

高校生物プリント（過去問類似）

体内環境の維持 No.6

名前

得点

/10

問1 血糖値が低下した際、生体内で起こる調節反応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. 交感神経が興奮し、副腎からグルカゴンが分泌されて血糖値が上昇する | 2. 副交感神経が興奮し、膵臓のランゲルハンス島B細胞からインスリンが分泌される | 3. 間脳視床下部が刺激され、脳下垂体から糖質コルチコイドが分泌される | 4. 副腎皮質からアドレナリンが分泌され、肝臓でのグリコーゲン分解が促進される |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---|

問2 ヒトが運動を行う際の生理的反応として、心拍数と運動負荷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。（2025年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 運動の負荷が大きいほど、心拍数は増加する傾向があり、心拍数は運動負荷の指標となる。 | 2. 運動の負荷にかかわらず、心拍数は運動開始から終了まで一定の値を維持する。 | 3. 運動終了直前において、心拍数は急激に低下し始めるため、運動負荷の指標にはならない。 | 4. 運動終了後、心拍数は運動中よりもさらに上昇し続け、その後緩やかに低下する。 |
|--|---|--|--|

問3 リンパ液およびリンパ管の機能に関する記述として、誤っているものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1. リンパ液は組織液の一部がリンパ管に入ったものである | 2. リンパ節は細菌や異物を濾過する免疫機能を持つ | 3. リンパ液の循環系には体循環と肺循環の区分が存在する | 4. リンパ管には逆流を防ぐための弁が存在する |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|

問4 ヒトの自然免疫系において、侵入した細菌を細胞内に取り込み、消化・分解して排除する食作用を主に行う白血球として最も適切なものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 好中球 | 2. B細胞 | 3. T細胞 | 4. 赤血球 |
|--------|--------|--------|--------|

問5 ヘモグロビンの酸素解離曲線において、二酸化炭素濃度が上昇した際の変化として正しい説明はどれか。（2010年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 酸素解離曲線は右側に移動し、同じ酸素分圧でも酸素ヘモグロビンの割合が低下する。 | 2. 酸素解離曲線は左側に移動し、同じ酸素分圧でも酸素ヘモグロビンの割合が上昇する。 | 3. 酸素解離曲線の形状は変化せず、酸素ヘモグロビンの割合も一定に保たれる。 | 4. 酸素解離曲線はS字型から直線へと変化し、酸素の供給効率が著しく低下する。 |
|--|--|--|---|

問6 動物の内部環境を無意識的に調節する自律神経系に関する記述として、最も適当なものを次の中から選べ。（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| 1. 自律神経系は交感神経と副交感神経から構成され、多くの器官に対して拮抗的に作用する。 | 2. 自律神経系は中枢神経系の一部であり、意識的な運動の制御を行う。 | 3. 交感神経は休息時や食事時に活性化し、消化管の運動を促進する働きがある。 | 4. 副交感神経の末端からはノルアドレナリンが分泌され、心拍数を増加させる。 |
|--|------------------------------------|--|--|

問7 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. 緊急時に身体機能を高めて生存の可能性を高めるため | 2. 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 | 3. 消化吸収を効率化してエネルギーを蓄積するため | 4. 睡眠中に成長ホルモンの分泌を促進するため |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|

問8 マウスの腹腔内に大腸菌を注射した際、4時間後に腹腔内の好中球数が著しく増加する現象の背景にある生体防御の仕組みとして最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. 獲得免疫による抗体の産生 | 2. 自然免疫による食作用を伴う排除 | 3. 胸腺におけるT細胞の分化 | 4. リンパ節での抗原提示による記憶細胞の形成 |
|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------------|

問9 腎臓の内部構造において、腎動脈から流入した血液が濾過され、原尿が生成される毛細血管の塊を何と呼ぶか。（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|--------|--------|-----------|
| 1. 糸球体 | 2. 腎細管 | 3. 集合管 | 4. ボーマンのう |
|--------|--------|--------|-----------|

問10 ホルモンの作用機序に関する説明として、誤っているものを選べ。（2011年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. ホルモンは血液を介して全身を循環するため、標的細胞以外の細胞にも到達する。 | 2. 標的細胞が特定のホルモンに反応できるのは、その細胞がホルモンを受け取るための受容体を持っているからである。 | 3. 一種類のホルモンが、複数の異なる標的器官に対してそれぞれ異なる作用を引き起こすことはない。 | 4. 内分泌腺には排出管が存在せず、分泌されたホルモンは毛細血管に取り込まれて運搬される。 |
|--|--|--|---|

