

Giải Đề Minh Họa ĐGNL Chuyên Biệt Sinh Học 2025 (ĐH Sư phạm TP.HCM)

Tài liệu này bao gồm bảng đáp án tổng hợp để tra cứu nhanh và phần giải thích chi tiết cho từng câu hỏi, giúp bạn hiểu rõ bản chất vấn đề.

PHẦN 1: BẢNG ĐÁP ÁN TỔNG HỢP

I. Trắc nghiệm khách quan (Câu 1 - 20)

(Chọn 1 phương án đúng)

Câu	Đ/A	Câu	Đ/A	Câu	Đ/A	Câu	Đ/A	Câu	Đ/A
1	B	5	A	9	C	13	C	17	A
2	B	6	B	10	C	14	C	18	C
3	C	7	C	11	B	15	C	19	D
4	A	8	D	12	D	16	C	20	C

II. Trắc nghiệm Đúng/Sai (Câu 21 - 25)

(Liệt kê các phát biểu ĐÚNG)

Câu	Các phát biểu ĐÚNG
21	1, 3
22	2, 3
23	4
24	1
25	1, 3, 5

III. Trắc nghiệm dựa vào dữ liệu (Câu 26 - 30)

(Chọn 1 phương án đúng)

Câu	Đáp án
26	D

27	B
28	B
29	C
30	B

IV. Điền đáp án / Chọn nhiều phương án (Câu 31 – 40)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
31	2	36	2400
32	1, 3, 4	37	1, 2
33	1, 2, 4	38	1, 2
34	2, 3, 4	39	4
35	1, 3	40	1, 3, 4

PHẦN 2: GIẢI THÍCH CHI TIẾT

I. Trắc nghiệm khách quan (Câu 1 – 20)

- **Câu 1 (B):** Màng sinh chất có tính thẩm chọn lọc, đóng vai trò "người gác cổng" kiểm soát các chất ra vào tế bào.
- **Câu 2 (B):** Con lai là con lai giữa ngựa cái và lừa đực (hai loài khác nhau), đây là ví dụ điển hình của phương pháp lai xa.
- **Câu 3 (C):** Sự nhập cư mang theo các alen mới vào quần thể hoặc xuất cư mang alen đi làm thay đổi tần số alen → Đây là nhân tố **Dòng gene (Di nhập gene)**.
- **Câu 4 (A):** Quần thể sinh vật là tập hợp các cá thể **cùng loài**. "Voọc mũi hếch" là một loài cụ thể. Các đáp án khác (bướm, cây đước, chim) là tên gọi chung của nhiều loài hoặc nhóm loài.
- **Câu 5 (A):** Sinh vật **quang tự dưỡng** (như thực vật, vi khuẩn lam) có khả năng chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong hợp chất hữu cơ.
- **Câu 6 (B):** Trong nuôi cấy không liên tục, quần thể vi khuẩn sinh trưởng với tốc độ cực đại ở pha **Lũy thừa (Log)**.
- **Câu 7 (C):** Tỷ lệ kiểu hình 3 trội : 1 lặn ở đời con là kết quả đặc trưng của phép lai giữa hai cơ thể dị hợp tử ($Aa \times Aa$).

