

- I ア：①④(小腸) イ：②③(門脈) ウ：②④(リンパ管)
 エ：① オ：②⑤(グリコーゲン) カ：①⑥(すい臓)
 キ：④⑦(グルカゴン) ク：③⑤(視床下部) ケ：③⑨(副交感神経)
 コ：②⑩(交感神経) サ：④⑩(解糖系) シ：2
 ス：2 セ：⑤⑥(クエン酸回路) ソ：1
 タ：⑤⑧(電子伝達系) チ：⑤⑦(酸化的リン酸化) ツテ：①⑨
 トナ：①⑤ ニ：③

※「トナ」ピルビン酸から START すると、グルコース⇒ピルビン酸の過程の $2(X \cdot 2[H]) = 6ATP$ 分を引く必要がある。よって $(38 - 2 - 6) / 2 = 15ATP$

※「ニ」(文が分かりにくい、きっと以下のことが問われていると思い、解答した。

「解糖系のATP生成量(4ATP)と解糖系で得られる $2(X \cdot 2[H])$ の酸化的リン酸化(6ATP)」:「クエン酸回路のATP生成量(2ATP)とクエン酸回路で得られる $2(X \cdot 2[H])$ の酸化的リン酸化 $[NADH(3ATP) \times 8 + FADH_2(2ATP) \times 2 = 28ATP]$ 」 = 1 : 3 で 3 倍

- II 問1 ア：④(無性生殖) イ：⑤(有性生殖) ウ：①(出芽) エ：②(分裂)
 オ：⑥(栄養生殖)
 問2 カ：2 キ：③, ④(第一分裂前, 中期) ク：③(第一分裂前期) ケ：①, ④, ⑧
 コ：1 サ：4 シ：8
 問3 スセ：ソタ：チツ：テト = 14 : 01 : 01 : 04 (♀の組換え価は20%, 一方♂は完全連鎖)
 問4 ナ：①(0) ニ：①(0) ヌ：⑤(1/4) ネ：③(1/8) ノ：⑨(1/2)

※この遺伝病は「まれ」であることに注意！つまり結婚相手はまず正常であると考え。

A : 常染色体劣性遺伝病 B : X 染色体劣性遺伝病 C : 常染色体優性遺伝病

講評

※解答速報で、IVの解答が一部切れてしまい、失礼致しました。

- I トナ, ニは解きにくい。間違えても良い。
 II 問4は引っかからないように！(引っかかった場合、大きな点差が生じるとされる。)
 III 基本的であるが、問1のイに関しては知識として言葉を知っているが、答えに至るには難しい。
 IV 問1のアとエは間違えても点差は開かない。(ただしエに関しては入試慣れた受験生は過去に何度か出題されているため解ける。)
 問2の「すべて選べ」は解きにくい。ミスを抑えて基本的な問題を確実に得点できれば、70%を超えることが出来る。

medika 生物科

医学部受験専門予備校・医学部受験個別指導 medika tokyo medika osaka

東京 School 東京都渋谷区千駄ヶ谷 1-31-10 Tel:03-5412-6585 Fax:03-5412-1650
 大阪 School 大阪府大阪市北区豊崎 2-5-25 Tel:06-6359-5399 Fax:06-6359-5405

- III 問1 ア：①(立体視) イ：①(食生活) ウ：②(下方) エ：⑤(S字状)
 オ：⑦(アーチ状) カ：②(静脈系) キ：③(増大する)
 ※眼窩上隆起は咀嚼運動と関係が深く、咀嚼時に歯に加わる力を受け止める。これは盲点であった。

- 問2 1 ク：①(高い) ケ：②(低い) コ：④(右心房) サ：⑥(右心室)
 シ：⑦(肺動脈) ス：⑧(肺静脈) セ：③(左心房) ソ：⑤(左心室)

2 **00382 (750g × 1.34ml × 0.38)**

- IV 問1 1 ア ①(乾いたペトリ皿, 精子は海水で薄まると徐々に受精能が低下していく)
 2 イ：⑤(0.1) ウ：①(受精丘)
 エ：⑥(1)※ウニの多精拒否機構には速い機構と遅い機構があり、受精膜の形成(遅い機構)には約1秒かかる。
 3 オ：⑤(筋収縮を促進させる作用があり、生殖腺が刺激され、放卵・放精が生じる。)

- 問2 カ：①(②, ③) キ：(①,)②, ③ ク：⑤ ケ：④, ⑤, ⑥ コ：⑤, ⑥

※問2 それぞれの海水の性質に注意しないと、この問題は解けない。

カ：海水 B は Na^+ 濃度が低い、脱分極できない。これにより多精となる。脱分極はナトリウムイオンの細胞内流入であることは常識的知識だと思うが、それならば、②, ③も該当すると考えることが出来る。

キ：上記のカにしたがえば、①も該当する。

コ：海水 C はカルシウムイオン濃度が0なので、細胞内のカルシウムイオンの濃度上昇は、細胞内に何らかしらのメカニズムがあると推察される。よって⑤も該当する。

- 問3 1 サ：⑦(動物) シ：③(植物) ス：②(経割) セ：①(緯割)
 ソ：⑨(卵黄) タ：⑤(端黄卵) チ：⑥(等黄卵) ツ：④(心黄卵)
 2 テ：3
 3 ト：②(胞胚, ←発生+遺伝情報の問題を経験していると解きやすい)
 4 ②, ④, ⑦, ⑩

(脊椎動物, 原索動物, 棘皮動物で、最近ウミシダ(やウミユリ)は頻出である。)

medika で合格目指そう！！

Yahoo!で検索

medika

検索

※omsはmedika(メディカ)に名称変更しました。