

- 問1 細胞内の小胞が細胞膜と融合し、内容物を細胞外へ放出する現象の名称として最も適切なものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
1. 細胞内消化
 2. 能動輸送
 3. エキソサイトーシス
 4. エンドサイトーシス
- 問2 動物細胞の体細胞分裂において、染色体が赤道面に並び、紡錘糸が動原体に結合する段階として正しいものはどれか。 (2009年 全国公立入試 類似)
1. 終期
 2. 前期
 3. 後期
 4. 中期
- 問3 血清を10パーセント含む培地で培養された細胞が、増殖停止後に新しい培地と交換された際に見られる現象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. 細胞密度が飽和しているため、培地を交換しても増殖は再開しない
 2. 枯渇していた増殖因子が供給され、細胞増殖が再開する
 3. 細胞が休止期に入っているため、培地交換に関わらず細胞死が誘導される
 4. 培地交換による物理的刺激により、細胞の分化が促進される
- 問4 原核細胞と真核細胞の共通点および相違点に関する記述として、最も適当なものを次のうちから一つ選べ。 (2023年 全国公立入試 類似)
1. 原核細胞はミトコンドリアを持たないため、細胞内で呼吸を行うことはできない。
 2. 原核細胞と真核細胞はともにATPを合成するが、原核細胞にはミトコンドリアが存在しない。
 3. 真核細胞は原核細胞よりも代謝速度が著しく速いため、ATPの合成効率が常に高い。
 4. 原核細胞は核酸の塩基としてDNAではなくRNAのみを持つが、真核細胞は両方を持つ。
- 問5 ミトコンドリアが細胞内でエネルギーを効率よく供給できる理由として、最も適切な説明はどれか。 (2010年 全国公立入試 類似)
1. 光エネルギーを吸収して有機物を合成するから
 2. タンパク質を修飾し細胞外へ分泌するから
 3. 有機物を分解してATPを生成するから
 4. 細胞分裂時に紡錘体を形成して染色体を分配するから
- 問6 細胞外へ分泌されるタンパク質が細胞内で移動する経路として、最も適切な順序はどれか。 (2008年 全国公立入試 類似)
1. 小胞体 → リボソーム → ゴルジ体 → 細胞外
 2. リボソーム → 小胞体 → ゴルジ体 → 細胞外
 3. リボソーム → ゴルジ体 → 小胞体 → 細胞外
 4. ゴルジ体 → 小胞体 → リボソーム → 細胞外
- 問7 動物細胞において、細胞分裂の際に紡錘体の形成に関与する細胞小器官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. 液胞
 2. ミトコンドリア
 3. 中心体
 4. 細胞板
- 問8 生体膜の構造と物質輸送に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2024年 全国公立入試 類似)
1. チャネルや担体は、濃度勾配に従って物質を輸送する受動輸送に関与する。
 2. ポンプは、エネルギーを消費せず濃度勾配に逆らって物質を輸送する。
 3. 脂質二重層は親水性の性質を持つため、イオンや大きな分子は自由に透過できる。
 4. 輸送タンパク質はすべての物質を等しく透過させるため、生体膜には選択的透過性がない。
- 問9 真核細胞の核内部に存在し、DNAとタンパク質から構成される構造体として最も適切なものはどれか。 (2007年 全国公立入試 類似)
1. 染色体
 2. 細胞液
 3. 原核細胞
 4. 核小体
- 問10 真核細胞には存在するが、原核細胞には存在しない細胞小器官の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。 (2012年 全国公立入試 類似)
1. ミトコンドリアと細胞膜
 2. ミトコンドリアと核膜
 3. 細胞膜と核膜
 4. 細胞膜とリボソーム
- 問11 タンパク質の構造形成の段階に関する説明として、誤っているものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 二次構造は、ペプチド結合の主鎖間における水素結合によって形成される。
 2. 三次構造は、アミノ酸の側鎖間の相互作用によって形成される立体構造である。
 3. 一次構造は、遺伝情報に基づいて決定されるアミノ酸の配列順序である。
 4. 一次構造が決定されれば、タンパク質は必ず特定のジグザグ構造のみを形成する。
- 問12 核膜孔の有無と生物の分類に関する説明として、誤っているものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 大腸菌は真核生物ではないため、核膜孔を介した物質輸送を行う。
 2. キイロタマホコリガビは真核生物であるため、核膜孔を持つ。
 3. 大腸菌は原核生物であるため、核膜孔を持たない。
 4. 酵母菌は真核生物であるため、核膜孔を持つ。
- 問13 植物細胞が細胞壁を持つことの生物学的な意義として、最も適切な説明はどれか。 (2010年 全国公立入試 類似)
1. 細胞膜の流動性を高め、物質の輸送速度を制御することで代謝を活性化させる。
 2. 光合成に必要なクロロフィルを保持し、効率的なエネルギー生産を可能にする。
 3. 細胞内のエネルギー貯蔵物質であるデンプンを合成し、長期的な生存を助ける。
 4. 浸透圧による細胞の破裂を防ぎ、植物体を直立させる支持力を提供する。
- 問14 細胞説の成立過程に関する記述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. フィルヒョーは植物の体が細胞からできていると提唱した。
 2. レーウェンフックは細胞説を提唱し、生物の基本単位を定義した。
 3. シュワンは動物の体が細胞からできていると提唱した。
 4. シュライデンは動物の体が細胞からできていると提唱した。
- 問15 細胞周期の進行中に紫外線照射を受けてDNA損傷が生じた場合、細胞は分裂期への移行を一時的に停止させる。DNA量が2の状態（複製完了後）で細胞周期が停止しているとき、この細胞が停止している時期として最も適切なものはどれか。 (2024年 全国公立入試 類似)
1. M期
 2. G2期
 3. G1期
 4. S期
- 問16 植物細胞の構造と機能に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2007年 全国公立入試 類似)
1. 動物細胞には液胞が発達しており、孔辺細胞は光合成を行わない。
 2. 液胞は細胞内の物質貯蔵や浸透圧調節を行い、孔辺細胞は葉緑体を持つ。
 3. 白色体は光合成を行うための器官であり、孔辺細胞には液胞が存在しない。
 4. 孔辺細胞は細胞分裂を繰り返して成長し、液胞には中心体が含まれる。