



SO SÁNH SÁCH GIÁO KHOA THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN VÀ SÁCH GIÁO KHOA THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO MÔN SINH HỌC LỚP 12 THPT

Chương I: CÔ CHEÁDI TRUYỀN VÀ BIẾN DÒ

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi của ADN (Bài 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm gen. - Mã di truyền: la mã ba, có tính thoái hóa, tính phổ biến, tính mã hiệu, chẻ ra các loại ba mã môi trường và ba mã kết thúc... 	<ul style="list-style-type: none"> - Không nêu các loại gen: gen cấu trúc, gen điều hòa,... - Chẻ trình bày cô che chung của quá trình nhân đôi ADN. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu các loại gen: gen cấu trúc, gen điều hòa,... - Giải thích rõ về mã lí thuyết vì sao mã di truyền la mã ba. - Trình bày cụ thể hơn về quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thóc.
Phiên mã và dịch mã (Bài 2)	<ul style="list-style-type: none"> Phiên mã Trình bày diễn biến và kết quả của quá trình phiên mã 	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm phiên mã Quá trình tổng hợp ARN trên mạch khuôn ADN gọi là quá trình phiên mã - Nêu cấu trúc và chức năng của các loại ARN. - Không chia quá trình phiên mã thành các giai đoạn: khởi đầu, kéo dài và kết thúc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm phiên mã sơ truyền thông tin di truyền từ phân tử ADN mạch kép sang phân tử ARN mạch đơn là quá trình phiên mã - Không nêu cấu trúc và chức năng của các loại ARN. - Chia quá trình phiên mã thành các giai đoạn: khởi đầu, kéo dài và kết thúc. - Nêu rõ sinh vật nhân thóc có nhiều loại ARN polimeraza tham gia quá trình phiên mã - Không trình bày diễn biến của quá trình phiên mã mà chẻ trình bày kết quả của quá trình phiên

		<ul style="list-style-type: none"> - Coisô ñoàkhair quait quait trình phiein maõ vaõsau phiein maõôisinh vaã nhain thöic vaõ sinh vaã nhain sô. 	<p>maõ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coisô ñoàkhair quait quait trình phiein maõ
	<p>Döich maõ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoait hoia axit amin. - Diein biein quaitrinh döich maõtöông töi nhau. - Cô cheáphan töicua hiein töông di truyein (moã liein heãADN – mARN – proteïn – tính trang) ñöõic trình bay toim tat döõic daing sô ñoã - Coikhair niem poãiboãoim. 	<p>Moãtaüdiein biein döich maõôisinh vaã nhain thöic.</p>	<p>Moãtaüdiein biein döich maõôisinh vaã nhain sô, töõñoi liein heãñeã sinh vaã nhain thöic (axit amin möiñau).</p>
<p>Ñieu hoa hoait ñöing cua gen (bai 3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cô cheáhoait ñöing cua opeion Lac. - Coisô ñoãhoait ñöing cua caic gen trong opeion Lac khi moã tröông khöng coi lactozô vaõcoilactozô. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khai niem diein ñait khair nhau. - Khöng coi cô cheãñieu hoa hoait ñöing cua gen ôisinh vaã nhain thöic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khai niem diein ñait khair nhau. - Coicô cheãñieu hoa hoait ñöing cua gen ôisinh vaã nhain thöic.
<p>Ñoã biein gen (bai 4)</p>	<p>Khair niem vaõcaic daing ñoã biein gen:</p> <p>Caic daing ñoã biein gen: thay theimoã cap nucleotit, them hoac maã moã cap nucleotit (3 daing ñoã biein).</p>		
	<p>Nguyein nhain vaõcô cheã phait sinh ñoã biein gen:</p> <p>Nguyein nhain:</p> <p>Do tac ñöing cua ngoãic caing hoac ñhöing roã loãin bein trong teãbaõ.</p> <p>Cô cheã</p> <p>Ñieu coicô cheãphait sinh ñoã biein do tac ñöing cua</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Boãsung them tac nhain gay ñoã biein gen (ngoãic caing): virut. - Khöng phain loãic ñoã biein thanh ñoã biein töi nhiein, ñoã biein nhain taõ. - Coicô cheãphait sinh ñoã biein do söi ket cap khöng ñuing trong nhain ñoã ADN do coisöi tham gia cua bazõ 	<ul style="list-style-type: none"> - Phain loãic ñoã biein thanh ñoã biein töi nhiein, ñoã biein nhain taõ. - Khöng coicô cheãphait sinh ñoã biein do söi ket cap khöng ñuing trong nhain ñoã ADN do coisöi