高校生物プリント（過去問類似）

体内環境の維持 No.7

名前

得点

/10

問1 小腸壁で吸収された脂質が、最終的に血液循環系へ合流するまでの経路として最も適切なものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 小腸壁から門脈に入り、肝臓を経由して直接心臓へ戻る。
2. 小腸壁からリンパ管に入り、胸管を経由して鎖骨下静脈へ合流する。
3. 小腸壁から毛細血管に入り、肝静脈を経て大静脈へ合流する。
4. 小腸壁から直接血液中に放出され、肝門脈を通して全身へ運ばれる。

問2 抗体産生の仕組みに関する記述として、誤っているものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. B細胞が活性化して形質細胞に分化すると、抗体を産生して体液中に分泌する。
2. ヘルパーT細胞は、抗原提示を受けた樹状細胞からの情報を受け取り活性化する。
3. 抗体は、特定の抗原と結合する性質を持つタンパク質である。
4. キラーT細胞は、B細胞を活性化させるために抗原提示を行う主要な細胞である。

問3 ボツリヌス菌が産生する毒素の特性と、食中毒予防の観点から正しい説明はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. ボツリヌス菌の毒素は熱に弱いため、食品を十分に加熱することで無毒化できる。
2. ボツリヌス菌は酸素を好むため、食品を真空包装することで増殖を完全に抑制できる。
3. ボツリヌス菌による食中毒は、菌そのものが腸管内で増殖することで発症する。
4. ボツリヌス菌の毒素は酸性環境下で活性化するため、pHを下げた食品は危険である。

問4 ビタミンとその欠乏によって生じる疾患の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. ビタミンCと壊血病
2. ビタミンAと脚気
3. ビタミンB1とくる病
4. ビタミンDと夜盲症

問5 心臓の拍動を抑制する神経刺激を受けた心臓から採取した溶液を、別の心臓に与えた場合、その心臓の拍動はどう変化するか。（2008年 全国公立入試 類似）

1. 拍動が遅くなる
2. 拍動が速くなる
3. 拍動が乱れる
4. 拍動に変化はない

問6 乳糖が分解されずに大腸へ到達した際、腹部膨満感や下痢が引き起こされる生理学的な理由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. 大腸内の浸透圧が上昇し、腸管からの水分吸収が阻害されるとともに、細菌による発酵でガスが発生するため。
2. 大腸内の浸透圧が低下し、腸管からの水分吸収が過剰に促進されるとともに、細菌による発酵でガスが発生するため。
3. 大腸内の浸透圧が上昇し、腸管からの水分吸収が阻害されるとともに、細菌による発酵で酸素が消費されるため。
4. 大腸内の浸透圧が低下し、腸管からの水分吸収が過剰に促進されるとともに、細菌による発酵で酸素が消費されるため。

問7 大量の発汗により体液の浸透圧が上昇した際、生体内で起こる反応として最も適切なものはどれか。（2012年 全国公立入試 類似）

1. バソプレシンの分泌が促進され、尿量が減少する
2. バソプレシンの分泌が抑制され、尿量が増加する
3. バソプレシンの分泌が促進され、尿量が増加する
4. バソプレシンの分泌が抑制され、尿量が減少する

問8 血清療法の原理に関する記述として、最も適当なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. 抗原に対する免疫反応を待たずに、抗体そのものを投与して即座に毒素を中和する。
2. あらかじめ弱毒化した病原体を接種することで、体内で抗体産生を誘導する。
3. T細胞が直接的に毒素を認識し、食作用によって毒素を排除する。
4. B細胞を活性化させることで、長期間にわたる免疫記憶を形成させる。

問9 脂肪の乳化に関する実験において、蒸留水と食用油のみを入れた試験管と、そこに胆汁粉末を加えた試験管を比較した場合の観察結果として、最も妥当なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 胆汁を加えた試験管では、油と水が混ざり合い、乳化した層が形成される。
2. 胆汁を加えた試験管では、油が完全に分解され、透明な液体になる。
3. 蒸留水のみ試験管において、油が自然に乳化し、均一な溶液となる。
4. 両方の試験管において、油と水の層は明確に分離し、変化は見られない。

問10 ヒトの自然免疫系において、侵入した細菌を細胞内に取り込み、消化・分解して排除する食作用を主に行う白血球として最も適切なものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）

