

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.6

名前

得点

/10

問1 タンパク質の変性に関する記述として最も適当なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. 高温処理によって水素結合などの弱い結合が切断され、立体構造が破壊される現象である。
2. 強い酸やアルカリの作用を受け、タンパク質の立体構造は安定に保たれる。
3. 変性したタンパク質は、その立体構造が変化しないため、生物学的な機能を維持する。
4. タンパク質の変性は、主に共有結合が切断されることによって引き起こされる不可逆的な反応である。

問2 植物細胞の観察において、細胞壁をサフラニン液で染色する理由として最も適切な説明はどれか。（2011年 全国公立入試 類似）

1. 細胞壁の構造を明瞭に識別し、観察を容易にするため
2. 細胞内のデンプンを検出して光合成の有無を確認するため
3. ミトコンドリアの呼吸活性を測定するため
4. 核内の染色体を凝縮させて分裂期を特定するため

問3 細胞小器官の構造に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2014年 全国公立入試 類似）

1. 核と葉緑体は、いずれも二重膜構造を持つ。
2. ゴルジ体は、二重膜構造を持つ細胞小器官である。
3. 液胞は、二重膜構造によって細胞質と隔てられている。
4. リボソームは、二重膜構造を持つタンパク質合成の場である。

問4 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. 核小体
3. 細胞液
4. 原核細胞

問5 原核生物と真核生物の細胞構造の決定的な違いとして、正しいものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）

1. 原核生物は核膜を持たず、DNAが細胞質中に存在する
2. 原核生物は細胞膜を持たず、細胞壁のみで細胞を維持する
3. 真核生物は細胞分裂を行わず、原核生物のみが分裂を行う
4. 真核生物はリボソームを持たず、タンパク質合成を行わない

問6 葉の内部構造における海綿状組織の機能と特徴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. 細胞間隙が発達しており、気体の拡散を助けるとともに光合成を行う
2. 葉の表面を覆うことで水分の蒸散を抑制する役割を主に担う
3. さく状組織よりも細胞間隙が小さく、光の吸収効率を最大化する
4. 光合成を行わず、主に養分の貯蔵や輸送の経路として機能する

問7 細胞周期の進行を阻害する化合物Zを添加したところ、細胞のDNA量が2の状態では維持され、顕微鏡観察では染色体が凝縮した状態が継続して観察された。この現象から推測される化合物Zの作用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. DNAの複製過程を阻害し、S期の進行を停止させている。
2. 染色体の凝縮状態を維持させ、分裂期の進行を停止させている。
3. 細胞質分裂を促進し、G1期の細胞数を増加させている。
4. 染色体の分配を完了させ、G2期の細胞を増加させている。

問8 細胞膜における物質輸送の仕組みについて、能動輸送と受動輸送の相違を説明した記述として正しいものはどれか。（2024年 全国公立入試 類似）

1. 能動輸送は、輸送タンパク質であるポンプを用いて、濃度勾配に逆らって物質を輸送する。
2. 受動輸送は、常にATPの加水分解によって得られるエネルギーを必要とする。
3. チャネルを介した輸送は、濃度勾配に逆らって物質を移動させる能動輸送の一種である。
4. 脂質二重層を直接通過する拡散は、輸送タンパク質を介する能動輸送に分類される。

問9 細胞質基質が細胞の生命活動において果たす役割として、最も適切なものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. 遺伝情報の複製と転写の場となる。
2. 細胞内のすべてのタンパク質を分解する。
3. 解糖系などの代謝反応が進行する場となる。
4. 細胞膜の透過性を制御する受容体として機能する。

問10 リパーゼが脂肪を分解する反応において、反応液の色が青色から赤色に変化する理由として最も適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 脂肪が分解されて生成された脂肪酸により、反応液のpHが低下するため
2. リパーゼ自体が酸性を示すタンパク質であり、反応液に溶け出すため
3. 胆汁が脂肪を乳化させることで、反応液の塩基性が強まるため
4. 脂肪が分解されて生成されたグリセリンにより、反応液のpHが上昇するため

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.7

名前

得点

/10

問1 細胞内で合成されたタンパク質が、最終的に細胞外へ分泌されるまでの一般的な輸送経路として適切な順序はどれか。（2016年

全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. リボソーム→小胞体→ゴルジ体→細胞外 | 2. 核→リボソーム→ゴルジ体→細胞外 | 3. リボソーム→ゴルジ体→小胞体→細胞外 | 4. 小胞体→リボソーム→ゴルジ体→細胞外 |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|

問2 細胞膜を介した物質輸送のうち、細胞がエネルギー（ATP）を消費して濃度勾配に逆らい物質を輸送する仕組みはどれか。

（2008年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|-------|
| 1. 能動輸送 | 2. 受動輸送 | 3. 単純拡散 | 4. 浸透 |
|---------|---------|---------|-------|