	5BU.	nitô dạng hiếm. - Không có nitô biến dịch khung do có sự tham gia của acridin.	tham gia của bazô nitô dạng hiếm. - Bổ sung nitô biến dịch khung do có sự tham gia của acridin.
	Hậu quả và ý nghĩa của đột biến gen: - Hậu quả có lợi, có hại hoặc trung tính. - Nếu vai trò ý nghĩa của đột biến gen nói với tiến hóa và chọn giống.	Không nên phân lớn đột biến nên thông thường và hiếm.	
	Sự biểu hiện của đột biến gen:	Không trình bày.	Trình bày sự biểu hiện của đột biến gen: đột biến xoắn, đột biến tiền phôi, đột biến giao tử
Nhiệm sắc thể (bài 5)	Hình thái và cấu trúc nhiệm sắc thể - Nếu khai niệm về bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, nhiễm sắc thể giới tính. - Nếu thành phần hóa học của nhiễm sắc thể - Nếu cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể thành phần, các mức xoắn.	- Nếu cần nên trình bày tới nucleôtit nào biệt: trình tới nucleôtit ở tâm động, hai mặt và trình tới khối nhân nói ADN. - Không cung cấp bảng số lưỡng nhiễm sắc thể lưỡng bội của một số loài động, thực vật. - Không nêu chức năng của nhiễm sắc thể	- Không cần nên trình bày tới nucleôtit nào biệt: trình tới nucleôtit ở tâm động, hai nhân mặt và trình tới khối nhân nói ADN. - Cung cấp bảng số lưỡng nhiễm sắc thể lưỡng bội của một số loài động, thực vật và giải thích số lưỡng NST không phản ánh trình tiến hóa của loài. - Nếu chức năng của nhiễm sắc thể
Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (Bài 6 chương trình Nâng cao; Bài 5 – chương trình chuẩn)	- Trình bày các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn. - Nếu cần nên nguyên nhân, hệ quả (hậu quả), vai trò của đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể - Có một số ví dụ minh họa.	Mất đoạn: Khai niệm khác.	- Mất đoạn: nói rõ vị trí của đoạn bị mất. - Có phân chia chuyển đoạn thành các trường hợp khác nhau.

<p>Ñoá bieán soá löông nhieäm saéc theá(Bai 7 – chöông trình Naâng cao; Bai 6 – chöông trình chuan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ñinh nghóa. - Chia ñoá bieán soá löông nhieäm saéc theá thanh hai loaï: leäch boá vaø ña boá. Ñoá bieán leäch boá: <ul style="list-style-type: none"> - Ñinh nghóa. - Ví dụ veà caïc daøng ñoá bieán leäch boá thöông gap: theá khoàng, theá moá, theá ba, theá boá. - Cô cheá phát sinh ñoá bieán leäch boá. - Haäu quaï vaø vai troø 	<ul style="list-style-type: none"> - Boá sung theá theá keáp vaø theá boá keáp. - Neäu nguyeän nhaän phát sinh ñoá bieán leäch boá. <ul style="list-style-type: none"> - Khoàng ñeácáp ñeän caïc trieäu chöông của beänh Ñao, ta leá xuát hieän hoá chöông Ñao lieän quan töü tuoá của ngöôï mei. - Khoàng ñeácáp ñeän vieäc söü dung ñoá bieán theá leäch boá ñeä ñoá caïc nhieäm saéc theá mong muoán vaø cô cheá khai (öüng dung trong chöün gioáng). 	<ul style="list-style-type: none"> - Khoàng ñeácáp ñeän theá moá keáp vaø theá boá keáp. - Khoàng neäu nguyeän nhaän phát sinh ñoá bieán leäch boá. - Ñeácáp ñeän caïc trieäu chöông của beänh Ñao, ta leá xuát hieän hoá chöông Ñao lieän quan töü tuoá của ngöôï mei - Boá sung theá trong chöün gioáng coï theá söü dung ñoá bieán theá leäch boá ñeä ñoá caïc nhieäm saéc theá mong muoán vaø cô cheá khai.
	<p>Đột biến đa bội:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt đột biến đa bội chẵn, đa bội lẻ. - Phân biệt tự đa bội và dị đa bội - Có cơ chế phát sinh đột biến đa bội. - Có ví dụ về thể dị đa bội được hình thành do lai giữa cái bắp và cái củ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm riêng do tự đa bội và dị đa bội. - Không nêu nguyên nhân của đột biến đa bội. - Có sơ đồ cơ chế hình thành các thể tự đa bội và dị đa bội 	<ul style="list-style-type: none"> - Có sơ đồ cơ chế hình thành thể dị đa bội.
<p>Thực hành: Xem phim về cơ chế nhân đôi AND, phiên mã và dịch mã (Bai 9_ chương trình Naâng cao).</p>		<p>Không có bài này.</p>	<p>Có bài này.</p>
<p>Thực hành: Quan sát các dạng đột biến số lượng</p>	<p>Nội dung tương tự nhau.</p>		

nhiệm sắc thể trên tiêu bản cố định và tiêu bản tạm thời (Bài 10_ chương trình Nâng cao; Bài 7_ chương trình Chuẩn)			
---	--	--	--

