの塩基対数はいくらか。 答え：30億塩基対