問3 植物の葉の内部構造において、光合成を効率的に行うために適応した組織であり、基本組織系に分類されるものはどれか。

（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|---------|-------|----------|
| 1. さく状組織 | 2. 維管束鞘 | 3. 気孔 | 4. クチクラ層 |
|----------|---------|-------|----------|

問4 植物細胞を細胞内の浸透圧よりも高い濃度である高張液に浸した際、細胞膜が細胞壁から離れる現象を何と呼ぶか。（2008年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|----------|-------|-------|
| 1. 原形質分離 | 2. 細胞質流動 | 3. 膨潤 | 4. 溶血 |
|----------|----------|-------|-------|

問5 細胞の構造と成分に関する記述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. 細胞質基質は、核やミトコンドリアなどの細胞小器官の間を満たしている。 | 2. 細胞質基質は、細胞小器官を含まない領域のみを指すため、細胞質とは完全に別物である。 | 3. アントシアニンは細胞質基質に溶け込んでおり、細胞のエネルギー代謝を直接制御する。 | 4. 細胞壁は細胞質基質と直接接しており、物質の出入りを能動的に調節する役割を持つ。 |
|---------------------------------------|--|---|--|

問6 酵素の活性部位以外の場所に阻害物質が結合し、酵素の立体構造を変化させることで反応速度を低下させる阻害様式はどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|-----------|--------------|--------------|
| 1. 競争的阻害 | 2. 非競争的阻害 | 3. フィードバック調節 | 4. 補酵素による活性化 |
|----------|-----------|--------------|--------------|

問7 ペルオキシソームへの輸送シグナルに関する実験において、酵素の末端配列を改変した際に酵素活性が維持されたという結果が示唆する内容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. 輸送シグナル配列は、タンパク質の立体構造や酵素活性の維持には直接関与していない。 | 2. 輸送シグナル配列は、ペルオキシソーム内でのみ酵素活性を活性化させる役割を持つ。 | 3. 末端配列を改変すると、タンパク質は細胞質基質で分解され、活性が消失する。 | 4. 輸送シグナル配列は、酵素の基質特異性を決定する重要な領域である。 |
|---|--|---|-------------------------------------|

問8 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。 | 2. 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。 | 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。 |
|--|--|--|--|

問9 真核細胞において、有機物を分解して生命活動に必要なエネルギーであるATPを生成する場となる細胞小器官はどれか。（2010年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------|--------|--------|---------|
| 1. ミトコンドリア | 2. 中心体 | 3. 葉緑体 | 4. ゴルジ体 |
|------------|--------|--------|---------|

問10 動物細胞を培養する際、血清濃度を10パーセントに設定しても一定期間で細胞増殖が停止する現象が生じる。この現象の主な要因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. 培地中の細胞増殖に必要な物質が枯渇したため | 2. 培養容器内の物理的な空間が不足したため | 3. 細胞同士の接触による接触阻害が過剰に働いたため | 4. 培地中のpHが極端に低下し細胞が死滅したため |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.8

名前

得点

/11

問1 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. 大腸菌は原核生物であるため、核膜孔を持たない。 | 2. 酵母菌は真核生物であるため、核膜孔を持つ。 | 3. 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。 | 4. 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。 |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

問2 動物細胞において、細胞内で合成されたタンパク質が濃縮され、小胞に蓄えられる場所として最も適切な細胞小器官はどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|--------|----------|-----------|
| 1. 小胞体 | 2. 中心体 | 3. リソソーム | 4. ミクロソーム |
|--------|--------|----------|-----------|

問3 真核細胞の内部構造において、核やミトコンドリアなどの細胞小器官の間を満たしている液体状の成分を何と呼ぶか。（2015年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| 1. 細胞質基質 | 2. 細胞壁 | 3. 細胞膜 | 4. 細胞質 |
|----------|--------|--------|--------|

問4 タマネギの根端細胞を観察したところ、全細胞数210個のうち、間期の細胞数が168個、分裂期の細胞数が42個であった。細胞周期の長さが20時間であるとき、この細胞の分裂期の長さは何時間か。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1. 2時間 | 2. 4時間 | 3. 5時間 | 4. 16時間 |
|--------|--------|--------|---------|

問5 細胞の構造に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。（2021年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. ミトコンドリアは真核細胞に存在し、呼吸によってエネルギーを取り出す。 | 2. 植物細胞には核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞壁が存在する。 | 3. シアノバクテリアは原核生物であり、葉緑体を持つことで光合成を行う。 | 4. 細胞壁は植物細胞だけでなく、細菌などの原核生物にも存在する。 |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|

