

順天堂大学医学部 生物

2026年 2月 3日実施

【生物（解答）】

I

第1問

- 問1 (1) A-⑤ B-④ C-② D-③ E-①
 (2) ア-④ イ-⑨ ウ-① エ-⑦ オ-②
 カ-⑩ キ-⑪ ク-⑧ ケ-⑤ コ-③ サ-⑥
- 問2 (1) ② (2) ③・④
- 問3 (1) ① (2) ③

第2問

- 問1 (1) ア-⑦ イ-③ ウ-⑤ エ-② オ-④
 (2)

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト
a	⑥	⑥	⑨	⑨	⑥	⑥	⑦
b	⑨	⑩	⑩	⑨	⑩	⑨	⑦

- 問2 (1) ア-② イ-① ウ-③ エ-① (2) ②

第3問

- 問1 A-⑬ B-⑤ C-⑪ D-④ E-① F-⑦
 G-③ H-⑭ I-② J-⑩ K-⑨
- 問2 (1) ② (2) ⑦ (3) ⑧ (4) ③ (5) D-② F-⑥ (6) D-④ F-⑤

II

- 問1 ア-好中球 イ-マクロファージ ウ-樹状細胞 エ-NK細胞 オ-T細胞
 カ-B細胞

問2

	自然免疫	適応（獲得）免疫
病原体などの異物の認識の様式	病原体に広く存在する特徴を幅広く認識する。	特定の病原体に存在する特定の特徴を認識する。
存在する生物	無脊椎動物・脊椎動物に広く存在する。	○
病原体侵入後の応答の速さ	病原体の侵入後、ただちに応答する。	病原体の侵入後、遅れて応答する。
過去の感染の効果	初めて感染した病原体に対しても機能するが、効果的にはたらくわけではない。	○

- 問3 (1) 抗原提示 (2) リンパ節 (3) T細胞

問4 HIVはヘルパーT細胞に感染し破壊するため、B細胞は形質細胞へ分化できず体液性免疫の機能が低下し、キラーT細胞の活性化が起こらず細胞性免疫の機能も低下するから。(80字以内)

- 問5 (1) 人物1-C 人物2-A 人物3-B (2) 大-二次応答 小-一次応答
 (3) 一次応答に関与したヘルパーT細胞とB細胞の一部はワクチンV1の抗原情報を保持した記憶細胞となる。2回目のワクチンV1の接種時には記憶細胞から速やかに抗体産生細胞への増殖・分化が引き起こされる仕組み。(100字以内)
 (4) 人物1-C 人物2-A 人物3-C

【生物（解説）】

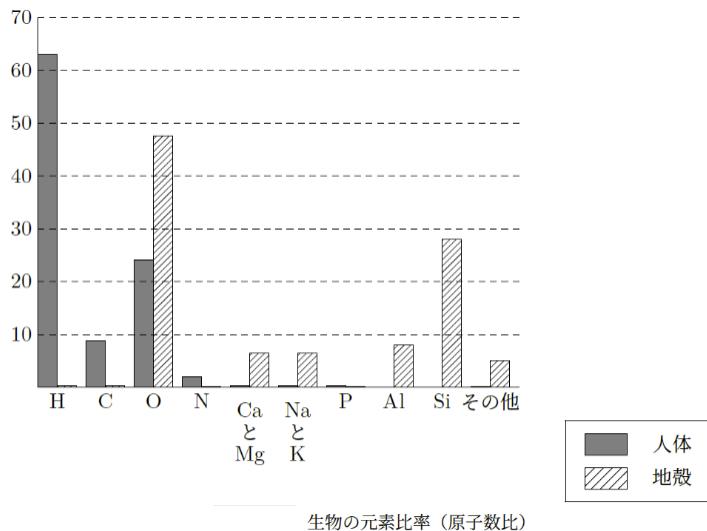
I

第1問 生体内的物質に関する問題（易）

問 1 (1) A は水。重量%が最も多いことから判断できる。B はタンパク質。動物では水の次に多いのはタンパク質となる。C は脂質、D は炭水化物、E は核酸。まず、C と E で元素力が共通であること、E を構成する元素が 5 種類あることから E が核酸で、元素力はリンであることがわかる。するとリン脂質を思い浮かべれば C が脂質とわかる。もちろん、重量%から判断してもよい。