1. 好中球
2. B細胞
3. T細胞
4. 赤血球

高校生物プリント（過去問類似）

体内環境の維持 No.8

名前

得点

/10

問1 ペプチドホルモ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。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. ペプチドホルモンは親水性が高いため、細胞膜を直接通過して細胞内の受容体に結合する。 | 2. ペプチドホルモンは細胞膜上の受容体に結合し、細胞内の情報伝達分子の量を変化させることで作用する。 | 3. ペプチドホルモンは細胞膜を通過し、核内に存在するDNAに直接結合して転写を調節する。 | 4. ペプチドホルモンは細胞膜上の受容体と結合した後、ホルモン自体が細胞内に取り込まれ、酵素として機能する。 |
|--|---|---|--|

問2 大量の発汗により体液の浸透圧が上昇した際、生体内で起こる反応として最も適切なものはどれか。（2012年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. バソプレシンの分泌が促進され、尿量が減少する | 2. バソプレシンの分泌が抑制され、尿量が増加する | 3. バソプレシンの分泌が促進され、尿量が増加する | 4. バソプレシンの分泌が抑制され、尿量が減少する |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

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。 | 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。 |
|---|--|---|---|

問4 自律神経系による消化管の活動調節に関する記述として、正しいものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. 交感神経が活動すると、胃や腸のぜん動運動が促進される。 | 2. 副交感神経が活動すると、胃や腸のぜん動運動が促進される。 | 3. 交感神経が活動すると、消化液の分泌が促進される。 | 4. 副交感神経が活動すると、心拍数が上昇し消化管の血流が減少する。 |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|

問5 B細胞が抗原の刺激を受けて抗体産生細胞へと分化する過程において、適切な説明として最も適切なものを次から選べ。（2020年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| 1. B細胞は抗原の刺激のみで効率よく抗体産生細胞に分化できる。 | 2. B細胞の分化には、ヘルパーT細胞などの他のリンパ球との相互作用が不可欠である。 | 3. B細胞を除いたリンパ球は、抗原に対する抗体産生細胞の分化を抑制する働きを持つ。 | 4. 抗体産生細胞への分化は、リンパ球の種類に関わらず抗原の濃度のみに依存する。 |
|----------------------------------|--|--|--|

問6 タンパク質の代謝過程で生じる有害なアンモニアを、肝臓において毒性の低い尿素へと変換する一連の代謝経路の名称として最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------|-----------|-----------|--------|
| 1. オルニチン回路 | 2. クエン酸回路 | 3. カルビン回路 | 4. 解糖系 |
|------------|-----------|-----------|--------|

問7 ヒトの体内環境が一定の範囲に保たれる恒常性の維持に関する記述として、最も適切なものを選び。（2026年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 交感神経と副交感神経は、どちらも中脳、延髄、脊髄などの自律神経中枢から出ている。 | 2. 甲状腺から分泌されるチロキシンは、血液中の濃度が高まると、自身の分泌を促進する正のフィードバックを受ける。 | 3. 自律神経系はホルモンを分泌することで標的器官に情報を伝達し、体内環境の調節を行う。 | 4. 内分泌系による調節は、自律神経系による調節と比較して、情報の伝達速度が極めて速いという特徴がある。 |
|---|--|--|--|

問8 ヒトの血液循環系に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 左心室から送り出された動脈血は、大動脈を経て全身の組織へ酸素を供給する。 | 2. 肺静脈を流れる血液は、酸素濃度が低く二酸化炭素濃度が高い静脈血である。 | 3. リンパ管は心臓のポンプ作用によって血液を全身に循環させる主要な経路である。 | 4. アルブミンは血液の凝固に関与するタンパク質であり、心臓の収縮力に関係する。 |
|---|--|--|--|

問9 血液凝固において、フィブリンが網目状に広がり血餅を形成する生理的意義として最も適切なものはどれか。（2012年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. 血球成分を絡め取り、物理的に出血を止めるため。 | 2. 血漿中のタンパク質を分解し、栄養分を補給するため。 | 3. 血管内の血流速度を速め、酸素供給を促進するため。 | 4. 白血球の遊走を抑制し、炎症反応を終結させるため。 |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

問10 血液凝固のメカニズムに関する記述として最も適切なものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. フィブリンがフィブリノーゲンに変化することで血餅が形成される。 | 2. トロンピンはフィブリノーゲンをフィブリンに変化させる酵素である。 | 3. 血餅の形成にはプロトロンピンが直接フィブリンへと変化する過程が含まれる。 | 4. 血液凝固は血球成分が直接フィブリノーゲンと結合することで開始される。 |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|