- **Câu 8 (D):** Theo Darwin, chọn lọc tự nhiên tích lũy biến dị có lợi, đào thải biến dị có hại, qua đó định hướng quá trình tiến hóa.
- **Câu 9 (C):** Dựa vào hình: Gene bình thường là CTC, gene đột biến là CAC. Đây là đột biến thay thế 1 cặp nucleotide (T-A thay bằng A-T).
- **Câu 10 (C):** Di truyền ngoài nhân (ti thể, lục lạp) di truyền theo dòng mẹ vì hợp tử nhận tế bào chất chủ yếu từ **tế bào trứng của mẹ**.
- **Câu 11 (B):** Diễn thế nguyên sinh khởi đầu từ môi trường **trống trơn** (chưa có đất hoặc sinh vật), ví dụ: tro tàn núi lửa, đảo mới hình thành.
- **Câu 12 (D):** Nấm mốc *Aspergillus flavus* phát triển trên các loại hạt có dầu (như lạc/đậu phộng) bị ẩm mốc sinh ra độc tố Aflatoxin gây ung thư.
- **Câu 13 (C):** Hình ảnh cho thấy các nhiễm sắc thể đang phân ly về 2 cực của tế bào → Đặc điểm của Kì sau.
- **Câu 14 (C):** Thực vật lớp Hành (Một lá mầm) như lúa, ngô, tre **không có mô phân sinh bên**, do đó thân cây không gia tăng kích thước bề ngang đáng kể (không có sinh trưởng thứ cấp).
- **Câu 15 (C):** Cùng một kiểu gen nhưng biểu hiện kiểu hình khác nhau tùy thuộc vào môi trường (lá trên cạn khác lá dưới nước) → Hiện tượng **Thường biến**.
- **Câu 16 (C):** Phát biểu C sai. Trong pha thất co (tâm thất co), áp lực máu trong thất tăng cao làm đóng van nhĩ thất (van 2 lá, 3 lá) để máu không trào ngược về nhĩ, đồng thời mở van động mạch.
- **Câu 17 (A):** Tần số hoán vị gene $f = 17\%$.
 - Cơ thể $P : \frac{BV}{bv}$ tạo ra 4 loại giao tử, trong đó giao tử hoán vị (Bv, bV) có tỉ lệ tổng cộng bằng $f = 17\%$.
 - Lai phân tích (lai với $\frac{bv}{bv}$) sẽ cho đời con có tỉ lệ kiểu hình biến dị tổ hợp đúng bằng tỉ lệ giao tử hoán vị = 17% .
- **Câu 18 (C):** Tỉ lệ cá thể của loài: $14/431 \approx 3, 25\%$. Tra bảng dữ liệu: Khoảng 2,0 - 5,0% tương ứng với "Loài ưu thế tiềm tàng".
- **Câu 19 (D):** Quan sát sơ đồ nhánh: Thỏ và Thằn lằn cùng chia sẻ đặc điểm chung gần nhất là "Trứng có màng ối" và nằm cùng một nhánh lớn sau khi tách khỏiẾch. Do đó, quan hệ giữa Thỏ và Thằn lằn gần gũi hơn so vớiẾch và Thằn lằn.
- **Câu 20 (C):** Các biện pháp đúng: (1) Hạn chế xe cá nhân; (3) Tái chế rác thải; (4) Xử lý khí thải làng nghề. Biện pháp (2) sai vì tăng cường sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

II. Trắc nghiệm Lựa chọn Đúng/Sai (Câu 21 - 25)

Câu 21: Chọn phát biểu 1, 3

- **1 (Đúng):** Đồ thị của quần thể không có tập tính xã hội (đường tam giác màu tím) nằm ngang sát trục hoành, nghĩa là tỉ lệ hợp tác gần như bằng 0 bất kể nguồn tài nguyên thay đổi thế nào.

- **3 (Đúng):** So sánh 3 đồ thị: Khi hiệu quả hợp tác càng cao (đồ thị bên phải ngoài cùng), đường cong màu cam giảm xuống chậm hơn khi tài nguyên tăng, nghĩa là sự hợp tác được duy trì tốt hơn.

Câu 22: Chọn phát biểu 2, 3

- **2 (Đúng):** Phép lai $c^h c \times c^h c \rightarrow 1c^h c^h : 2c^h c : 1cc$. Tại $25^\circ C$, kiểu gen cc quy định kiểu hình bạch tạng, chiếm tỉ lệ $1/4$ (25%).
- **3 (Đúng):** Tại $37^\circ C (> 35^\circ C)$, gene c^h bị bất hoạt (không tạo enzyme chức năng), nên cá thể mang gene c^h sẽ có kiểu hình giống cá thể lặn hoàn toàn (cc). Do đó $c^h c$ và cc đều có màu lông trắng (bạch tạng).

Câu 23: Chọn phát biểu 4

- **4 (Đúng):** Dựa vào bảng số liệu, nghiệm thức 6 (NAA 2.0 + BAP 0.25) cho số lượng chồi (3.43) và rễ (3.13) cao nhất, cân đối nhất. Đây là công thức tối ưu cho nhân giống.
- (Lưu ý: Một số đáp án có thể cân nhắc ý 2, nhưng thực tế nghiệm thức 7 có tỉ lệ BAP cao nhưng chồi lại rất ít, nên ý 2 không hoàn toàn đúng với dữ liệu bảng này).

