

問1	バソプレシンの作用機序に関する記述として最も適切なものはどれか。(2021年 全国公立入試 類似)			
	1. 集合管における水の透過性を高め、尿量を減少させる。	2. 細尿管におけるナトリウムイオンの再吸収を促進し、血圧を上げる。	3. 脳下垂体前葉に作用して、水の排出を促すホルモンの分泌を抑制する。	4. 腎臓の集合管での水の再吸収を抑制し、尿量を増加させる。
問2	交感神経と副腎髄質が連携してアドレナリンを分泌する仕組みの生物学的な意義として、最も適切なものはどれか。(2011年 全国公立入試 類似)			
	1. 平常時に体温を一定に保つための恒常性を維持するため	2. 消化吸収を効率化してエネルギーを蓄積するため	3. 睡眠中に成長ホルモンの分泌を促進するため	4. 緊急時に身体機能を高めて生存の可能性を高めるため
問3	硬骨魚類の体液の塩類濃度と外界の塩類濃度の関係について、最も適切な記述を次のうちから一つ選べ。(2020年 全国公立入試 類似)			
	1. 外界の塩類濃度が変化しても、硬骨魚類は体液の塩類濃度を一定の範囲内に維持する調節能力を持つ。	2. 硬骨魚類は、外界の塩類濃度が変化すると、体液の塩類濃度を外界よりも常に低く保つ。	3. 硬骨魚類の体液の塩類濃度は、常に外界の塩類濃度と等しくなるように調節されている。	4. 硬骨魚類の体液の塩類濃度は、外界の塩類濃度に比例して直線的に変化する。
問4	ヒトの生殖における黄体の機能に関する記述として最も適当なものはどれか。(2004年 全国公立入試 類似)			
	1. 妊娠が成立すると、黄体から分泌されるホルモンが急激に減少し、子宮内膜の維持が困難になる。	2. 妊娠が成立すると、黄体は退化せずに機能を継続し、妊娠の維持に必要なホルモンを分泌し続ける。	3. 黄体から分泌されるホルモンの濃度が低い場合でも、子宮内膜は厚く保たれ、妊娠は成立する。	4. 黄体は排卵後に形成されるが、受精の有無にかかわらず一定期間で必ず退化し、ホルモン分泌を停止する。
問5	ヒトが生命を維持するために摂取する栄養素のうち、体内で主要なエネルギー源として利用される物質の組み合わせとして最も適当なものはどれか。(2005年 全国公立入試 類似)			
	1. ビタミンと無機塩類	2. 炭水化物とビタミン	3. 脂肪と無機塩類	4. 炭水化物と脂肪
問6	ヒトが寒冷環境にさらされ体温が低下した際、体温を維持するために生じる生理的反応として最も適切なものはどれか。(2013年 全国公立入試 類似)			
	1. 副腎皮質からアドレナリンが分泌され、血糖値が低下する。	2. 交感神経の働きにより皮膚の血管が収縮し、放熱が抑制される。	3. 副腎髄質から糖質コルチコイドが分泌され、熱産生が抑制される。	4. 脳下垂体後葉から甲状腺刺激ホルモンが分泌され、代謝が低下する。
問7	酸素濃度が20の環境において、ミオグロビンの酸素結合割合がヘモグロビンよりも高い理由として最も適切なものはどれか。(2010年 全国公立入試 類似)			
	1. ヘモグロビンは四量体構造を持ち、酸素濃度が低い環境では酸素と結合しなくなるため。	2. ヘモグロビンは酸素に対する親和性が高く、低い酸素濃度で酸素を放出しにくいため。	3. ミオグロビンは筋肉内で酸素を消費し、ヘモグロビンは血液中で酸素を生成するため。	4. ミオグロビンは酸素に対する親和性が高く、低い酸素濃度でも酸素を保持しやすいため。
問8	ボツリヌス菌の生理的特性に関する記述として最も適切なものはどれか。(2005年 全国公立入試 類似)			
