SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026
MÔN: SINH HỌC
Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề thi: 0404

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ở miền Bắc Việt Nam, quần thể một loài bò sát giảm mạnh vào những năm có mùa đông giá rét, nhiệt độ xuống dưới $8^{o}C$. Sự thay đổi số lượng cá thể trong quần thể trên là dạng biến động nào sau đây?

A. Biến động số lượng theo chu kì nhiều năm.
B. Biến động số lượng theo chu kì ngày đêm.
C. Biến động số lượng không theo chu kì.
D. Biến động số lượng theo chu kì mùa.

Câu 2. Thành phần của dịch mạch gỗ gồm chủ yếu

A. amino acid và hormone.
B. ion khoáng và hormone.
C. saccarose và amino acid, vitamin.
D. nước và các ion khoáng.

Câu 3. Ở một hồ nước, loài cá A sống ở tầng nước mặt chuyên ăn thực vật nổi, loài cá B sống ở tầng nước giữa chuyên ăn động vật phù du, còn loài cá C sống ở tầng đáy chuyên ăn các vụn hữu cơ. Nhận định nào sau đây là đúng nhất về hiện tượng này?

A. Đây là hiện tượng phân bố ngẫu nhiên do điều kiện ánh sáng ở các tầng nước là như nhau.
B. Sự phân bố này giúp các loài tận dụng tối đa nguồn sống và giảm thiểu sự cạnh tranh gay gắt.
C. Các loài cá này có ổ sinh thái trùng nhau hoàn toàn nên hỗ trợ nhau cùng phát triển.
D. Việc sống ở các tầng nước khác nhau là do kích thước cơ thể của các loài cá quyết định.

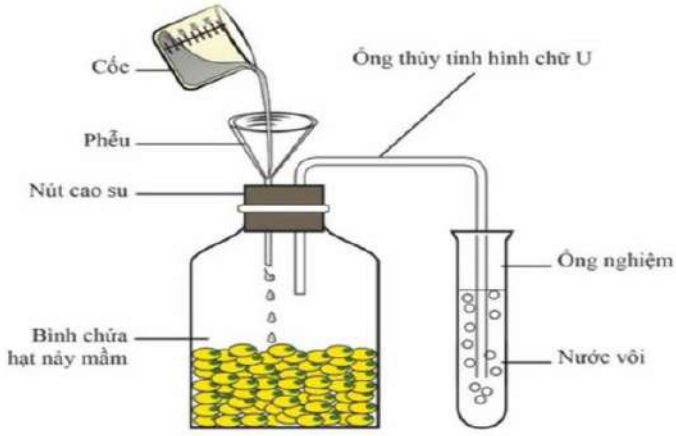
Câu 4. Chọn lọc tự nhiên chống lại allele lặn sẽ làm thay đổi tần số allele của quần thể nhanh nhất khi

A. phần lớn allele lặn tồn tại trong các cá thể có kiểu gene dị hợp.
B. tần số allele lặn rất thấp trong quần thể.
C. tần số allele trội và allele lặn ở mức tương đương nhau.
D. quần thể có kích thước cực lớn và đang ở trạng thái cân bằng di truyền.

Câu 5. Ở người bị hội chứng Edwards, trong tế bào sinh dưỡng có bộ nhiễm sắc thể là

A. 45. **B.** 46. **C.** 47. **D.** 48.

Câu 6. Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm như sau: Cho 50g các hạt đậu xanh mới nhú mầm vào bình thủy tinh. Nút chặt bình thủy tinh bằng nút cao su đã gắn với ống thủy tinh hình chữ U và phễu thủy tinh như hình bên. Để trong tối 2 giờ, sau đó rót nước từ từ qua phễu vào bình chứa hạt và quan sát hiện tượng xảy ra.



Nhận xét nào sau đây **sai**?