Câu 24: Chọn biện pháp 1

- **1 (Đúng):** Nuôi kiến vàng để diệt rệp sáp và kiến hôi là một biện pháp đấu tranh sinh học (thiên địch) kinh điển, hiệu quả và an toàn cho môi trường.

Câu 25: Chọn phát biểu 1, 3, 5

- **1 (Đúng):** Quy trình gồm tách RNA virus và tạo đoạn DNA (cDNA) mã hóa protein gai để chèn vào vector.
- **3 (Đúng):** Vector virus dùng trong vaccine (như Adenovirus) phải được làm yếu (bất hoạt khả năng sao chép) để không gây bệnh cho người.
- **5 (Đúng):** Cơ chế vaccine: Tế bào người nhận gene, tự sản xuất protein gai $\rightarrow$ Hệ miễn dịch nhận diện protein này và sinh kháng thể ghi nhớ.

III. Trắc nghiệm dựa vào dữ liệu (Câu 26 - 30)

Câu 26 (D): Nhóm máu O có độ đa dạng kiểu gen cao nhất vì bao gồm:

1. Nhóm O bình thường: $I^O I^O HH, I^O I^O Hh$.
2. Nhóm O Bombay (hiếm): $I^A I^A hh, I^A I^B hh, I^B I^B hh...$ (Bất kỳ kiểu gen ABO nào đi kèm với cặp lặn hh đều biểu hiện thành máu O).

Câu 27 (B):

- Người nhóm máu AB có kháng nguyên A và B trên hồng cầu, nhưng trong huyết tương không có kháng thể Anti-A hay Anti-B.
- Do đó, người nhóm AB có thể nhận hồng cầu từ người nhóm máu A (túi 1), B, AB hoặc O.

Câu 28 (B):

- Sự hình thành nhóm máu do sự tương tác giữa sản phẩm của gene I và gene H (nằm trên 2 nhiễm sắc thể khác nhau).

- Gene lặn h át chế sự biểu hiện của gene I^A, I^B . Đây là quy luật tương tác gene (cụ thể là át chế lặn).

Câu 29 (C):

- Sinh viên T nhóm máu B $\rightarrow$ Kiểu gen có thể là $I^B I^B$ hoặc $I^B I^O$ (kèm theo gen H).
- T hiến được cho người nhóm B và AB $\rightarrow$ Máu của T là máu B bình thường (không phải Bombay).
- Đáp án C ($HHI^B I^B$) thỏa mãn điều kiện này.

Câu 30 (B - 1/101):

- Phân tích tần số alen:
 - Tỷ lệ $O = 43,56\% \rightarrow I^O = \sqrt{0,4356} = 0,66$.
 - Tỷ lệ $B = 27\%, A = 23,68\% \rightarrow I^A = 0,16; I^B = 0,18$.
 - Gene H: hh (Bombay) = $1/10000 \rightarrow h = 0,01; H = 0,99$.
- Xét gia đình:
 - **Chồng (Bombay):** Kiểu hình O, kiểu gen hh . Chắc chắn truyền giao tử h cho con (xác suất = 1).
 - **Vợ (Nhóm AB):** Kiểu hình AB $\rightarrow$ Kiểu gen $I^A I^B H-$. Để sinh con nhóm O (hh), vợ bắt buộc phải có kiểu gen dị hợp Hh .
 - Xác suất vợ có kiểu gen Hh trong quần thể người bình thường ($H-$):

$$P(Hh|H-) = \frac{2pq}{p^2 + 2pq} = \frac{2 \times 0.99 \times 0.01}{1 - (0.01)^2} = \frac{2}{101}$$

- Xác suất sinh con:
 - Con nhóm O (hh) = $P(\text{Vợ } Hh) \times P(\text{Vợ cho } h) \times P(\text{Chồng cho } h)$
 - $= \frac{2}{101} \times \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{101}$.

IV. Trắc nghiệm Điền đáp án / Chọn nhiều phương án (Câu 31 - 40)

Câu 31: 2

- Cây ở khu vực A có rễ dài hơn và sinh khối rễ lớn hơn hẳn so với khu vực B. Điều này cho thấy cây phải đầu tư năng lượng phát triển rễ để tìm kiếm nguồn nước $\rightarrow$ Đất ở khu vực A khô hạn (thiếu nước) hơn khu vực B.