(2) 元素アは水素。表 2 は重量%ではなく、原子数の割合であることに注意。元素イは酸素。A の水に含まれることからわかる。元素ウは炭素。D の炭水化物に含まれることからわかる。元素エは窒素。B のタンパク質や、E の核酸に含まれていて、割合が大きいことからわかる。元素オはカルシウム。人体には骨の主成分として多く含まれるが、海水中には少ないとからわかる。元素カはリン。C の脂質(リン脂質)や、E の核酸に含まることからわかる。元素キは硫黄。B のタンパク質に含まれることからわかる。元素クはナトリウム。海水中に多く含まれ、人体にイオンの形で元素ケ～サより多く含まれ、人体では細胞外に多く存在することからわかる。元素ケはカリウム。人体では細胞内に多く存在することからわかる。元素コは塩素。海水中の塩分の陰イオン成分として多く含まれることからわかる。元素サはマグネシウム。消去法的に選ぶか、知っている人は海水中の塩分として NaCl の次に MgCl₂ が多いことからもわかる。

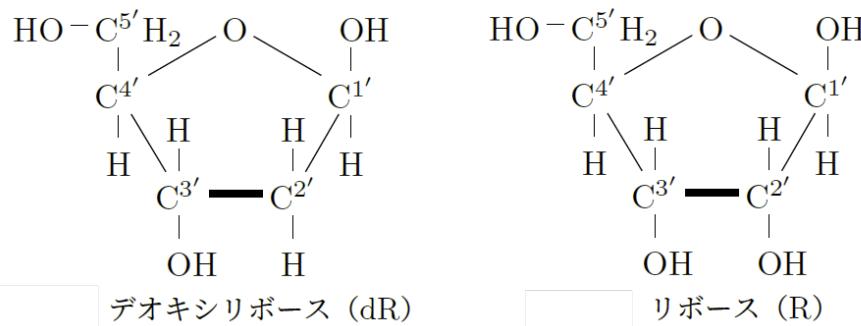
%	大腸菌	動物	植物
水	70	67	75
炭水化物	2	2	20
脂質	2	13	1
タンパク質	15	15	2



問 2 (1) タンパク質を構成するアミノ酸は約 20 種類あるが、そのうちでもジスルフィド(S-S)結合を作るシステインはできれば構造まで覚えておきたい。

(2) 硫黄を含むアミノ酸は含硫アミノ酸といい、前述したシステインのほかにメチオニンが挙げられる。メチオニンも開始コドンと対応するのでよく見かける。ぜひ押さえておこう。問 3 (1) 核酸は塩基の結合している炭素を 1 位とし、3 位の炭素と 5 位の炭素にリン酸が結合する。(2) ③正しい。ATP は「アデノシン三リン酸」の略称で、塩基としてアデニン、糖としてリボースを持つ。生体内ではエネルギーの仲立ちを行う「エネルギー通貨」として重要なほか、RNA の材料としても使われる。①⑤誤り。DNA を構成する糖はデオキシリボース、RNA を構成する糖はリボースである。構造の違いとして、リボースでは 2 位の炭素にヒドロキシ基(-OH)と水素(-H)が結合しているのに対して、デオキシリボースでは水素(-H)2 つとなっている(デ=取り除く、オキシ=酸素)。②誤り。リボースもデオキシリボースも炭素数が 5 つの五炭糖(ペントース)である。六炭糖(ヘキソース)は炭素数が 6 つの

糖のことで、例としてグルコースやフルクトースが挙げられる。④誤り。糖の部分を構成する元素は CHO である。N は塩基部分に含まれる。



第2問 ヒトの脳および神経に関する問題 (やや易)

問1

- (1) (ア)姿勢を保つ中枢は中脳でG。(イ)視覚中枢は大脳の後頭葉でC。(ウ)感覚神経の中継点は間脳の視床でE。(エ)随意運動の中枢は大脳皮質のBの領域。(オ)からだの平衡を保つ中枢は小脳でD。
- (2) 中枢と効果器に指令を出す中枢をそれぞれ答える。(イ)血糖調節中枢は間脳視床下部のF, インスリン分泌は副交感神経(迷走神経)で延髄Iから出る。(ロ)血糖調節中枢は間脳視床下部のF, グルカゴン分泌は交感神経で脊髄Jから出る。(ハ)心臓の拍動中枢は延髄のI, 心拍数の増加は交感神経で脊髄Jから出る。(ニ)心臓の拍動中枢は延髄のI, 心拍数の減少は副交感神経(迷走神経)で延髄Iから出る。(ホ)体温調節中枢は間脳視床下部のF, 心拍数の増加は交感神経で脊髄Jから出る。(ヘ)体温調節中枢は間脳視床下部のF, 心拍数の減少は副交感神経(迷走神経)で延髄Iから出る。(ト)瞳孔の反射の中枢は中脳のG, 瞳孔の収縮は副交感神経の動眼神経で中脳Gから出る。

