東京農業大学　2026 年度　編入学選抜　解答例

試験日 11 月 29 日	科目	生物学	受験学科	農芸化学科	受験番号		氏名	

【１】真核細胞の細胞分裂に関する次の記述のうち，正しいのはどれか。

① 細胞分裂を進行させる際には、各チェックポイントにおいて特徴的なサイクリンとサイクリン依存性キナーゼが働く。

② ゲノムを倍加する際には、まず DNA の二重らせんを全て解離させ 1 本鎖ごとに複製を行う。

③ 染色分体の末端には各染色体に特異的な分子が結合しており、それによって 2 本の染色分体が正しく 1 本ずつ両極に分配される。

④ 染色体に付着したアクチンとミオシンが収縮することにより、染色体は両極に移動する。

⑤ 植物細胞の細胞質が分裂する際には、分裂面付近の細胞壁を分解してから細胞膜を収縮させる。

【１】解答番号

①

【２】ミトコンドリアのシトクロム *b* には　FFTFHFILPFIIAALATLHLLFL（アミノ酸の一文字表記による配列）のようなアミノ酸配列が多数存在する。各アミノ酸側鎖の化学的性質は表のとおりである。シトクロム *b* についてのア～エの記述のうち、正しい記述を選んでいるのはどれか。

極性	非極性
D	A
E	G
R	V
K	L
H	I
N	P
Q	F
S	M
T	W
	C
	Y

ア　シトクロム *b* はミトコンドリアのマトリックスに局在する。

イ　シトクロム *b* はミトコンドリアの内膜に局在する。

ウ　シトクロム *b* は界面活性剤を含む溶液で可溶化される。

エ　シトクロム *b* は生理食塩水で可溶化される。

① アとイ
② アとウ
③ アとエ
④ イとウ
⑤ イとエ

【２】解答番号

④

【３】エンドサイトーシスとエキソサイトーシスはそれぞれどのような現象か、またどのような機能を担っているのか、簡潔に説明しなさい。

エンドサイトーシス・・・細胞膜が内側にくびれることで、細胞の外の物質を囲い込んだ小胞が細胞の内側に生じる。取り込まれた物質は目的に応じて細胞内で分解・代謝・利用される。

エキソサイトーシス・・・細胞内で合成された物質が小胞に取り込まれ、その小胞が細胞膜に融合して開口し、内容物が細胞外に分泌される。