Chương II: TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN

Chuẩn	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
Quy luật phân li (Bài 11 – chương trình Nâng cao; Bài 8 – chương trình Chuẩn)	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày tóm tắt thí nghiệm của Menđen. - Nêu cấp nền thuật ngữ “nhân tố di truyền”. - Nêu lên quy luật phân li (nội dung tóm tắt bằng các thuật ngữ di truyền học hiện nay) không khác nhau về cách diễn đạt. - Giải thích cơ sở tế bào học của quy luật phân li. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tiêu sở và phương pháp nghiên cứu di truyền của Menđen. - Nêu ra thuật ngữ locut, lai phân tích. - Nội dung khái niệm alen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không giới thiệu tiêu sở và phương pháp nghiên cứu di truyền của Menđen. - Không có thuật ngữ locut, lai phân tích. - Có sơ đồ thể hiện cơ sở tế bào học của quy luật phân li.
Quy luật phân li độc lập (bài 12 – chương trình Nâng cao; Bài 8 – chương trình Chuẩn)	<ul style="list-style-type: none"> - Thí nghiệm. - Cơ sở tế bào học: <ul style="list-style-type: none"> + Cơ sở mô giải thích cơ sở tế bào học về sự phân li độc lập của các NST trong giảm phân hình thành giao tử + Cơ sở đồng thời tổng quát với n cặp tính trạng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu ra phát biểu của Menđen về quy luật phân li độc lập. - Nội dung ý nghĩa của các quy luật Menđen. - Không có sơ đồ minh họa tổng quát của các giao tử trong giảm phân để hình thành hợp tử 	<ul style="list-style-type: none"> - Không nêu ra phát biểu của Menđen về quy luật phân li độc lập mà nội dung của quy luật phân li bằng các thuật ngữ của di truyền học hiện nay. - Bổ sung thêm sơ đồ minh họa tổng quát của các giao tử trong giảm phân để hình thành hợp tử

<p>Số tác nhân của nhiều gen (tổng tác gen) và tính đa hiệu của gen (tác nhân đa hiệu của gen) (Bài 13 – chương trình Nâng cao; Bài 9 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>Tác nhân của nhiều gen lên một tính trạng (tổng tác gen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu hai kiểu tổng tác gen là tổng tác bổ sung và tổng tác cộng gộp. <p>Tổng tác bổ sung: Nỗ ra thí nghiệm của Mendel 9:7.</p> <p>Tổng tác cộng gộp: Nếu lên một số tính trạng năng suất ôi và nuôi và cây trồng do nhiều gen cùng quy định theo kiểu tổng tác cộng gộp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ + Tổng tác gen. + Tác nhân đa hiệu của gen. - Có định nghĩa tổng tác gen. - Ví dụ về tổng tác cộng gộp của ba gen trội không alen quy định màu da của người. - Khai niệm tổng tác cộng gộp. - Có khái niệm “phả biến di liên tục” 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ + Tác nhân của nhiều gen. + Tính đa hiệu của gen. - Không có định nghĩa tổng tác gen. - Có thêm kiểu tổng tác át chế - Ví dụ về tổng tác cộng gộp của hai gen trội không alen quy định màu sắc hạt của lúa mì. - Khai niệm tổng tác cộng gộp khác với chương trình Chuẩn.
	<p>Tác nhân của một gen lên nhiều tính trạng (tác nhân đa hiệu của gen):</p> <p>Định nghĩa:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ví dụ về gen đột biến HbS gây bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm ở người và các rối loạn bệnh lí khác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ví dụ về nhà Hurler, gen quy định cánh cút ôi ruồi giấm, gen đột biến gây hoả chứng Macphar ở người. - Nỗ ra thuật ngữ “biến dị tổng quan”.
<p>Di truyền liên kết (Liên kết gen và hoán vị gen) (Bài 14 – chương trình Nâng cao; Bài 11 – chương trình chuẩn)</p>	<p>Liên kết hoàn toàn (liên kết gen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số hoán vị giao tử thí nghiệm của Moocgan. - Có khái niệm nhóm gen liên kết, số nhóm gen liên kết ở mọi loài. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Liên kết gen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Liên kết hoàn toàn. - Có nhận xét về kết quả thí nghiệm.
	<p>Liên kết không hoàn toàn (hoán vị gen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nỗ ra thí nghiệm của Moocgan. - Có sơ đồ bảng hoán vị: + Nỗ ra các thuật ngữ hoán vị gen, trao đổi chéo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Hoán vị gen. - Kết quả thí nghiệm của Moocgan ở đời trình bay đời đang Mendel. - Giải thích rõ hơn về hiện 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Liên kết không hoàn toàn. - Kết quả thí nghiệm của Moocgan ở đời trình bay đời đang Mendel - Nếu rối hoán vị gen

