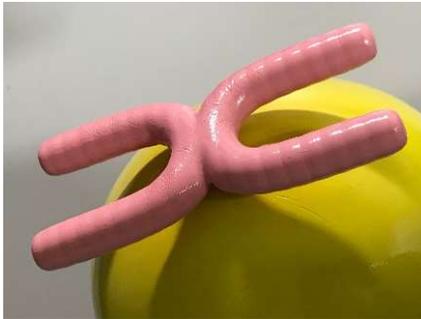


問題1

弊所のマスコットキャラクター募集デザイン部門の最優秀賞は、千葉市打瀬中学校の生徒の作品でしたが、研究所をイメージして頭の上につけたものはなんのでしょうか？



A: 染色体
C: 細胞

B: 磁石
D: フランクフルト

問題1 答え：A: 染色体

2014年7月に弊所のマスコットキャラクター募集を行いました。340点のデザインの中から選ばれました。頭にあるのは染色体、体の前面には二重らせんをつけてDNA研究所らしさを出してくれました。

問題2

研究所の公式マスコット、ダーナを正面から見ると、DNAの二重らせんが描かれていますが、DNAの二本の鎖はどのような状態になっているのでしょうか？



A: 左巻き B: 渦巻き C: 右巻き D: 三つ編み

問題2 答え：C: 右巻き

DNAが二重らせん構造をしていることは1953年にワトソンとクリックが発表していますが、右巻きであることも示しています。二重らせんは約10塩基対で一回転します。右巻きとは、つるが支柱に巻きつきながら伸びるときに、横から見て左から右に巻いていく状態です。

問題3

弊所のマスコットキャラクター募集愛称部門の最優秀賞は、香取市山田中学校の生徒の作品でしたが、DNAから名付けていただきました。DNAは何の英語名の略称でしょうか？



- A: ドコサヘキサエン酸 B: リボ核酸
C: デオキシリボ核酸 D: デオキシコール酸

問題3 答え：C: デオキシリボ核酸

DNA はデオキシリボース（五炭糖）、リン酸と塩基から構成される核酸です。塩基はアデニン(A)、グアニン(G)、シトシン(C)とチミン(T)の四種類で、デオキシリボースに塩基が結合したものをデオキシヌクレオシド、これにリン酸が結合したものをデオキシヌクレオチドと呼びます。

問題4

ある研究グループが、85の犬種について遺伝的類似性による分類を行ったところ、大きく4つのタイプ（番犬・闘犬/狩猟犬/牧畜犬/オオカミ）があることがわかりました。オオカミタイプは次のどれでしょうか？



- A: ブルドック B: ビーグル C: コリー D: 柴犬

問題4 答え：D: 柴犬

ゲノム情報をもとにしたこの研究は、2004年のScienceに掲載されました。すべての犬には4つの特徴が様々な比率で含まれていて、それが犬種の特徴を出していると考えられます。

番犬・闘犬タイプ：マスティフ、ブルドッグ
狩猟犬タイプ：ビーグル、ポインター
牧畜犬タイプ：コリー、シープドッグ
オオカミタイプ：柴犬、秋田犬

P Heidi et al.

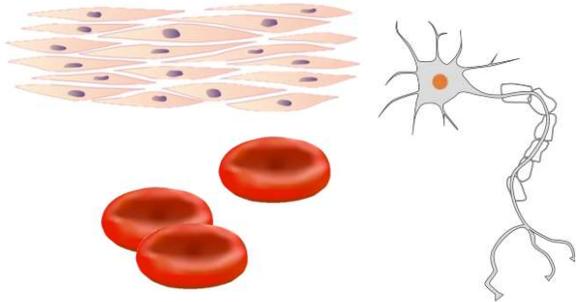
Genetic Structure of the Purebred Domestic Dog.

Science 21 May 2004: Vol. 304 no. 5674 pp. 1160-1164

DOI: 10.1126/science.1097406

問題5

ヒトはたくさんの細胞が集まって体がつくられている多細胞生物です。つぎの細胞のうち寿命が120日程度のものはどれでしょうか？



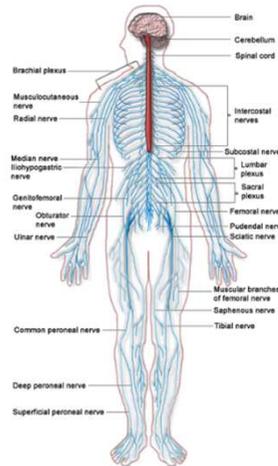
- A: 神経細胞
- B: 赤血球
- C: 骨細胞
- D: 消化管上皮細胞

問題5 答え：B: 赤血球

ヒトの体には約260種類の細胞があるとされています。胃や腸の表面にある上皮細胞は寿命が1日程度です。血液中の赤血球の寿命は約4ヶ月で、骨の細胞は約10年くらいの寿命をもつそうです。心臓の心筋細胞や神経細胞は一生使われます。

問題6

神経は細胞からできています。平均的なヒトの細胞の大きさは0.02 mm程度ですが、坐骨神経はどのくらいの長さになるでしょうか？



- A: 1 cm
- B: 10 cm
- C: 1 m
- D: 10 m

問題6 答え：C: 1 m

神経細胞は動物に特有の細胞で情報の処理や伝達を行います。核を含む細胞体、他の細胞から入力を受ける樹状突起、他の細胞に出力する軸索に分けられます。坐骨神経は、腰から足にかけて伸びている神経です。