問6 真核細胞におけるタンパク質の分泌経路において、小胞体から運ばれてきたタンパク質が濃縮され、最終的に細胞外へ放出されるまでの過程で、タンパク質が通過する順序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. 小胞体 → ゴルジ体 → 分泌小胞 → 細胞外 | 2. リボソーム → ゴルジ体 → 小胞体 → 細胞外 | 3. 小胞体 → リソソーム → ゴルジ体 → 細胞外 | 4. 核 → 小胞体 → ゴルジ体 → 細胞外 |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|

問7 細胞性粘菌などのアメーバ状の細胞が、集合してマウンドを形成した後に移動体となる過程において、細胞質流動を伴う運動構造が関与する。この運動の仕組みに関する説明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. 細胞骨格の再構成による細胞質流動が仮足を形成する | 2. 繊毛の規則的な打ち返しによって細胞全体が推進する | 3. べん毛の回転運動が細胞を前進させる原動力となる | 4. 収縮胞の周期的な拍動が細胞の移動方向を決定する |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|

問8 次の生物のうち、すべて真核生物に分類される組み合わせ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. 酵母菌、ゾウリムシ、カナダモ | 2. 大腸菌、酵母菌、カナダモ | 3. ネンジュモ、ゾウリムシ、酵母菌 | 4. 大腸菌、ネンジュモ、ゾウリムシ |
|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------|

問9 次の生物のうち、原核生物に分類されるものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|----------|----------|--------|
| 1. ラン藻 | 2. ゾウリムシ | 3. ミドリムシ | 4. 酵母菌 |
|--------|----------|----------|--------|

問10 単細胞生物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。（2014年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|
| 1. 単細胞生物はすべて原核細胞から構成されている。 | 2. 単細胞生物には、真核細胞からなるものと原核細胞からなるものが存在する。 | 3. 単細胞生物はすべて真核細胞から構成されている。 | 4. 原核細胞からなる単細胞生物は、細胞内にゴルジ体を持つ。 |
|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|

問11 真核細胞の細胞小器官であるミトコンドリアの起源について、現在最も有力視されている説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. 細胞内共生説 | 2. 自然発生説 | 3. 細胞膜陥入説 | 4. ウイルス感染説 |
|-----------|----------|-----------|------------|

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.9

名前

得点

/10

問1 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. 中心体 2. 細胞板 3. ミトコンドリア 4. 液胞

問2 細胞小器官の膜構造に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 核と葉緑体は、いずれも二重膜構造を持つ細胞小器官である。 2. ゴルジ体は、二重膜で包まれており物質の合成を行う。 3. 液胞は、二重膜構造を持ち細胞内の消化を行う。 4. 生体膜は、すべての細胞小器官において二重膜構造をとる。

問3 真核細胞である繊毛細胞と、原核生物である細菌の共通点として、最も適切なものはどれか。（2025年 全国公立入試 類似）

1. いずれも遺伝情報の本体であるDNAを細胞内に保持している 2. いずれも細胞内にミトコンドリアを持ち、呼吸を行う 3. いずれも細胞壁を持ち、細胞分裂の際に紡錘体を形成する 4. いずれも葉緑体を持ち、光合成によって有機物を合成する

問4 一定の重量の組織からDNAを抽出する際、細胞の大きさと単位重量あたりの細胞数の関係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. 細胞の大きさが小さいほど、単位重量あたりの細胞数は多くなる。 2. 細胞の大きさが大きいほど、単位重量あたりの細胞数は多くなる。 3. 細胞の大きさに関わらず、単位重量あたりの細胞数は一定である。 4. 細胞の大きさが小さいほど、単位重量あたりの細胞数は少なくなる。

問5 細胞膜を介した物質輸送のうち、細胞がエネルギー（ATP）を消費して濃度勾配に逆らい物質を輸送する仕組みはどれか。

（2008年 全国公立入試 類似）

1. 能動輸送 2. 受動輸送 3. 単純拡散 4. 浸透

問6 地球上のすべての生物の細胞に共通して含まれる物質の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. アデノシン三リン酸と水 2. クロロフィルとアデノシン三リン酸 3. セルロースと水 4. ヘモグロビンとクロロフィル

問7 神経細胞の軸索内において、微小管上を移動して小胞を輸送する仕組みに関する記述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. モータータンパク質はATPの加水分解エネルギーを利用して、小胞を微小管に沿って輸送する。 2. 軸索内の小胞輸送は、細胞内の濃度勾配のみを利用した受動的な拡散現象である。 3. 微小管は細胞骨格として機能するが、小胞の輸送には関与せず、細胞の形状維持のみを担う。 4. 小胞輸送に関わるモータータンパク質は、ATPを消費せずに微小管上を滑走する。

