



1

解答

問1	1 - 免疫	2 - 反応	3 - ヒト	4 - 発病
	5 - 抑制	6 - ウイルス	7 - 細菌	8 - 病原体
	9 - 感染	10 - 形成	11 - 自然	12 - 獲得
	13 - 抗体	14 - ワクチン	15 - 人工	16 - ジェンナー
	17 - 開発	18 - 種痘	19 - 牛痘	20 - 接種
	21 - 天然痘	22 - WHO	23 - 撲滅	24 - 宣言
	25 - BCG	26 - 結核	27 - 死亡	28 - 原因
	29 - 国民	30 - ストレプトマイシン	31 - 食物	32 - 栄養状態
	33 - 減少	34 - アレルギー	35 - 自己	36 - 疾患
	37 - 臓器	38 - 移植	39 - 拒絶	40 - ペニシリン
	41 - ショック	42 - 細胞	43 - MHC	44 - 新型
	45 - インフルエンザ	46 - パンデミック	47 - 旧型	48 - 夏
	49 - タミフル			
	a - 18	b - 1979		

問2 ABO式不適合があると、母体血内に移行したRh陽性赤血球が母体のABO式の自然抗体によって除去されることがある。(56字)

問3 ウイルス性肺炎 インフルエンザ脳症

解説

問1 8:「病原因子」も可。11,12,15:病気で得られる免疫のことを自然免疫,または自然獲得免疫という。これに対して,ワクチンで得た免疫のことを人工免疫,または人工獲得免疫という。14:最初の14だけだと「ワクチン療法」または「予防接種」の方がよさそうだが,後の方の14,特に最後の14から「ワクチン」であることがわかる。余談だが,“ワクチンによってできる免疫は体液性免疫だけ”などというでたらめを信じている受験生がいるらしい。だが,そんなことはない。日本で一般的な不活化インフルエンザワクチンは体液性免疫しか形成しないが,米国で普及しつつある生インフルエンザワクチンは細胞性免疫も形成する。そもそも体液性免疫では細胞内で増殖中のウイルスを殺せない。BCGも細胞性免疫を形成する。23:「根絶」も可。30:最初の30はBCGと並べて述べられ,二度目の30はペニシリンと並べて述べられている。ここから,「抗生物質」ではなく「ストレプトマイシン」であることがわかる。40,41:最初の40,41でアレルギーの一種であることがわかり,二度目の40,41で死亡原因になることがわかり,三度目の40で細菌感染に効果をもつことがわかる。受験のレベルではペニシリンショックが思い浮かぶはず。

もつとも、他のつながりとの整合性も考える必要があり、やや難しい。 43:「HLA」も可。 47:「季節性」も可。 49:「リレンザ」も否定できない。 b:「1980」も可。天然痘撲滅宣言が何年かは少々ややこしい。最後の感染者から2年間感染者が発生しなければ「根絶」を宣言できるので、1977年の最後の感染者から2年後、1979年WHOの事務局長が撲滅を宣言した。翌1980年、WHOの総会において正式に根絶宣言が確認されたのだが、こちらを宣言と解する誤解が広まっている。昭和の過去の問題文には“1979年に宣言”とあるので、こちらを解答とした。

問3 ア - Rh イ - 血液型 ウ - 不適合 エ - 妊娠 オ - 溶血性 カ - 貧血
キ - ABO

キがABOだとわかった受験生は「出題ミスでは？」と思ったかもしれない。だがこれは昭和らしい出題である。ABO式の不適合、例えば母がO型で胎児がA型の場合、母体は抗A抗体をもち、胎児の赤血球はA抗原をもつが、母体もつ抗A抗体はほとんど胎盤を通過できない(抗体が大きい)ため、胎児内の赤血球が攻撃されることはない。だが、分娩時にいくらかの胎児赤血球が母体内に入り、母体の抗A抗体に攻撃され、母体内の胎児赤血球は消滅する。

一方、Rh不適合の場合、Rh-の母体が一度目のRh+児を出産するときに母体内に入った児の赤血球(Rh抗原をもつ)に対して母体の免疫系が抗Rh抗体を産生し、児の赤血球を攻撃排除する。ところが、この抗Rh抗体は胎盤透過性なため、二度目のRh+児の妊娠時には胎児体内に入って胎児赤血球を攻撃してしまう。だが、同時に前記のABO式の不適合が存在すると、一度目のRh+児の赤血球(A抗原とRh抗原をもつ)が母体内に入ったとき、直ちに母体の抗A抗体に攻撃されて赤血球が排除されるので、母体は抗Rh抗体をつくることができない。よってRh式不適合妊娠が回避されることになる。ポイントは、抗Rh抗体は抗原の侵入後に作られるのに対して、抗A抗体は最初から血清中にあるということ。このような抗体を自然抗体という。大変難しい問題ではあるが、試験前日のウイングダムの対策授業で扱った。

2

解答

問1	1 - 8	2 - 6	3 - 3	4 - 相同
	5 - 常	6 - 性	7 - オスヘテロ	8 - Y
	9 - メスヘテロ	10 - W	11 - 環境	12 - 従性
	13 - 限性	14 - 伴性	15 - 伴性	
問2	アイキクコシ			
問3	エサセタ			
問4	エオ			
問5	雄のグッピーの背びれの黒斑。(14字)			
問6	イ			

解説

問1 12：形質発現が性によって変更されるような遺伝様式を従性遺伝という。例えば、ヒツジのある系統で、HHは雌雄ともに有角、hhは雌雄ともに無角であるが、Hhは雌では無角、雄では有角になる。15：ミケネコの体毛色のうち、茶と黒の遺伝子はX染色体上にあるので、これは一種の伴性遺伝である。

3

解答

問1	1 - 食虫	2 - 眼	3 - 平	4 - 原猿	5 - 真猿	6 - 狭鼻	7 - 広鼻
	8 - 類人猿						
問2	キ						
問3	両眼視によって距離感が正確になり、木から木へ移動する樹上生活が可能になった。(38字)						
問4	サシスセ						
問5	イカキ						
問6	ウケソ						

解説

問1 1：食虫類(食虫目)にはモグラやハリネズミがふくまれる。2,3：霊長類(霊長目)の共通した特徴は、①眼が顔の前面にある、②親指が他の指に対向している、③平爪をもつ、などがある。8：受験生は「類人猿」は誤りでは?と思うかもしれない。たしかに類人猿はふつつヒトを含めないが、そうでないこともある。「ヒトを含む類人猿」という表現は実は霊長類学ではよくある表現なのだが、受験生には厳しい。ただし、昭和では過去に含めている問題文があった。また、類人猿以外にヒトを含む分類用語となると、ヒト属、ヒト科、ヒト上科などいくらでもあり、空欄を決定できないし、このような分類階級用語を入れるのは、文中で「～類」(階級ではない)という語を用いていることから考えても不自然である。