

2026年度 大阪公立大学個別学力検査(一般選抜 後期日程)  
理学部問題 生物「解答例・出題の意図」

第1問

問1

ア フック イ シュライデン ウ シュワン

問2

エ 細胞周期 オ 配偶子 カ 卵割

問3

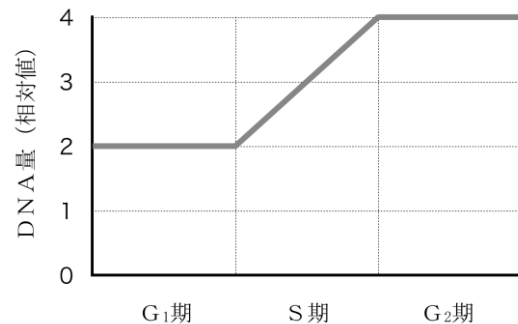
前期 核内で糸状から太いひも状へと染色体が凝集し，核膜は消失する。

中期 染色体が細胞の中央に並ぶ。

後期 紡錘糸にそって染色体が両極に移動する。

終期 染色体は糸状にほぐれて見えなくなり，核膜が再形成される。

問4



(図は一例である.)

問5

- (1) 15  $\mu\text{m}$
- (2) 10 倍
- (3) 45 回
- (4) 観察されたのは卵胞と呼ばれ，成熟途上にある卵母細胞を，ろ胞が包みこんだものである．卵そのものに比べてかなり大きくなり，肉眼でも見える構造物である。

問6

ニワトリは体内受精で，初期の卵割は雌鶏を解剖しなければ観察できない。

ニワトリの卵割は盤割で，小さな割球を巨大な黄身の上で探さなければならない。

ニワトリの胚を取り出して培養するには，特別に工夫された培養液や容器が必要である。

(以上は一例である.)

問7

- (1) 100 個
- (2) 第8世代
- (3) 第10世代：B 第13世代：F
- (4) 第10世代の細胞ではG<sub>1</sub>期とG<sub>2</sub>期を欠き細胞周期がS期とM期だけで短時間で進むが，第13世代の細胞では徐々にG<sub>1</sub>期とG<sub>2</sub>期が現れ，さまざまな長さの間期をもつ。
- (5) 1万個の時期（胞胚期）では細胞分裂により胚の組織が多層化し，深層の細胞は表面から見えない．5万個の時期（原腸胚期）では陥入により胚の組織が外胚葉・内胚葉・中胚葉に三分され，内胚葉と中胚葉は胚の表面から見えない。

## 第2問

### 問1

- ア 生産者（独立栄養生物） イ 一次消費者（植食者） ウ 二次消費者（捕食者）  
エ 生食 オ 腐食 カ S キ 環境収容力（環境容量）

### 問2

構成種の種類が多く複雑な食物網では、多様な被食—捕食関係があるため、ある生物1種が減少しても、ほかの種がその種の役割を果たすことで、生物群集の個体数は一定水準に保たれる。（以上は一例である。）

### 問3

- (1) (ア) ii (イ) i  
(2)  
(ア)  $10 \text{ J/m}^2$   
(イ) 各段階でエネルギーの大部分（90%）が失われ、4段階目には元の0.1%しか残らず、5段階目以降ではほとんどエネルギーが残らないため、食物連鎖が維持できない。

### 問4

- (1) アカギツネ、 ツシマヤマネコ、 ニホンイタチ、 ツキノワグマ  
(2) 間接効果  
(3)  
(ア) ある実験に対して調べたい特定の条件以外の条件を同じにした対照実験の結果と比較することで、調べたい特定の条件がどのような影響を与えるのかを調べることができる。  
(イ) 仮説1： B 仮説2： C 仮説3： A 仮説4： D  
(ウ) 仮説4  
(4) (出題の意図)  
グラフから複数種の個体数変動のパターンを読み取り、それらの関係を因果関係として論理的に説明する力を問う。  
(5) (出題の意図)  
環境変化に対する直接的な影響に加え、捕食関係や餌資源、生息地変化などを介した間接的な影響を統合的に捉え、科学的知識に基づいて因果関係を適切に説明できる力を問う。

### 第3問

#### 問1

酸性：アスパラギン酸，グルタミン酸

塩基性：リシン、アルギニン，など

親水性：セリン，トレオニン，など

疎水性：フェニルアラニン，トリプトファン，など

#### 問2

(1) (出題の意図)

活性部位と基質の形状が合致し結合した場合に酵素が働くことが，基質特異性であることへの理解を問う．

(2) (出題の意図)

基質と共通の構造を持つ阻害物質が活性部位に結合して阻害することが，酵素の競争的阻害であることへの理解を問う．

(3) (出題の意図)

阻害物質が基質の活性部位とは別の位置に作用して阻害することが，酵素の非競争的阻害であることへの理解を問う．

(4) (出題の意図)

最終生成物などの物質がタンパク質に結合し，生じた構造変化が活性部位などに到達して酵素活性などのタンパク質の機能に影響を及ぼすことが，タンパク質のアロステリック効果であることへの理解を問う．