

ĐỀ THAM KHẢO

Câu 1: Loại nucleotide nào sau đây có ở RNA mà **không** có ở DNA?

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

Câu 2: Cơ thể có kiểu gene Aabb sẽ phát sinh những loại giao tử nào trong các loại giao tử dưới đây?

- A. Aa, bb. B. Aa, ab. C. aa, Ab, bb. D. Ab, ab.

Câu 3: Trong quá trình nguyên phân, những kì nào NST ở trạng thái kép, biết quá trình nguyên phân diễn ra bình thường?

- A. Kì đầu, kì sau. B. Kì giữa, kì sau. C. Kì đầu, kì giữa. D. Kì giữa, kì cuối.

Câu 4: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$ tiến hành nguyên phân bình thường, ở kì sau trong một tế bào có bao nhiêu NST?

- A. 48 NST đơn. B. 24 NST đơn. C. 48 NST kép. D. 24 NST kép.

Câu 5: Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội $2n = 24$, trong một tế bào sinh dưỡng của thể ba nhiễm của loài này có bao nhiêu NST?

- A. 25 NST. B. 23 NST. C. 22 NST. D. 36 NST.

Câu 6: Trong các dạng đột biến dưới đây, đâu là dạng đột biến cấu trúc NST?

- A. Thể một nhiễm. B. Thể tam bội. C. Mất đoạn. D. Thể ba nhiễm.

Câu 7: Phiên mã là quá trình tạo ra phân tử nào dưới đây?

- A. Protein. B. Lipid. C. DNA. D. RNA.

Câu 8: Một đoạn phân tử DNA có số lượng nucleotide loại A = 150 và số nucleotide loại G chiếm 20% tổng số nucleotide. Đoạn DNA này có tổng số nucleotide là bao nhiêu?

- A. 600. B. 1000. C. 1500. D. 500.

Câu 9: Các bước thực hiện để tạo DNA tái tổ hợp mang gene mục tiêu:

I. Tách DNA chứa gene mục tiêu từ tế bào cho và tách phân tử DNA dùng làm vector chuyển gene từ vi khuẩn hoặc virus.

II. Ghép nối gene mục tiêu và vector chuyển gene nhờ enzyme nối để tạo DNA tái tổ hợp.

III. Cắt gene mục tiêu và DNA dùng làm vector chuyển gene ở vị trí xác định nhờ cùng một loại enzyme cắt chuyên biệt.

Thứ tự đúng là:

- A. I – II – III. B. I – III – II. C. II – I – III. D. II – III – I.

Câu 10: Ở người, gene m quy định bệnh mù màu nằm trên NST X không có gene trên NST Y, allele M không bị bệnh. Người đàn ông bị bệnh mù màu có kiểu gene như thế nào?

- A. X^mY . B. mm. C. X^mX^m . D. X^MY .

Câu 11: Ở đậu Hà Lan, gene A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh, B: hạt vỏ trơn, b: hạt vỏ nhăn. Hai cặp gene này phân li độc lập với nhau. Để thu được toàn hạt vàng, vỏ trơn ở đời con phải thực hiện việc giao phấn giữa các cá thể bố mẹ có kiểu gene nào?

- A. AABb x aabb. B. aaBB x Aabb. C. AaBb x AABB. D. AaBb x AaBb.

Câu 12: Cho một phép lai P: AaBbDd x AaBbDd, biết các gene trội hoàn toàn, không có đột biến, mỗi gene quy định một tính trạng. Ở thế hệ F_1 , kiểu hình 3 tính trạng trội có bao nhiêu kiểu gene?

- A. 9. B. 4. C. 16 D. 8.

Câu 13: Theo quan niệm thuyết tiến hóa hiện đại về quá trình phát sinh sự sống, giai đoạn hình thành các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ là

- A. tiến hóa hóa học. B. tiến hóa sinh học. C. tiến hóa tiền sinh học. D. tiến hóa tổng hợp.

Câu 14: Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, đâu **không** phải là nhân tố tiến hóa?

- A. Giao phối ngẫu nhiên. B. Chọn lọc tự nhiên. C. Di - nhập gene. D. Yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 15: Trình tự nào sau đây mô tả đúng các giai đoạn tiến hóa của sự sống trên Trái Đất?

- A. Tiến hóa hóa học → Tiến hóa sinh học → Tiến hóa tiền sinh học.