問8 リパーゼをあらかじめ加熱処理してからリトマスミルクと脂肪に加えた場合、反応液の色が変化しない理由として最も適切なものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 加熱によってリパーゼの立体構造が変化し、酵素活性が失われるため 2. 加熱によって脂肪が変性し、リパーゼが結合できなくなるため 3. 加熱によってリトマスミルクのpH指示薬としての機能が破壊されるため 4. 加熱によって反応液中の水分が蒸発し、酵素反応に必要な溶媒がなくなるため

問9 キイロタマホコリガビの細胞構造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. キイロタマホコリガビは真核生物であり、ミトコンドリアやゴルジ体を持つ。 2. キイロタマホコリガビは原核生物であり、核膜孔を介して物質輸送を行う。 3. キイロタマホコリガビの細胞内には核膜が存在せず、ミトコンドリアも欠如している。 4. キイロタマホコリガビは原核生物であるため、ゴルジ体などの膜系細胞小器官を持たない。

問10 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. G1期 2. S期 3. G2期 4. M期

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.10

名前

得点

/11

問1 真核生物の細胞構造に関する記述として、最も適当なものはどれか。（2021年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. 真核生物は細胞内に核や細胞小器官を持つ。 | 2. 真核生物は細胞内に核を持たず、DNAは細胞質に裸の状態で存在する。 | 3. 乳酸菌や大腸菌は真核生物に含まれる。 | 4. 真核生物の細胞はすべて細胞壁を持ち、光合成を行う。 |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|

問2 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. G1期 | 2. S期 | 3. G2期 | 4. M期 |
|--------|-------|--------|-------|

問3 植物細胞の構造と機能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. 葉緑体は光合成を行う細胞小器官であり、主にクロロフィルを含んでいる。 | 2. アントシアニンは葉緑体内に蓄積され、光合成の効率を高める役割を持つ。 | 3. 核は光合成の反応場であり、DNAの複製とATPの合成を同時に行う。 | 4. ミトコンドリアは細胞内の液胞に存在し、アントシアニンを合成する。 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|

問4 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. リボソーム → 小胞体 → ゴルジ体 → 細胞外 | 2. ゴルジ体 → 小胞体 → リボソーム → 細胞外 | 3. 小胞体 → リボソーム → ゴルジ体 → 細胞外 | 4. リボソーム → ゴルジ体 → 小胞体 → 細胞外 |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

問5 結合組織に分類されるものとして、最も適切な組み合わせはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|--------|-----------|----------|
| 1. 骨と軟骨 | 2. 毛と爪 | 3. 心筋と骨格筋 | 4. 表皮と真皮 |
|---------|--------|-----------|----------|

問6 細胞内の小胞が細胞膜と融合し、内部の物質を細胞外へ放出する現象を何と呼ぶか。（2016年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------|--------------|---------|---------|
| 1. エキソサイトーシス | 2. エンドサイトーシス | 3. 能動輸送 | 4. 受動輸送 |
|--------------|--------------|---------|---------|

問7 真核細胞の細胞小器官のうち、二重膜構造を持つものとして、核と葉緑体以外に該当するものはどれか。（2014年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------|---------|----------|-------|
| 1. ミトコンドリア | 2. ゴルジ体 | 3. リボソーム | 4. 液胞 |
|------------|---------|----------|-------|

問8 酵素の性質に関する記述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. 酵素は反応の活性化エネルギーを低下させることで反応速度を大きくする。 | 2. 酵素は反応の活性化エネルギーを上昇させることで反応の安定性を高める。 | 3. 酵素の活性部位には、基質以外の物質が結合して活性を調節するアロステリック部位が含まれる。 | 4. 酵素はタンパク質であり、すべての酵素は中性付近のpHで最も高い活性を示す。 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|

問9 細胞内において、小胞体で合成されたタンパク質を受け取り、濃縮や修飾を行ってから分泌小胞へと送り出す役割を担う細胞小器官はどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|----------|--------|----------|
| 1. ゴルジ体 | 2. リボソーム | 3. 中心体 | 4. リソソーム |
|---------|----------|--------|----------|

問10 原核細胞と真核細胞の構造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. 細胞膜は、原核細胞と真核細胞のいずれにも共通して存在する。 | 2. ミトコンドリアは、原核細胞と真核細胞のいずれにも存在する。 | 3. 核膜は、原核細胞と真核細胞のいずれにも共通して存在する。 | 4. 葉緑体は、原核細胞と真核細胞のいずれにも共通して存在する。 |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|

問11 タンパク質の変性に関する記述として最も適当なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|
| 1. 高温処理によって水素結合などの弱い結合が切断され、立体構造が破壊される現象である。 | 2. 強い酸やアルカリの作用を受け、タンパク質の立体構造は安定に保たれる。 | 3. 変性したタンパク質は、その立体構造が変化しないため、生物学的な機能を維持する。 | 4. タンパク質の変性は、主に共有結合が切断されることによって引き起こされる不可逆的な反応である。 |
|--|---------------------------------------|--|---|