A. Việc rót nước từ từ nhằm mục đích đẩy khí từ bình sang ống nghiệm.
B. Trong bình lượng khí CO_2 tăng và khí O_2 giảm dần.
C. Mục đích thí nghiệm để phát hiện quang hợp ở thực vật thông qua sự hấp thụ CO_2 và thải O_2.
D. Ở ống nghiệm xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 7. Trong một nghiên cứu về chu trình carbon (C) và hiệu ứng nhà kính, các nhà sinh thái học phân tích hàm lượng C có trong quần xã. Kết quả phân tích cho thấy các chất hữu cơ trong đất (gồm mùn và xác sinh vật) của các quần xã rừng cực Bắc là một trong những nguồn lưu trữ C lớn nhất sinh quyển. Trung bình, đất rừng cực Bắc chứa $15000gC/m^3$, lớn hơn lượng C có ở các loại rừng khác. Tuy nhiên, điều lý thú là sản lượng sản xuất carbon sơ cấp của rừng cực Bắc chỉ là $350gC/m^3$ mỗi năm, thấp hơn rõ rệt so với các loại rừng khác. Điều giải thích nào dưới đây là đúng?

A. Khí hậu của rừng cực Bắc làm giải phóng một lượng lớn C vào trong đất, trong điều kiện khí hậu nóng, lượng C này mất đi.
B. Tỷ lệ cao các loài động vật ăn thực vật có ở các rừng cực Bắc làm giảm tổng sản lượng sinh carbon của rừng.
C. Khí hậu lạnh và ẩm của rừng cực Bắc làm giảm hiệu suất phân giải hữu cơ mạnh hơn nhiều so với mức giảm cường độ quang hợp của thực vật.
D. Rừng cực Bắc có tỷ lệ thấp các loài động vật ăn thực vật, vì vậy phần lớn xác thực vật sau khi chết được phân giải và đóng góp vào lượng C có trong đất.

Câu 8. Các nhiễm sắc thể kép co xoắn cực đại và tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. Đây là đặc điểm ở giai đoạn nào của quá trình giảm phân?

A. Kì đầu I. **B.** Kì giữa II. **C.** Kì giữa I. **D.** Kì đầu II.

Câu 9. Sau khi phun thuốc trừ sâu trên đồng lúa, phần lớn sâu ăn lá bị chết nhưng một số ít cá thể mang gene kháng thuốc vẫn sống sót và phát triển. Sự thay đổi tần số allele của quần thể sâu ăn lá hại lúa do nhân tố tiến hóa nào sau đây?

A. Đột biến. **B.** Dòng gene. **C.** Chọn lọc tự nhiên. **D.** Phiêu bạt di truyền.

Câu 10. Loại nucleotide nào sau đây **không** có trong cấu trúc của DNA?

A. Thymine. **B.** Uracil. **C.** Guanine. **D.** Adenine

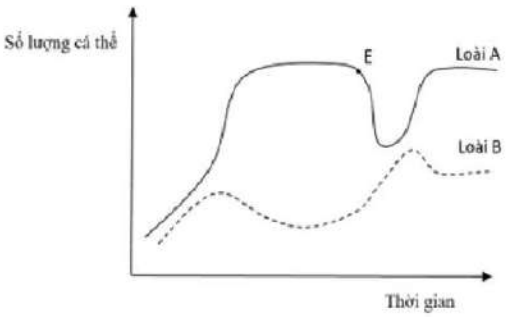
Câu 11. Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, dấu hiệu đánh dấu sự hình thành loài mới là sự xuất hiện của

A. cách li tập tính. **B.** cách li sinh thái. **C.** cách li địa lý. **D.** cách li sinh sản.

Câu 12. Theo kết quả điều tra tại vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, quần thể Voọc Hà Tĩnh có khoảng hơn 2.000 cá thể. Thông tin này thể hiện đặc trưng nào sau đây của quần thể?