- 問2 (1)(2) 「2つのグラフがXの電位変化、残り2つがYまたはZの電位変化となる」をヒントにaのニューロンが抑制性、bのニューロンが興奮性であると考えて、アがYのグラフ、イがXのグラフ、ウでは興奮性ニューロンによる加重により活動電位が発生してZのグラフ、エはbの興奮性ニューロン2つによる上昇とaの抑制性ニューロン1つによる低下が合わさった結果のXのグラフと判断できる。

第3問 植物の配偶子形成に関する問題 (やや易)

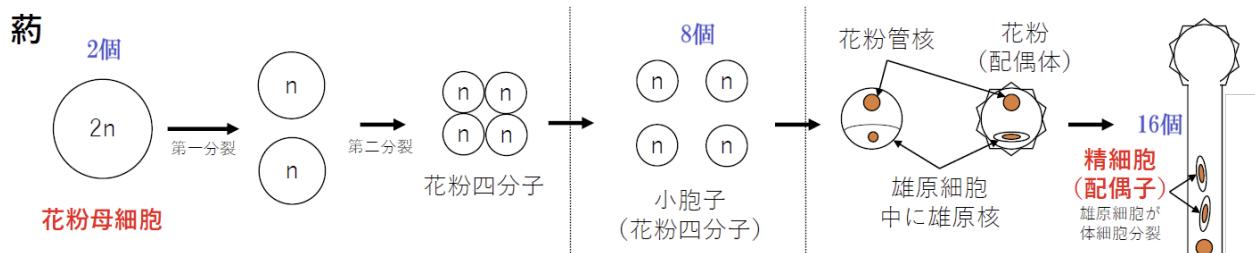
- 問1 植物では、_Aやくの中の_B花粉母細胞が_C減数分裂を行い_D花粉四分子が生じる場合にみられる。この花粉四分子が成長して_E花粉となる。この花粉の細胞は細胞質の少ない_F雄原細胞と細胞質の多い_G花粉管細胞に分裂した後、雄原細胞は花粉管細胞の中に取り込まれ成熟した花粉になる。

花粉がめしへの_H柱頭につくと_I花粉管をのばす。このとき花粉管のなかでは_J体細胞分裂が生じ、雄原細胞は分裂して_K精細胞になる。

- 問2 (1) f のところは左側から G₁期→S 期→G₂期となる。
 (2) 乗換えが起こるのは減数第一分裂前期である。図では g を選ぶ。
 (3) 二価染色体が赤道面に並ぶのは、減数第一分裂中期であるから図では h を選ぶ。
 (4) 核相は減数第一分裂が終了すると 2n から n に減少する。A は 2n, B は 2n, C は n, D は n, E は n, F は n となる。よって C を選ぶ。半減した核相は受精により 2n と元にもどる。
 (5) A は体細胞分裂して増殖している花粉母細胞、B は減数分裂直前の花粉母細胞、C は減数第一分裂

終了の細胞、Dは花粉四分子の細胞、Eは花粉細胞が体細胞分裂して生じた雄原細胞、Fは雄原細胞が分裂して生じた精細胞。

- (6) Aの段階にある1個の細胞と指定されているのでここでは2個の花粉母細胞から生じる細胞数を求めることになる。花粉四分子は1個の花粉母細胞ならば4個であるが、ここでは2倍して8個。精細胞は図を追跡すると、8個の花粉から体細胞分裂で生じる雄原細胞は8個となる。その結果、精細胞は $8 \times 2 = 16$ 個



II 免疫に関する問題 (やや易)

