

# 解 答 速 報

## 大阪医科薬科大学 一般選抜前期

## 生物

### I

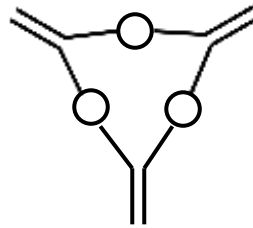
問1 あいう：好中球、マクロファージ、樹状細胞 [順不同]  
え：骨髄 お：胸腺 か：形質細胞 (抗体産生細胞)

問2 NK細胞 (ナチュラルキラー細胞)

問4

問3 (1) 免疫グロブリン

(2) 遺伝子再構成 (遺伝子再編成)



問5 目的の病原体について、弱毒化あるいは無毒化したものやその一部をワクチンとして予め接種しておくことで、獲得免疫の一次応答を引き起こし、生体内に記憶細胞を形成させる。病原体が体内に侵入すると、記憶細胞が即座に活性化・増殖し、一次応答よりも速く強い二次応答が起こり、病気の発症を防いだり、症状をよわげたりする。

問6 (1) A (2) C (3) B (4) C

### II

問1 (1) コロニー (2) 社会性昆虫

問2 (a) ダンスの速度が大きいほど、蜜源から巣までの距離が近いことを表す。

(b) 方向： 右 角度： 45度

問3 利他行動

問4 ある個体が体外に分泌し、同種他個体に作用して、特定の反応を引き起こす物質。

問5 (a) 0.5 (b) 0.75

(c) ワーカーから見た子の血縁度が 0.5 であることに対して、ワーカーから見た姉妹の血縁度は 0.75 であり、前者よりも後者のほうが大きい。したがってワーカーは、自らは繁殖せず妹の世話をしたほうが、自分のもつ遺伝子と同じものを後の世代により多く残すことができる。

### III

- 問1 あ：核、1      い：粗面小胞体、2      う：ゴルジ体、5  
え：分泌小胞、7      お：細胞膜、8
- 問2 (1) シグナル配列  
(2) 各ペプチド鎖を目的の細胞小器官へ適切に輸送するため。
- 問3 リソソーム
- 問4 (1) Z氏  
(2) I型糖尿病では、自己の免疫細胞の働きによりインスリンを分泌する膵臓のランゲルハンス島B細胞が破壊され、インスリンの分泌量が減少する。Z氏は、食事後に血糖濃度が大きく上昇してもインスリン濃度が低いままほとんど上昇が見られないため、I型糖尿病である。
- 問5 (1) Cペプチドの血中濃度  
(2) インスリン製剤にはCペプチドは含まれないが、患者自身が体内でインスリンをつくり分泌する際にはインスリンと同数のCペプチドが体液中に分泌されているので、Cペプチドの血中濃度から体内でつくられたインスリン量を推定できる。

### IV

- 問1 あ：卵割      い：盤割      う：原腸
- 問2 カドヘリンは同じ型同士で選択的に結合して、細胞同士を接着させる性質をもつ。神経板以外の胚域の細胞はE-カドヘリンを、神経しゅうの細胞はカドヘリン-6Bを発現しているため、左右の神経しゅう同士が結合する。
- 問3 a、b、e
- 問4 表皮：外胚葉      真皮：中胚葉
- 問5 タンパク質内のペプチド結合を切断する酵素
- 問6 対照実験：背の表皮と背の真皮を再び合わせて培養する実験  
確認しておくべきこと：すべての条件で背の表皮が羽毛に分化すること
- 問7 ア：B      イ：15      ウ：A      エ：10  
オ：D      カ：15      キ：8

～講評～

大問1・2 免疫とミツバチの生態に関する出題。ほぼすべてが知識を問うものであった。どれも典型的な内容であったので、時間をかけずに得点を重ねたい問題であった。長文となる論述問題をどれだけ正確かつスムーズに書き終えられたかで差がついた可能性が高い。

大問3・4 インスリンに絡めて細胞内の物質輸送と血糖値調節からの出題と、ニワトリを題材とした発生からの出題。どちらも標準的な知識とそれを用いて行う考察が中心であったが、大問1・2に比べると考察的な要素が強く、文章を丁寧に読み、必要な情報を正しく扱う力も求められた。

ほぼすべての問題が標準的な知識と考察を求めており、読解量、問題数ともに少なめであったが、論述の量が多かった。論述自体はそのほとんどが標準的な知識を問うものや、暗記しておくべきレベルの典型的な考察であったので、演習で表現力を鍛えてきた受験生であれば高得点も狙えたと思われるが、論述を苦手とする受験生は苦勞しただろう。得点目標は7割～7割5分。

なお、論述は受験生が表現したい内容と、答案から読解できる内容にズレが発生しているケースが多いため、論述での解答が多い試験では受験生が自己採点で予想する点数よりも実際の得点が低いことが起こりやすいが、上記の「得点目標」は解答速報の目的に合わせ、受験生が自己採点で予想する点数に合わせて設定した。



メルマガ登録（無料）またはLINE公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！  
メルマガ登録は左のQRコードから、LINE友達登録は右のQRコードから行えます。



<p><b>渋谷校</b></p> <p>☎ 0120-142-760 東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p><b>名古屋校</b></p> <p>☎ 0120-148-959 名古屋市中村区名駅 2-41-5 CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p><b>大阪校</b></p> <p>☎ 0120-142-767 大阪府吹田市広芝町 4-3-4 江坂第1ビル 3F</p>
<p><b>個別専門館 麹町校</b></p> <p>TEL : 050-1809-4751 東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p><b>ビッグバン京都校</b></p> <p>TEL : 075-746-4985 京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p><b>医特塾 阿佐谷本校</b></p> <p>TEL : 03-6279-9927 東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2 第二大同ビル 2F</p>