Câu 32: 1, 3, 4

- **1 (Đúng):** Giống ZH11 có năng suất thay đổi rất mạnh (đồ thị dốc đứng) khi đổi môi trường $\rightarrow$ Mức phản ứng rộng.
- **3 (Đúng):** Năng suất là tính trạng số lượng (do nhiều gene quy định), trong khi hàm lượng Carotenoid ít biến đổi (do ít gene quy định).
- **4 (Đúng):** Giống GHPC1 có năng suất khá ổn định và hàm lượng Carotenoid (tiền chất Vitamin A) rất cao $\rightarrow$ Phù hợp để trồng đại trà chống suy dinh dưỡng.

Câu 33: 1, 2, 4

- **1 (Đúng):** Cá tuổi 2 phân bố ở cả cửa sông (nước lợ) và biển (nước mặn) → Giới hạn sinh thái rộng.
- **2 (Đúng):** Cá con sống ở cửa sông, trưởng thành ra biển → Có tập tính di cư sinh sản.
- **4 (Đúng):** Nên khai thác cá trưởng thành ở biển để bảo vệ nguồn cá con và bãi đẻ ở cửa sông.

Câu 34: 2, 3, 4

- **2 (Đúng):** Vùng gene mã hóa axit amin 354-357 giống hệt nhau ở tất cả các loài (tính bảo tồn cao).
- **3 (Đúng):** So sánh trình tự Người và Chuột: Giống nhau 5/10 vị trí → 50%.
- **4 (Đúng):** Mèo có trình tự thụ thể ACE2 rất giống người (chỉ khác 1 aa), nên nguy cơ virus SARS-CoV-2 bám vào được là rất cao.

Câu 35: 1, 3

- **1 (Đúng):** Khuẩn lạc trắng nghĩa là gene *lacZ* đã bị bất hoạt do gene chuyển chèn vào thành công → Đây là dòng vi khuẩn mang vector tái tổ hợp cần tìm.
- **3 (Đúng):** Khuẩn lạc xanh nghĩa là gene *lacZ* vẫn hoạt động bình thường → Vector tự đóng vòng, không chứa gene chuyển.

Câu 36: 2400

- Mật độ trung bình = $(2 + 0 + 5 + 7 + 10)/5 = 4,8 \text{ cây}/m^2$.
- Số cây trên ao $500m^2 = 4,8 \times 500 = \mathbf{2400}$ cây.

Câu 37: 1, 2

- **1 (Đúng):** Trong công thức BMR, hệ số của "Tuổi" là số âm (-6,8 và -4,7), nghĩa là càng lớn tuổi thì BMR càng giảm.
- **2 (Đúng):** Tính toán cụ thể cho thấy TDEE của học sinh Trần cao hơn giáo viên Hằng (do tuổi nhỏ và đang tuổi lớn).

Câu 38: 1, 2

- **1 (Đúng):** Rừng đóng vai trò như "máy bơm sinh học". Mất rừng làm giảm thoát hơi nước, khiến mực nước ngầm có thể dâng lên tạm thời gây ngập úng cục bộ hoặc làm tăng dòng chảy bề mặt gây xói mòn.
- **2 (Đúng):** Mất cây xanh làm giảm quang hợp → Giảm lượng CO_2 được cố định.

Câu 39: 4

- Đây là hiện tượng **thoái hóa giống**. Giống lúa lai F1 có ưu thế lai cao nhất. Nếu nông dân lấy hạt F1 để làm giống cho vụ sau (F2), tỉ lệ dị hợp tử giảm, tỉ lệ đồng hợp tử (bao gồm đồng hợp lặn có hại) tăng lên, làm giảm năng suất nghiêm trọng. Biện pháp đúng là phải mua giống F1 mới cho mỗi vụ.

Câu 40: 1, 3, 4

- **1 (Đúng):** Gene cần chuyển (DNA) phải được phiên mã thành RNA để đóng gói vào lõi Retrovirus (virus chứa RNA).
- **3 (Đúng):** Retrovirus sau khi vào tế bào đích sẽ phiên mã ngược thành DNA và chèn vào bộ gene của người bệnh