- 問 1 免疫担当細胞の役割を正しく理解できているかが問われた。ここでのミスは避けたい。
- 問 2 無脊椎動物にも見られる自然免疫の特徴（非特異的、早い、記憶されない）と、脊椎動物特有な適応（獲得）免疫の特徴（得意的、遅れる、記憶される）を答えれば良い。
- 問 3 (3)はヘルパーT細胞とキラーT細胞が該当することから、T細胞を正解とした。
- 問 5 (1)(2)グラフの縦軸が「V ウィルスに対するすべての抗体の量」を示している点に留意し、考察する。
- 人物 1 は 0 日目にワクチン V1 を 1 回接種したのみであるため、抗体産生量の変動は一次応答のみとなる(C)。人物 2 は 0 日目と 40 日目に同一のワクチン V1 を接種しているため、一次応答と二次応答の変動が見られる(A)。人物 3 は 0 日目のワクチン V1 の接種により一次応答が起こるが、40 日目にはワクチン V1 とは別のワクチン V2 を接種したため、ワクチン V2 に対する一次応答が起こる(B)。
- (3) 獲得免疫の真髄は、免疫記憶により迅速に大量の抗体を産生できる点にある。1回目のワクチン V1 の接種時に活性化されたヘルパーT細胞とB細胞の一部が記憶細胞として生き残り、2回目に同一抗原が侵入すると速やかに抗体産生細胞（形質細胞）へと増殖・分化することで、急速かつ強い免疫応答が成立する。
- (4) グラフの縦軸が「ワクチン V1 に用いた抗原に対する抗体の量」を表すことから、人物 1 は(C)、人物 2 は(A)のグラフを選ぶが、人物 3 では 40 日目に接種したのはワクチン V2 であるため、ワクチン V1 に用いた抗原に対する抗体産生は起こらない。よって一次応答のみとなり(C)を選ぶ。

【生物（講評）】

〔I〕の3題は選択問題（マークシート式），〔II〕の1題は論述中心の問題（記述式）で，実質大問4題での出題であり，例年通りであった。

順天堂大学の生物は，例年，マークシート式（〔I〕）と記述式（〔II〕）の二部から構成される。〔I〕は大問3題で，選択式の問題であり，〔II〕は大問1題で，論述や計算を含む記述式の問題であるから，実質大問4題が出題されるといえる。〔I〕は，標準レベルの問題が中心であるが，知識問題の中には受験生が苦手とするものも含まれることが多い。〔II〕は，年度によっては難易度の高い問題が出題されることもあるので，注意が必要である。

本年度は，〔II〕の難易度は低く，解きやすい出題であり，4年連続で基礎から標準的な出題が続いた。知識の抜けやケアレスミスで差がつく程度であろう。〔I〕の問題もいずれも全体的に解きやすく，時間もほとんど取られないで，〔II〕の論述問題にも十分に時間をかけることができる。論述問題は，例年20～50字程度の字数で出題されることが多いが，本年度は「80字以内」と「100字以内」が合計2問出題された。グラフや図表を使った出題も多く，その意味の把握や，比較的字数の少ない論述をいかにうまくまとめるかが順天堂攻略のポイントになる。

全体として解きやすい出題であり，時間のかかる計算問題や考察問題がないため，比較的短時間で解ける。物理が解きにくい出題であることを考えると，生物選択者が有利であったと言えそうである。

一次突破には，90%以上の得点が必要であろう。

なお，YMSの『入試予想 2026 順天堂大学』では免疫を取り上げていたので，活用した受験生は有利であったことだろう。

昭和医科大学医学部Ⅱ期模試 2026.2.23(月)

科目 英／数／化／生／物 申込締切 2月19日（木）15:00
会場 東京／大阪／福岡

聖マリアンナ医科大学[後期]模試 2026.2.18(水)

科目 英／数／化／生／物 申込締切 2月14日（土）15:00
会場 東京／大阪／福岡

料金 8,800円（税込）

*内容は変更になる場合がございます。最新の情報はホームページよりご確認ください。

医大別直前講習会 2025-2026

後期・Ⅱ期

- 獨協医科大学
- 聖マリアンナ医科大学
- 日本大学
- 埼玉医科大学
- 昭和医科大学
- 日本医科大学



*各講座の時間割・受講料・会場についてはHPをご確認ください。

26年度解答速報はメルマガ登録またはLINE友だち追加で全科目を閲覧

本解答速報の内容に関するお問合せは



03-3370-0410 <https://yms.ne.jp/>
東京都渋谷区代々木1-37-14

医学部進学予備校 **メビオ** ☎ 0120-146-156
<https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校 **英進館メビオ** 福岡校 ☎ 0120-192-215
<https://www.mebio-eishinkan.com/>

メルマガ登録



LINE 登録

