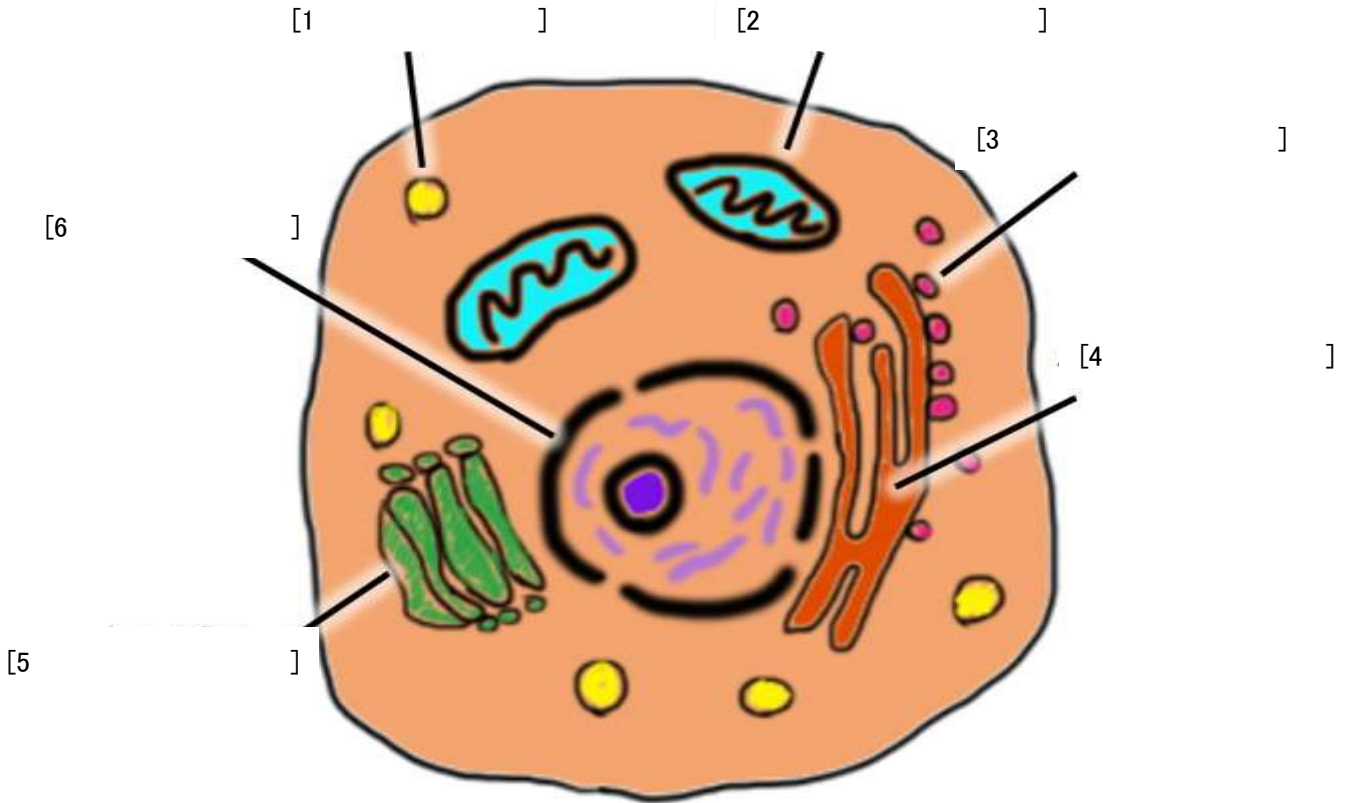


形態機能学#1 細胞について

1 次の図を見ての空欄に当てはまる語句を書きなさい。



図は細胞の構造を模式的に示したものである。[1] []は、内部に含まれる消化酵素により細胞内の不要なものを分解する働きを持っている。[2] []は、二重の膜からなる小器官で、電子伝達系という酵素が存在し、好気呼吸によりエネルギーを産生する。[3] []は rRNA と蛋白質からなる小器官で、蛋白質の合成に関与している。[4] []は粗面[4]と滑面[4]の二種類が存在し、粗面[4]の表面には[3]が付着し、合成された蛋白質を修飾する働きを持つ。[5] []は板状の袋が何枚も重なった構造をしており、蛋白質に糖や脂質を付与する働きを持つ。[6] []は二重の膜からなる構造で、膜には[7] []という孔が空いている。[7]により物質のやりとりを行う。[6]は遺伝情報として[8] []を含んでいる。[8]は糖(デオキシリボース)とリン酸と4種類の塩基からなる物質で、ヒストンという蛋白質に巻き取られ小さく折りたたまれて染色体として保存されている。[8]を構成する塩基は4種類で、[9] [], [10] [], [11] [], [12] []である。それぞれは相補的な組合せが存在し、[9]は[10]と結合し、[11]は[12]と結合する。

2 遺伝情報の転写・翻訳について空欄に当てはまる語句を書きなさい。

核内に DNA として保存されている遺伝情報は RNA ポリメラーゼにより[1]]にコピーされる。この過程を[2]]という。合成された[1]に蛋白質合成に関わる細胞小器官である[3]]が結合し、遺伝情報に基づくアミノ酸を順番に結合していき、アミノ酸の鎖を作成する。この過程を[4]]という。このとき、アミノ酸の運搬に関わる RNA を[5]]という。RNA は糖(リボース)とリン酸と塩基からなるが、この塩基は DNA と異なり、[6]], [7]], [8]], [9]]の 4 種類が存在する。この塩基にも相補的な組合せが存在し、[6]は[7]と結合し、[8]は[9]と結合する。

3 細胞分裂について空欄にあてはまる語句を書きなさい。

細胞は細胞分裂によりその数を増やしていく。細胞分裂はいくつかのステージにより成り立っている。細胞が成長するステージを[1]]期という。次に分裂に際し、染色体が複製される[2]]期を経て、細胞分裂の準備を行う[3]]期に入る。ここまでは細胞の内部の変化になるので、細胞数自体に変化は見られない。次いで、染色体が分裂し、細胞が 2 つに分裂する[4]]期になり、細胞は 2 つに増える。これに続いて[1]期になり、細胞は成長する。

解答

1

1 リソソーム 2 ミトコンドリア 3 リボソーム 4 小胞体 5 ゴルジ体(装置) 6 核 7 核膜
8 DNA 9 アデニン(A) 10 チミン(T) 11 グアニン(G) 12 シトシン(C)

2

1 mRNA 2 転写 3 リボソーム 4 翻訳 5 tRNA 6 アデニン(A) 7 ウラシル(U)
8 グアニン(G) 9 シトシン(C)

3

1 G1 2 S 3 G2 4