

高校生物プリント（過去問類似）

細胞と分子 No.2

名前

得点

/11

問1 真核細胞の進化過程を説明する細胞内共生説において、ミトコンドリアと葉緑体の起源として最も適切な組み合わせはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ミトコンドリアは好気性細菌、
葉緑体は光合成細菌に由来する | 2. ミトコンドリアは光合成細菌、
葉緑体は好気性細菌に由来する | 3. ミトコンドリアは核の分化、葉
緑体は好気性細菌に由来する | 4. ミトコンドリアは細胞膜の陥
入、葉緑体は核の分化に由来する |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|

問2 細胞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。（2026年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. 細胞壁の有無は、生物の種類に
よって異なる。 | 2. すべての細胞は、代謝を制御す
る酵素を保持している。 | 3. すべての細胞は、遺伝情報を担
うRNAを保持している。 | 4. すべての細胞は、核膜に包まれ
た核を必ず持っている。 |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|

問3 ミトコンドリアがかつて独立した原核生物であったことを示唆する根拠として、最も適切な説明はどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 光学顕微鏡で容易に内部の微細
構造が観察できること | 2. ミトコンドリアは独自のDNA
を持ち、二重膜構造であること | 3. 核膜によってDNAが保護され
ている構造を持つこと | 4. 細胞内でデンプンを直接取り込
み分解する機能を持つこと |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

問4 原核生物と真核生物の細胞構造の主な違い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. 原核生物は細胞膜を持たない
が、真核生物は持つ | 2. 原核生物はミトコンドリアを持
つが、真核生物は持たない | 3. 原核生物は核を持たないが、真
核生物は核を持つ | 4. 原核生物はDNAを細胞質に持
たないが、真核生物は持つ |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|

問5 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. クロロフィルとアデノシン三リ
ン酸 | 2. アデノシン三リン酸と水 | 3. セルロースと水 | 4. ヘモグロビンとクロロフィル |
|-------------------------|----------------|------------|------------------|

問6 生命活動において重要な役割を果たす物質であるATP、DNA、およびRNAのうち、その分子内にリンを構成元素として含む物質として、最も適切な組み合わせはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1. ATP、DNA、RNAのすべてで
ある | 2. DNAとRNAのみである | 3. ATPとDNAのみである | 4. ATPのみである |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------|

問7 真核細胞からなる単細胞生物の特徴に関する記述として、誤っているものを次のうちから一つ選べ。（2019年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. 真核細胞には核膜に包まれた核
が存在する。 | 2. 酵母菌は核を持つ真核細胞から
なる単細胞生物である。 | 3. ソウリムシは一つの細胞内で生
命活動を完結させる。 | 4. ネンジュモは真核細胞からなる
単細胞生物である。 |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

問8 真核生物の特徴として最も適切な記述はどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 細胞壁にペプチドグリカンを含
み、核を持たない。 | 2. 核を持たず、細胞内に膜構造を
持つ細胞小器官も存在しない。 | 3. 核を持ち、細胞内に膜構造を持
つ細胞小器官が存在する。 | 4. 細胞分裂の際に核膜が消失せ
ず、染色体も形成されない。 |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

問9 酵素の性質に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2022年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 酵素はタンパク質を主成分とす
る触媒であり、細胞外でも化学反
応を促進する。 | 2. 酵素は細胞内で合成されるが、
細胞外に放出されると直ちに分解
され機能を失う。 | 3. 酵素は化学反応を促進するが、
反応の前後で自身が消費されるた
め繰り返し利用できない。 | 4. 酵素は細胞内でのみ働くため、
消化管内のような細胞外の環境で
は触媒として機能しない。 |
|---|--|--|--|

問10 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. ウイルス感染説 | 2. 自然発生説 | 3. 細胞膜陥入説 | 4. 細胞内共生説 |
|------------|----------|-----------|-----------|

問11 リトマスミルクを用いた実験において、100度で加熱処理したリパーゼ溶液を脂肪に加えた場合、反応液の色調が変化せず薄い青色のままであった。この結果から導き出される結論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. リパーゼは高温処理によって活
性が強まり、脂肪の分解が急速に
進行した | 2. リパーゼは高温処理によって活
性が失活し、脂肪の分解が進行し
なかった | 3. リパーゼは高温処理によって胆
汁の作用を阻害し、脂肪の分解を
抑制した | 4. リパーゼは高温処理によってリ
トマスミルクのpHを上昇させ、変
色を妨げた |
|--|--|--|--|