- B. Tiến hóa sinh học → Tiến hóa tiền sinh học → Tiến hóa hóa học.

- C. Tiến hóa hóa học → Tiến hóa tiền sinh học → Tiến hóa sinh học.

- D. Tiến hóa tiền sinh học → Tiến hóa sinh học → Tiến hóa hóa học.

----- **Hết** -----

Thí sinh được sử dụng không được sử dụng tài liệu.

**CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT KHÔNG CHUYÊN
TỪ NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: KHOA HỌC TỰ NHIÊN – KIẾN THỨC SINH HỌC**

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
		Hiện tượng di truyền	
1.	Nhận biết	1. Khái niệm di truyền, biến dị	- Nêu được khái niệm di truyền, khái niệm biến dị.
2.	Nhận biết	2. Gene	- Nêu được gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật.
3.	Thông hiểu		- Giải thích được vì sao gene được xem là trung tâm của di truyền học.
4.		Mendel và khái niệm nhân tố di truyền (gene)	
	Nhận biết	1. Phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel	- Nêu được ý tưởng của Mendel là cơ sở cho những nghiên cứu về nhân tố di truyền (gene).
5.	Thông hiểu	2. Thuật ngữ, kí hiệu	- Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền: tính trạng, nhân tố di truyền, cơ thể thuần chủng, cặp tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn, kiểu hình, kiểu gene, allele (alen), dòng thuần. - Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền học (P, F1, F2, ...).
6.	Thông hiểu	3. Lai 1 cặp tính trạng	- Dựa vào công thức lai 1 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel. - Trình bày được thí nghiệm lai phân tích. Nêu được vai trò của phép lai phân tích.
7.	Thông hiểu	4. Lai 2 cặp tính trạng	- Dựa vào công thức lai 2 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li độc lập và tổ hợp tự do, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel.
		Từ gene đến protein	

