

木1分子生命科学の先生は非常にまじめでノートも丁寧なので、ノートが理解できればテストはいい点がくると思われます。(ノートが欲しい人は言ってください) 以下は、当たる保証はありませんが、テストに出ても文句が言えない内容をレジュメをかねた問題にした物です。 図はぬりついでですが、覚え方です。

可レベル (せめてこれくらいは知ってて！～センターレベル程度の知識～)

1. DNA とその周辺の知識

1. DNA の構造について

前提の知識：ATP,GTP,CTP,UTP は、三つの[]と[]と[]からなる物質である。ヌクレオチドは[]、[]、[]から2分子のリン酸がとれたものである。

DNA について：四種類のヌクレオチドが次々とつながった一本の鎖が二本、塩基同士の水素結合 ([] と []、[] と []) によって逆平行により合わさって (DNA には方向性があり、5'から3'方向に複製や転写が進む。図参照) [] 構造を作っているのが DNA である。DNA は、遺伝子の [] である。

2. DNA の複製

より合わさった二本の鎖が [] となって、DNA は複製される。複製された DNA は次世代の細胞に受け継がれる。ふくせいをおこなうのは [] である。その進む方向は [] から [] である。

3. DNA の転写

二本鎖 DNA がほどけて、それが鋳型となって [] により、(タンパク質を作る鋳型となる) [] が合成される。RNA とはリン酸、リボース、塩基から出来た DNA に似た物質で、塩基の種類は [] の四つである。[] と []、[] と [] が相補的に結合。

4. DNA の翻訳

アミノ酸が結合した [] が mRNA に (リボソームの働きによって) 相補的に結合し、tRNA に結合したアミノ酸同士が結合していく。こうしてできたポリペプチド鎖が [] や [] という構造におりたたまれてタンパク質となる。 mRNA においては三つの塩基が一つの暗号 ([]) となり、一つの tRNA が、三つの塩基で結合する (図の通り)

*リボソームは [] を持つ

補足：ATP について

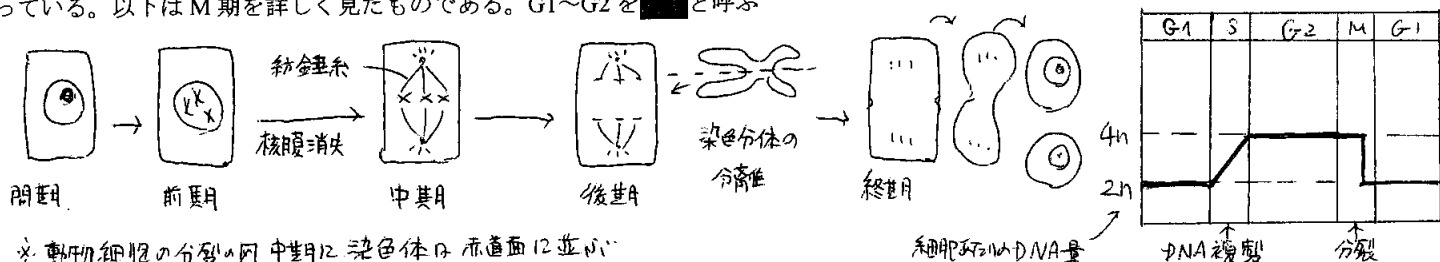
DNA の材料であると同時に体内で行われる反応に用いられるエネルギーである。大きさの単位は ΔG (自由エネルギー変化) で表され、負のとき発エネルギー反応、正のとき吸エネルギー反応

2. 染色体

DNA が [] というタンパク質に巻き付いて折り畳まれたもの。人間は [] 本+ ([] 又は []) の染色体を持ち、[] 本が常染色体、[] が性染色体と呼ばれる。母親からは []、父親からは [] (♂になる) または [] (♀になる) を受け継ぐ。

3. 細胞分裂

細胞が子孫を残す仕組み。細胞の分裂の周期を細胞周期といい、[] 期 (DNA 合成準備期) → [] 期 → [] 期 → [] 期 → [] 期、の流れになっている。以下は M 期を詳しく見たものである。G1~G2 を [] と呼ぶ



生殖に関わらない体細胞の、体細胞分裂では 44+性染色体がそのまま複製され、娘細胞に渡されるが、生殖細胞を作るときの減数分裂では、種で遺伝情報量が維持されるように、22+X 又は Y に分離される。