A. Thành phần nhóm tuổi. **B.** Kích thước quần thể. **C.** Kiểu phân bố. **D.** Mật độ cá thể.

Câu 13. Trong 1 quần xã, có loài A ăn tạp, loài B ăn thực vật có số lượng biến thiên theo đồ thị trong hình bên. Nhận xét nào sau đây **sai?**



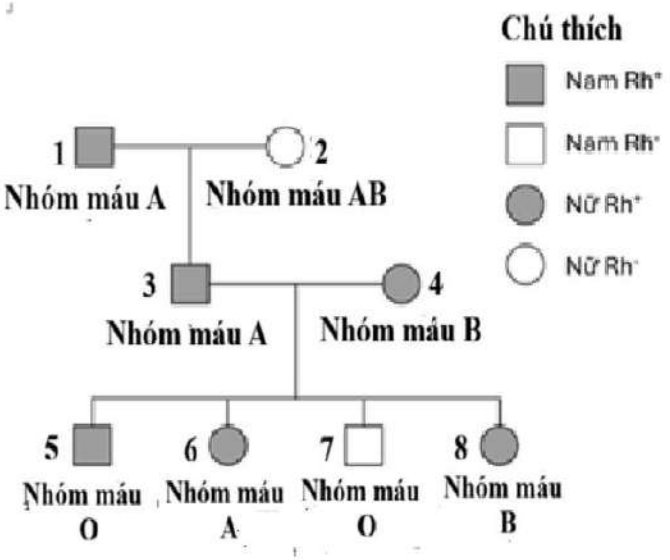
A. Nếu loài B bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể thì loài A cũng bị diệt vong.

B. Khi không có biến động bất thường thì loài A sẽ phát triển bị giới hạn, duy trì ở mức ổn định.

C. Điểm E thể hiện sự biến động số lượng của loài A không theo chu kì.

D. Mối quan hệ giữa loài A và B có thể là cạnh tranh khác loài.

Câu 14. Ở người, nhóm máu ABO và nhóm máu Rhesus (Rh) được kiểm soát bởi các gene. Sự di truyền nhóm máu ABO được kiểm soát bởi ba allele của một gene là I^A, I^B và I^O. Các allele I^A và I^B là đồng trội, còn I^O là allele lặn. Có 4 kiểu hình nhóm máu ABO là A, B, AB và O. Gene quy định nhóm máu Rhesus có hai allele R và r. Biết rằng các locus gene quy định nhóm máu ABO và Rhesus không liên kết với giới tính và không cùng nằm trên một nhiễm sắc thể. Hình bên mô tả kiểu hình nhóm máu ABO và Rhesus của một gia đình. Phát biểu nào sau đây **sai**?



A. Nếu cặp vợ chồng 3 - 4 tiếp tục sinh con, xác suất đứa con này có nhóm máu O và Rh^- là 6,25%.

B. Nếu chỉ xét nhóm máu Rhesus thì có thể xác định được tối đa kiểu gene của 4 người trong phả hệ.

C. Allele trội R quy định nhóm máu Rh^+.

D. Nếu chỉ xét nhóm máu ABO thì có thể xác định được tối đa kiểu gene của 7 người trong phả hệ.

Câu 15. Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

A. Kí sinh vật. **B.** Độ ẩm. **C.** Các chất thải công nghiệp. **D.** Xác sinh vật.

Câu 16. Khi nói về quá trình nhân đôi DNA, phát biểu nào sau đây **sai?**

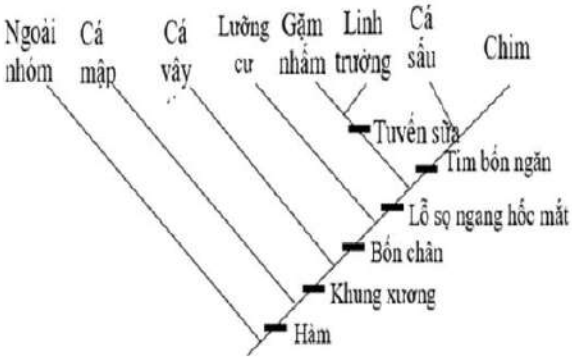
A. Ở mạch khuôn 3'–5', mạch mới được tổng hợp liên tục và không cần đoạn mồi.