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
8.	Nhận biết	1. Bản chất hoá học của gene	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm nucleic acid, kể tên được các loại nucleic acid: DNA (Deoxyribonucleic acid) và RNA (Ribonucleic acid). - Nêu được chức năng của DNA trong việc lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền. - Nêu được khái niệm gene.
9.	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> - Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. - Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA. - Nêu được sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,...
10.	Thông hiểu	2. Đột biến gene	<ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh hoạ. - Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene.
11.	Thông hiểu	3. Quá trình tái bản DNA	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hình ảnh (hoặc sơ đồ), mô tả sơ lược quá trình tái bản của DNA gồm các giai đoạn: tháo xoắn tách hai mạch đơn, các nucleotide tự do trong môi trường tế bào kết hợp 2 mạch đơn theo nguyên tắc bổ sung. Kết quả tạo 2 DNA con giống DNA mẹ, từ đó nêu được ý nghĩa di truyền của tái bản DNA.
12.	Thông hiểu	4. Quá trình phiên mã	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ, hình ảnh quá trình phiên mã, nêu được khái niệm phiên mã. - Trình bày được RNA có cấu trúc 1 mạch, chứa 4 loại ribonucleotide. - Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng.
13.	Nhận biết	5. Quá trình dịch mã	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm mã di truyền
14.	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã. - Giải thích được từ 4 loại nucleotide tạo ra được sự đa dạng của mã di truyền; nêu được ý nghĩa của đa dạng mã di truyền, mã di truyền quy định thành phần hoá học và cấu trúc của protein.
15.	Thông hiểu	6. Từ gene đến tính trạng	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào sơ đồ, nêu được mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein - tính trạng thông qua phiên mã, dịch mã và ý nghĩa di truyền của mối quan hệ này.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
16.	Vận dụng		- Vận dụng kiến thức “từ gene đến tính trạng”, giải thích được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài.
		Nhiễm sắc thể	
17.	Nhận biết	1. Khái niệm nhiễm sắc thể	- Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể.
18.	Thông hiểu	2. Cấu trúc nhiễm sắc thể	- Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, các cánh. - Dựa vào hình ảnh (hoặc mô hình, học liệu điện tử) mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể.
19.	Vận dụng		- Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.
20.	Thông hiểu	3. Đặc trưng bộ nhiễm sắc thể	- Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng.
21.	Thông hiểu	4. Bộ nhiễm sắc thể: lưỡng bội, đơn bội	- Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh họa.
22.	Thông hiểu	5. Đột biến nhiễm sắc thể	- Nêu được khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh họa. - Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến nhiễm sắc thể.
		Di truyền nhiễm sắc thể	
23.	Thông hiểu	1. Nguyên phân	- Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình nguyên phân nêu được khái niệm nguyên phân.
24.	Thông hiểu	2. Giảm phân	- Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình giảm phân nêu được khái niệm giảm phân. - Trình bày được cơ chế biến dị tổ hợp thông qua sơ đồ đơn giản về quá trình giảm phân và thụ tinh (minh họa bằng sơ đồ lai 2 cặp gene). - Phân biệt được nguyên phân và giảm phân; nêu được ý nghĩa của nguyên phân, giảm phân trong di truyền và mối quan hệ giữa hai quá trình này trong sinh sản hữu tính. - Nêu được nhiễm sắc thể vừa là vật chất mang thông tin di truyền vừa là đơn vị truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể.
25.	Vận dụng		- Trình bày được các ứng dụng và lấy được ví dụ của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
26.	Nhận biết	3. Cơ chế xác định giới tính	- Nêu khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.
27.	Thông hiểu		- Trình bày được cơ chế xác định giới tính. Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính.
28.	Thông hiểu	4. Di truyền liên kết	- Dựa vào sơ đồ phép lai trình bày được khái niệm di truyền liên kết và phân biệt với quy luật phân li độc lập. - Nêu được một số ứng dụng về di truyền liên kết trong thực tiễn.
		Di truyền học với con người	
29.	Nhận biết	1. Tính trạng ở người	- Nêu được một số ví dụ về tính trạng ở người.
30.	Nhận biết	2. Bệnh và tật di truyền ở người	- Nêu được khái niệm về bệnh và tật di truyền ở người. - Kể tên được một số hội chứng và bệnh di truyền ở người (Down (Đao), Turner (Tócno), bệnh câm điếc bẩm sinh, bạch tạng.
31.	Thông hiểu		- Trình bày được một số tác nhân gây bệnh di truyền như: các chất phóng xạ từ các vụ nổ, thử vũ khí hạt nhân, hoá chất do công nghiệp, thuốc trừ sâu, diệt cỏ. - Dựa vào ảnh (hoặc học liệu điện tử) kể tên được một số tật di truyền ở người (hở khe môi, hàm; dính ngón tay).
32.	Vận dụng		- Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương.
33.	Nhận biết	3. Di truyền học với hôn nhân	- Nêu được vai trò của di truyền học với hôn nhân. - Nêu được ý nghĩa của việc cấm kết hôn gần huyết thống.
34.	Thông hiểu		- Trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người.
35.	Vận dụng		- Tìm hiểu được tuổi kết hôn ở địa phương.
		Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	
36.	Thông hiểu	1. Ứng dụng công nghệ di truyền	- Nêu được một số ứng dụng công nghệ di truyền trong y học, pháp y, làm sạch môi trường, nông nghiệp, an toàn sinh học.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
37.	Vận dụng		- Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương.
38.	Thông hiểu	2. Đạo đức sinh học	- Nêu được một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền.
		Tiến hoá	
39.	Nhận biết	1. Khái niệm tiến hoá	- Phát biểu được khái niệm tiến hoá.
40.	Nhận biết		- Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên.
41.	Thông hiểu	2. Chọn lọc tự nhiên	- Dựa vào các hình ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên. - Thông qua phân tích các ví dụ về tiến hoá thích nghi, chứng minh được vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật.
42.	Nhận biết		- Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo.
43.	Thông hiểu	3. Chọn lọc nhân tạo	- Trình bày được một số bằng chứng của quá trình chọn lọc do con người tiến hành đưa đến sự đa dạng và thích nghi của các loài vật nuôi và cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu.
44.	Nhận biết		- Nêu được quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hoá.
45.	Thông hiểu	4. Cơ chế tiến hoá	- Trình bày được quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hoá. - Trình bày được một số luận điểm về tiến hoá theo quan niệm của thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại (cụ thể: nguồn biến dị di truyền của quần thể, các nhân tố tiến hoá, cơ chế tiến hoá lớn).
46.	Thông hiểu	5. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất	- Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự phát triển của thế giới sinh vật trên Trái Đất; nguồn gốc xuất hiện của sinh vật nhân thực từ sinh vật nhân sơ; sự xuất hiện và sự đa dạng hoá của sinh vật đa bào. - Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự hình thành loài người.

--- Hết ---