

問題1：

【解答例】

- (1) (ア) L鎖
(イ) H鎖
(ウ) 可変部
(エ) 定常部
(オ) 超可変部、または、相補性決定領域
- (2) (カ) IgD あるいは IgM
(キ) IgG
(ク) IgE
(ケ) IgM
(コ) IgA
- (3) ①抗 dsDNA 抗体あるいは抗 Sm 抗体
②①の解答が抗 dsDNA 抗体の場合：辺縁型あるいは均質型 (AC-1 核均質型)
①の解答が抗 Sm 抗体の場合：斑紋型 (AC-5 核粗大斑紋型)
③抗環状シトルリン化ペプチド抗体 (抗 CCP 抗体)
④1 型糖尿病
- (4) ポリエチレングリコール (PEG)
低イオン強度溶液 (LISS)

問題2：

【解答例】

- (1) 温度、水素イオン濃度 (pH)、浸透圧、酸化還元電位、二酸化炭素濃度から3つ
- (2) 好気培養法、炭酸ガス培養法、微好気培養法、嫌気培養法
- (3) 好気培養法:大気中のガス環境で培養を行う。酸素は約 21%、二酸化炭素は約 0.04%、窒素は約 79%である。偏性好気性菌、通性嫌気性菌の培養に用いられる。
- 炭酸ガス培養法:ローソク培養法とも呼ばれる。偏性好気性菌や通性嫌気性菌の中で、二酸化炭素濃度が高くないと発育できない、あるいは高いとよく発育する菌種の培養に用いられる。酸素は 18~15%、二酸化炭素は 3~10%

である。ガスパックによる方法が簡便であり、酸素は 18%以下、二酸化炭素は約 5%のガス環境が作られる。

微好気培養法：酸素は 10%以下、約 5%、二酸化炭素は 5~10%である。酸素が 10%以上は微好気培養ではない。微好気性菌の培養に用いられる。ガスパックによる方法が簡便であり、酸素は 10%以下、二酸化炭素は約 5%のガス環境が作られる。

嫌気培養法：酸素は 0%である。偏性嫌気性菌の培養に用いられる。通性嫌気性菌も培養可能であるが、増殖効率が悪いため好気培養が適する。嫌気チェンバー内では混合ガス(窒素 80%、二酸化炭素 10%、水素 10%)によるガス置換が行われる。ガスパックによる方法では酸素は 0%、二酸化炭素は約 20%のガス環境が作られる。

- (4) 好気培養法：*Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Mycobacterium* などから 2つ
炭酸ガス培養法：*Neisseria*, *Haemophilus*, *Streptococcus* などから 2つ
微好気培養法：*Campylobacter*, *Helicobacter* など
嫌気培養法：*Clostridium*, *Bacteroides*, *Fusobacterium* などから 2つ

問題 3：

【解答例】

(1)

- ① 真性多血症：原因遺伝子として JAK2 遺伝子の V617F 変異が約 95%の症例に認められる。
- ② 二次性赤血球増加症：喫煙、ストレスなどにより赤血球増加を来たすことがある。また、標高の高い土地での居住や肺疾患で血中の酸素分圧が低値となるような場合、反応性に赤血球増加を呈することがある。
- ③ エリスロポエチン産生が亢進する疾患：肺がんや肝臓がんなどでエリスロポエチン産生腫瘍を認めることがあり、エリスロポエチンが異常高値となることで赤血球増加が引き起こされることがある。また、腎動脈狭窄などでもエリスロポエチン高値による赤血球増加をきたすことがある。

(2)

急性骨髄性白血病の末梢血中において、幼弱な白血病細胞と成熟好中球が存在する一方で分化の中間段階にある前骨髄球、骨髄球、後骨髄球などの細胞がほとんど見られない状態を指す。

(3)

骨髄異形成症候群、巨赤芽球性貧血、サラセミアなどの血液疾患に基づく血液細胞の質的異常により、成熟途中の段階で血球が死滅・破壊される病態。

(4)

古典的 5 徴候は溶血性貧血、血小板減少、腎機能障害、発熱、精神神経症状である。