高校生物プリント（過去問類似）

体内環境の維持 No.9

名前

得点

/11

問1 腎臓の構造と機能に関する説明として、誤っているものはどれか。（2024年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1. 腎臓の髄質には糸球体が集中しており、血液のろ過が主に行われる。 | 2. 腎臓の皮質には糸球体が多く存在し、血液から原尿が生成される。 | 3. 腎動脈から流入した血液は、皮質から髄質にかけての毛細血管網を通過する。 | 4. 腎臓の髄質には尿細管や集合管が配置されており、尿の濃縮に関与する。 |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|

問2 肝臓における血糖値上昇のメカニズムに関する記述として、正しいものはどれか。（2009年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. グルカゴンが肝細胞に作用すると、グリコーゲンが分解されグルコースが血液中に放出される。 | 2. インスリンが肝細胞に作用すると、グリコーゲンが分解されグルコースが血液中に放出される。 | 3. 交感神経の末端から放出されるアセチルコリンにより、肝臓での糖新生が抑制される。 | 4. グルカゴンは肝細胞内のグルコースをグリコーゲンに合成する反応を促進する。 |
|--|--|--|---|

問3 糸球体における原尿生成の仕組みに関する記述として、最も適切なものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. 糸球体内の血圧が高いため、血漿成分がボーマンのうへ濾過される。 | 2. 糸球体は腎細管と直接つながり、尿を濃縮する役割を持つ。 | 3. 腎静脈から流入した血液が糸球体で濾過され、原尿が生成される。 | 4. 糸球体では血液中のタンパク質がすべて濾過され、原尿に含まれる。 |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|

問4 微生物学の発展に寄与した人物と、その業績の組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| 1. パスツールが赤痢菌を発見した | 2. 北里柴三郎がペニシリンを発見した | 3. フレミングが狂犬病ワクチンを開発した | 4. ジェンナーがペスト菌を発見した |
|-------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|

問5 細胞性免疫の仕組みとして、キラーT細胞が感染細胞を攻撃する際の説明として最も適切なものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. キラーT細胞は、ウイルスなどに感染した細胞を特異的に認識して破壊する。 | 2. キラーT細胞は、抗体を産生することで感染細胞を排除する。 | 3. キラーT細胞は、ヘルパーT細胞の助けなしに単独で抗原を認識し、即座に抗体を放出する。 | 4. キラーT細胞は、樹状細胞を攻撃することで免疫応答を抑制する。 |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|

問6 心臓の拍動を調節する化学物質の作用に関する説明として、最も適切なものはどれか。（2008年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1. 神経伝達物質は体液を介して標的器官に作用する | 2. 化学物質による調節は電気的な信号よりも速く伝わる | 3. 心臓の拍動は神経系のみによって制御され化学物質は関与しない | 4. 溶液中の化学物質は心臓の拍動を常に加速させる |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|

問7 交感神経の興奮に伴い副腎髄質からアドレナリンが分泌された際、身体に起こる反応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. 心拍数の増加と瞳孔の拡大 | 2. 心拍数の減少と瞳孔の収縮 | 3. 消化管の運動促進と瞳孔の拡大 | 4. 心拍数の増加と消化管の運動促進 |
|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|

問8 食作用を行う細胞の組み合わせとして正しいものはどれか。（2021年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|
| 1. 好中球と樹状細胞 | 2. B細胞とT細胞 | 3. 好中球とB細胞 | 4. 樹状細胞とT細胞 |
|-------------|------------|------------|-------------|

問9 リンパ液およびリンパ管の機能に関する記述として、誤っているものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1. リンパ液は組織液の一部がリンパ管に入ったものである | 2. リンパ節は細菌や異物を濾過する免疫機能を持つ | 3. リンパ液の循環系には体循環と肺循環の区分が存在する | 4. リンパ管には逆流を防ぐための弁が存在する |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|

問10 淡水に生息するゾウリムシにおいて、細胞内に流入する過剰な水を体外へ排出する役割を担う細胞小器官はどれか。（2021年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|-------|------|------------|
| 1. 収縮胞 | 2. 食胞 | 3. 核 | 4. ミトコンドリア |
|--------|-------|------|------------|

問11 ペプチドホルモンが細胞膜上の受容体に結合した後の一般的な反応として、正しいものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 受容体との結合により、細胞内の二次メッセンジャーの濃度に変化し、酵素の活性が調節される。 | 2. 受容体との結合により、ホルモンが細胞膜を通過し、細胞質内の受容体と複合体を形成する。 | 3. 受容体との結合により、細胞膜の流動性が低下し、膜タンパク質の拡散が完全に停止する。 | 4. 受容体との結合により、ホルモンが直接細胞核へ移動し、特定の遺伝子の翻訳を促進する。 |
|---|---|--|--|