B. Ở mạch khuôn 5'–3', mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

C. Sự tổng hợp mạch mới trên cả hai mạch khuôn đều cần enzyme xúc tác.

D. Enzyme ligase tham gia nối các đoạn Okazaki trên mạch mới được tổng hợp.

Câu 17. Hình bên thể hiện sự phát sinh chủng loại của một số loài thuộc ngành động vật có xương sống. Trong các nhóm sinh vật sau đây, nhóm nào có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất với bộ Linh trưởng?



A. Lưỡng cư. **B.** Cá sấu.

C. Gặm nhấm. **D.** Cá mập.

Câu 18. Trong quang hợp của thực vật, sản phẩm nào sau đây là của pha tối quang hợp?

A. O_2. **B.** H_2O.

C. Glucose. **D.** ATP và NADPH.

Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Đóng băng xảy ra vào mùa đông trên các dòng suối nhỏ thường gây ra lũ lụt vào mùa xuân và khô hạn trong mùa khô. Bảng dưới đây thể hiện kết quả nghiên cứu số lượng loài động vật của 3 quần xã (A, B, C) ở nhiều dòng suối có biến động khác nhau về mực nước trong năm.

Đối tượng nghiên cứu	Quần xã A			Quần xã B			Quần xã C		
Mức độ biến động mực nước trong năm (cm)	10,11	12,59	15,85	25,19	31,62	39,81	50,12	63,10	79,43
Số lượng loài	9	13	28	55	54	45	27	18	11

a) Mực nước tăng làm đa dạng của quần xã giảm.

b) Quần xã A, mực nước biến động càng nhiều thì lưới thức ăn càng phức tạp.

c) Quần xã B, ở môi trường ít biến động về mực nước tạo điều kiện cho loài thích nghi phát triển thành loài ưu thế, đa dạng về loài giảm.

d) Quần xã C, mực nước biến động mạnh, những loài có chu kỳ sống ngắn chiếm ưu thế.

Câu 2. Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm tìm hiểu ảnh hưởng của vận động đến nhịp tim ở người. Thí nghiệm được thực hiện như sau:

Chuẩn bị: Đồng hồ bấm giây; Một học sinh tình nguyện; Bài tập vận động nhảy tại chỗ hoặc chạy nâng cao đùi tại chỗ; Bảng ghi chép kết quả. Các bước thực hiện:

- Bước 1: Cho học sinh ngồi nghỉ ngơi trong 5 phút.
- Bước 2: Đếm nhịp tim trong 1 phút ở mạch cổ tay.
- Bước 3: Học sinh vận động tại chỗ trong 1 phút.
- Bước 4: Đo nhịp tim ngay sau vận động.
- Bước 5: Tiếp tục đo nhịp tim mỗi phút sau đó (2–4 phút) để theo dõi tốc độ hồi phục.
- Bước 6: Ghi chép kết quả và rút ra kết luận.

Bảng kết quả được ghi nhận như sau:

Giai đoạn đo	Trước vận động (nghỉ ngơi)	Ngay sau vận động	1 phút sau vận động	2 phút sau vận động	3 phút sau vận động	4 phút sau vận động
Nhịp tim (lần/phút)	70	130	110	92	78	72

a) Bước 3 trong thí nghiệm đóng vai trò là thu thập số liệu đối chứng.

b) Nhịp tim tăng vọt lên 130 lần/phút ngay sau vận động là kết quả của hệ thần kinh giao cảm bị kích thích.

c) Nếu quá trình thí nghiệm học sinh nín thở lúc chạy tại chỗ thì nhịp tim giảm và thời gian hồi phục sẽ ngắn hơn.

d) Nếu một học sinh có nền tảng thể lực tốt (vận động viên) thực hiện thí nghiệm này, thời gian để nhịp tim quay về mức 70-72 lần/phút thường sẽ dài hơn so với học sinh ít vận động.