	1. 主に乾燥した土壤中で芽胞を形成し、酸素存在下でのみ毒素を放出する。	2. 酸素が存在しない環境下で増殖し、強力な毒素を産生する。	3. 好気的条件下で活発に分裂し、主に魚介類を介して感染する。	4. 通性嫌気性菌であり、酸素の有無にかかわらず一定の速度で増殖する。
問9	獲得免疫における記憶細胞の役割に関する記述として、最も適切なものはどれか。(2020年 全国公立入試 類似)			
	1. 侵入した抗原を直接的に食作用によって分解し、排除する	2. 抗原提示細胞から受け取った情報をヘルパーT細胞に伝達する	3. 全ての免疫細胞が記憶細胞へと分化し、体内に長期間留まる	4. 同一の抗原が再侵入した際に、迅速かつ強力な免疫応答を引き起こす
問10	二次免疫応答において、初回免疫応答と比較して抗体産生が速く、かつ大量になる主な理由は何か。(2017年 全国公立入試 類似)			
	1. 初回感染時に産生された抗体が体内に長期間残り、再侵入時に即座に結合するため	2. 記憶細胞が病原体の情報を保持しており、再侵入時に速やかに増殖・分化するため	3. 再侵入時には食細胞の活性が初回よりも高まり、抗原提示が不要になるため	4. 二次感染時には病原体の毒性が弱まり、免疫系が過剰に反応しやすくなるため
問11	ある実験において、B細胞と抗原のみを培養した場合と、B細胞、抗原、およびヘルパーT細胞を含むリンパ球を共存させて培養した場合を比較した。この結果から導かれる考察として最も適当なものを次から選べ。(2020年 全国公立入試 類似)			
	1. B細胞以外のリンパ球は、抗原を直接分解することで抗体産生を不要にする。	2. 抗体産生細胞の数は、B細胞の数に依存し、他のリンパ球の影響は受けない。	3. B細胞は単独で抗原を認識し、即座に抗体産生細胞へと分化する。	4. リンパ球の共存は、B細胞の抗体産生細胞への分化を促進する相互作用に関与している。
問12	被験者Yと被験者Zの病態生理学的な違いを説明する記述として、最も適切なものはどれか。(2005年 全国公立入試 類似)			
	1. 被験者Yと被験者Zは、いずれも膵臓のランゲルハンス島B細胞の破壊が主因である。	2. 被験者Yはインスリン抵抗性が主因であり、被験者Zはインスリン分泌不全が主因である。	3. 被験者Yと被験者Zは、いずれもインスリン受容体の構造異常によって血糖値が上昇する。	4. 被験者Yはインスリン分泌不全が主因であり、被験者Zはインスリン抵抗性が主因である。
問13	血液を試験管に入れて放置した際に生じる現象と、その結果として得られる上澄み液の名称として最も適当なものはどれか。(2018年 全国公立入試 類似)			
	1. 血液凝固が起こり、上澄みとして血漿が得られる	2. 血液凝固は起こらず、上澄みとして血清が得られる	3. 血液凝固は起こらず、上澄みとして血漿が得られる	4. 血液凝固が起こり、上澄みとして血清が得られる
問14	甲状腺ホルモンの分泌調節における負のフィードバックに関する記述として、誤っているものはどれか。(2014年 全国公立入試 類似)			
	1. 甲状腺ホルモン濃度が低下すると、視床下部からの放出ホルモンの分泌が促進される。	2. 甲状腺ホルモン濃度の上昇は、脳下垂体からの甲状腺刺激ホルモンの分泌を促進する方向に働く。	3. 負のフィードバックは、ホルモン濃度が過剰になった際に分泌を抑制し、恒常性を維持する仕組みである。	4. 負のフィードバックが正常に働かない場合、血液中の甲状腺ホルモン濃度は過剰な状態が維持される。