高校生物プリント（過去問類似）

体内環境の維持 No.10

名前

得点

/10

問1 淡水魚が体液の塩類濃度を一定に保つための生理的な適応として、最も適切な記述はどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. 体内に流入する水を防ぐため、尿の排出を極力抑え、濃い尿を排泄する。
2. 周囲の環境よりも体液の塩類濃度が高いため、鰓から塩類を積極的に取り込み、多量の薄い尿を排泄する。
3. 体液の塩類濃度が外界と等しいため、浸透圧調節を行わず、等張な尿を排泄する。
4. 海水魚と同様に、体液の水分を保持するために、塩類を多く含む濃い尿を排泄する。

問2 酸素解離曲線において、酸素濃度とヘモグロビンの酸素飽和度の関係を説明する記述として最も適当なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

1. 酸素濃度が高くなると、ヘモグロビンは酸素と結合しやすくなり、酸素飽和度は上昇する。
2. 酸素濃度が高くなると、ヘモグロビンは酸素を放出しやすくなり、酸素飽和度は低下する。
3. 酸素濃度に関わらず、ヘモグロビンの酸素飽和度は常に一定の値を示す。
4. 酸素濃度が低下すると、ヘモグロビンは酸素と結合しやすくなり、酸素飽和度は上昇する。

問3 動物の体内において、肝臓に貯蔵されたグリコーゲンの分解を促進し、血糖濃度を上昇させる働きを持つホルモンの組み合わせとして最も適当なものを、次のうちから一つ選べ。（2011年 全国公立入試 類似）

1. グルカゴンとアドレナリン
2. インスリンとグルカゴン
3. アセチルコリンとアドレナリン
4. パラトルモンとバソプレシン

問4 腎臓の機能に関する記述として、誤っているものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. 原尿に含まれるグルコースの大部分は、細尿管で再吸収される。
2. 糸球体からボーマンのうへろ過される成分には、血球やタンパク質はほとんど含まれない。
3. 細尿管での再吸収が完了した後の液体は、最終的に腎静脈を通じて排出される。
4. 再吸収の過程において、水や無機塩類などの必要な成分が血液中に戻される。

問5 中枢神経系の構造と機能に関する記述として、誤っているものはどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

1. 脊髄の断面では、内側に灰白質、外側に白質が配置されている。
2. 感覚神経は背根を通過して脊髄に入り、運動神経は腹根を通過して脊髄から出る。
3. 中枢神経系は神経細胞のみで構成され、グリア細胞は含まれない。
4. 延髄は呼吸運動や心臓の拍動など、生命維持に不可欠な調節を行う。

問6 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。
2. 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。
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7 健康なヒトの腎臓における尿生成の過程に関する記述として最も適当なものはどれか。（2024年 全国公立入試 類似）

1. 糸球体でろ過された原尿には、血球やタンパク質が多量に含まれている。
2. 尿細管での再吸収の過程で、尿素の大部分が血液中に回収される。
3. 原尿に含まれるグルコースやアミノ酸は、尿細管でほぼすべて再吸収される。
4. 最終的に排出される尿には、原尿よりも低い濃度の尿素が含まれる。

問8 ヒトの身体構造において、腎臓の配置と血管の接続に関する説明として正しいものはどれか。（2024年 全国公立入試 類似）

1. 腎臓は腹腔内に位置し、腎動脈は心臓から直接血液を受け取る血管である。
2. 腎臓は胸腔内に位置し、腎静脈は心臓から直接血液を受け取る血管である。
3. 腎臓は下半身の末端に位置し、腎動脈は下半身から血液を回収する血管である。
4. 腎臓は横隔膜より上部に位置し、腎静脈は腎動脈から直接血液を受け取る血管である。

問9 ヒトの体液の浸透圧が上昇した際、恒常性を維持するために脳下垂体後葉から分泌され、腎臓での水の再吸収を促進するホルモンはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. バソプレシン
2. チロキシン
3. 鉱質コルチコイド
4. アドレナリン

問10 淡水魚の尿と体液の塩類濃度に関する記述として、正しいものはどれか。（2020年 全国公立入試 類似）

1. 淡水魚の尿の塩類濃度は、体液の塩類濃度よりも常に高い。
2. 淡水魚の尿の塩類濃度は、海水魚の尿の塩類濃度よりも高い。
3. 淡水魚の尿の塩類濃度は、体液の塩類濃度よりも低い。
4. 淡水魚の尿の塩類濃度は、周囲の淡水の塩類濃度と等しい。