Câu 3. Ở nhiều loài động vật có vú, hormone leptin được tạo ra bởi các tế bào mỡ và tiết vào máu, khi bám vào các thụ thể ở tế bào thần kinh sẽ gây ra cảm giác chán ăn; do đó hormone này đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa hành vi ăn uống. Những đột biến gene lặn trên các nhiễm sắc thể thường khác nhau liên quan đến việc mất khả năng sản xuất leptin, hoặc mất khả năng sản xuất thụ thể leptin đều gây ra những rối loạn trong hành vi ăn uống và dẫn đến chứng béo phì. Một nghiên cứu như vậy đã được thực hiện ở 2 dòng chuột bạch béo phì thuần chủng trưởng thành mang các đột biến khác nhau trong phòng thí nghiệm, dòng 1 không có khả năng sản xuất được leptin, dòng 2 không có khả năng sản xuất được thụ thể leptin. Những con chuột của mỗi dòng này đều có hành vi tham ăn và kích thước cơ thể béo hơn rất nhiều so với chuột dòng bình thường (dòng dại). Các nhà khoa học thực hiện phép lai giữa các dòng béo phì và dòng bình thường, sau đó cho F_1 giao phối với nhau thu được F_2. Kết quả tóm tắt như sau:

TT	Phép lai P	F_1	F_2
1	Dòng 1 x dòng dại	100% bình thường	75% bình thường : 25% béo phì
2	Dòng 2 x dòng dại	100% bình thường	75% bình thường : 25% béo phì
3	Dòng 1 x dòng 2	100% bình thường	?

Giả sử các con chuột trong thí nghiệm được nuôi với điều kiện dinh dưỡng như nhau và không bị tác động bởi các nhân tố khác. Từ kết quả nghiên cứu, theo lý thuyết có phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Hành vi ăn uống điều độ ở chuột bạch do ít nhất 2 gene tương tác bổ sung quy định.

b) Các thể đột biến lặn gây mất chức năng ở ít nhất 1 trong 2 gene này sẽ dẫn đến chứng tham ăn và béo phì.

c) Xét về tổ hợp gene của dòng dại về hành vi ăn uống điều độ của chuột bạch có 4 kiểu gene.

d) F_2 của phép lai thứ 3 được dự đoán có hơn 50% cá thể bình thường.

Câu 4. Một operon X có các vùng trình tự quy định chức năng được kí hiệu A, B, C, D tổng hợp các enzyme 1 và enzyme 2 phân giải chất X. Trong đó, mỗi vùng trình tự đã kí hiệu từ A đến D sẽ là một trong các vị trí sau : gene tổng hợp enzyme 1; gene tổng hợp enzyme 2; vùng khởi động (promoter); vùng vận hành (operator). Biết rằng, gene điều hòa điều khiển hoạt động operon X tổng hợp protein điều hòa có chức năng bình thường. Kết quả chọn lọc các chủng vi khuẩn thu được khi nuôi cấy trong điều kiện môi trường có chất X và không có chất X thể hiện bảng sau :

Các chủng vi khuẩn	Không có chất X		Có chất X	
	Enzyme 1	Enzyme 2	Enzyme 1	Enzyme 2
Không mang đột biến	–	–	+	+
Đột biến ở vùng A	–	–	–	+
Đột biến ở vùng B	–	–	–	–
Đột biến ở vùng C	–	–	+	–
Đột biến ở vùng D	+	+	+	+

Biết (+) enzyme được tổng hợp; (-) enzyme không được tổng hợp.

a) Trình tự B là vùng vận hành.

b) Vùng D là trình tự promoter của operon X.

c) Vùng A là gene tổng hợp enzyme 1, vùng C là gene tổng hợp enzyme 2.

d) Trong operon X, thứ tự các đoạn trình tự tính từ promoter được xếp theo thứ tự là DBCA.

Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Ở một loài thực vật, xét 2 gene, mỗi gene có 2 allele trội - lặn hoàn toàn và nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Biết rằng allele A đột biến thành allele a, allele b đột biến thành thành allele B. Trong các kiểu gene sau : AaBb, AaBB, Aabb, aabb, AABB, có bao nhiêu kiểu gene là thể đột biến ?

Câu 2. Bảng dưới đây mô tả số lượng nhiễm sắc thể của một số loài thực vật. Các cây lai giữa loài *Triticum monococcum* và loài *Aegilops speltoides* được đa bội hóa tạo ra loài *Triticum turgidum*. Các cây lai giữa loài *Aegilops tauschii* và loài *Triticum turgidum* tạo ra loài *Triticum aestivum*. Theo lí thuyết, bộ NST của loài *Triticum aestivum* là bao nhiêu ?

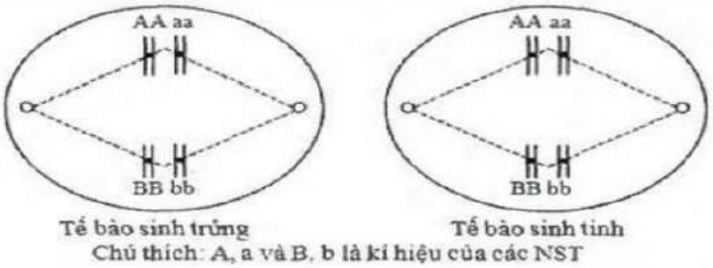
Loài	**Tên khoa học**	**Bộ nhiễm sắc thể (2n)**
Lúa mì hoang dại	*Triticum monococcum*	14
Cỏ dại 1	*Aegilops speltoides*	14
Cỏ dại 2	*Aegilops tauschii*	14
Lúa mì hoang dại	*Triticum turgidum*	?
Lúa mì hiện đại	*Triticum aestivum*	?

Câu 3. Cho 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là 1,2,3,4 có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	1	2	3	4
Diện tích khu phân bố (ha)	50	80	60	100
Mật độ (cá thể/ha)	15	16	24	9

Hãy viết số thứ tự từ nhỏ đến lớn xắp xếp theo kích thước của các quần thể tăng dần.

Câu 4. Hình bên mô tả một giai đoạn của 2 tế bào cùng loài đang trong quá trình giảm phân. Giả sử tế bào sinh trứng có 1 cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân 1, giảm phân 2 bình thường; tế bào sinh tinh giảm phân bình thường. Hợp tử được tạo ra do sự kết hợp giữa các loại giao tử của 2 tế bào này có thể chứa nhiều nhất bao nhiêu nhiễm sắc thể?



Câu 5. Một loài thực vật, cho 2 cây (P) giao phấn với nhau thu được F_1 có tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ, quả bầu dục: 1 cây hoa hồng, quả tròn: 1 cây hoa hồng, quả dài: 1 cây hoa trắng, quả bầu dục. Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, nếu cho các cây F_1 giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ cây hoa trắng, quả dài ở F_2 là bao nhiêu? *(Làm tròn đến 2 chữ số thập phân).*

Câu 6. Ở một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele quy định thân thấp. Ở thế hệ xuất phát (P), số cây thân thấp chiếm tỉ lệ 10%. Ở F_1, số cây thân thấp chiếm tỉ lệ 9%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Nếu chỉ chọn các cây thân cao ở (P) cho giao phấn ngẫu nhiên, theo lí thuyết thì tỉ lệ cây thân thấp ở đời con là bao nhiêu? *(Làm tròn đến 2 chữ số thập phân).*