	<ul style="list-style-type: none"> + Coisô ñoàmoàtaiquaitrinh trao ñoá cheo gây ñeïn hieïn töông hoãn vò gen. + Neäu caich tính tãn soá hoãn vò gen ñhông caich dieïn ñaít khac nhau. + Neäu leïn caic ñaíc ñieïn của hoãn vò gen; * Tãn soáhoãn vò gen ñhông vòôit quai50%; * Khoáing caich giõa caic gen cang lỏn thì tãn soá hoãn vò gen cang lỏn. 	<p>töông hoãn vò gen.</p>	<p>chæ coiyínhóa khi taò sõi toáhốp laíi của caic gen ñhông töông õng (khõng alen) treïn NST.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neäu leïn vaín ñeä + Ñeäxác ñõnh tãn soá hoãn vò gen, ngõõoi ta thõõng dung pheíp lai phẩi tích. + Trao ñoá cheo ñhông chæ xẩy ra trong phẩi sinh giao tũicaii. + Trao ñoá cheo con xẩy ra trong nguyeïn phẩi.
	<p>Yínhóa của hieïn töông lieïn keít gen vaóhoãn vò gen (lieïn keít hoãn toan vaólieïn keít ñhông hoãn toan):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neäu neäu leïn yínhóa của hieïn töông lieïn keít gen vaó hoãn vò gen trong tieïn hoá vaóchoïn giõng. - Neäu ñeäcẩp ñeäi baïn ñoádi truyeïn. 	<p>Õng dung lieïn keít gen vaó choïn giõng: gây ñoá bieïn chuyeïn ñoáin ñeächuyeïn ñhõng gen coilõi vaó cung moá NST ñhẩi taò ra ñhõng giõng coilõi ñeäi mong muõn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khoáing ñeäcẩp ñeäi vieët õng dung lieïn keít gen vaó choïn giõng baõng bieïn phẩi gây ñoá bieïn chuyeïn ñoáin ñeächuyeïn ñhõng gen coilõi vaó cung moá NST ñhẩi taò ra ñhõng giõng coilõi ñeäi mong muõn. - Moátaimóá baïn ñoágen õi ruoá giẩm. - Giẩi thíc moá soá kí hieäu treïn baïn ñoádi truyeïn.
<p>Di truyeïn lieïn keít vòoi giõi tính (Baí 15 chõõng trinh Naõg cao; Baí 12 – chõõng trinh Chuaõn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neäu trinh bay veãnhieãm saéc theãgiõi tính: coilõn quy ñõnh giõi tính vaócaic gen quy ñõnh caic tính traõg thõõng. - Neäu coilõn ví dũi veãcẩp ñhieãm saéc theãgiõi tính õi moá soáloái. - Neäu coilõn ñoá cẩp ñhieãm saéc theãgiõi tính õi ngõõoi: vung töông ñõng, vung ñhõng töông ñõng treïn X, vung ñhõng töông ñõng 	<p>Coĩ ñõnh nghĩa ñhieãm saéc theã giõi tính.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Giẩi thíc ñõõc theãnao laótõõng ñõng của NST giõi tính. - - Khoáing coilõn nghĩa ñhieãm saéc theãgiõi tính.

	trên Y.		
	<p>Gen trên NST X:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ví dụ về phép lai thuận và phép lai nghịch về tính trạng màu mắt ở ruồi giấm của Moocgan và những giải thích của Moocgan. - Cơ sở nào minh họa cơ sở tế bào học của hiện tượng di truyền tính trạng màu mắt liên kết với giới tính ở ruồi giấm. 	Khoảng có ví dụ gen gây bệnh mù màu, bệnh máu khó đông ở người do gen lặn trên NST X quy định.	Có ví dụ gen gây bệnh mù màu, bệnh máu khó đông ở người do gen lặn trên NST X quy định.
	<p>Gen trên NST Y:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nêu các nhiễm của gen trên NST Y: di truyền thặng (chỉ có ở một giới). - có ví dụ về tật có tuim lông trên vành tai ở người nam trên vùng không nối kết tổng hợp của NST Y. 	Có thông tin NST Y ở người, có 78 gen.	Có thêm ví dụ về tật dính ngón tay 2 và 3 ở người.
	<p>Yinghóa của số di truyền liên kết với giới tính:</p> <p>Nếu nêu lên yinghóa của số di truyền liên kết với giới tính trong chăn nuôi, ví dụ về màu sắc trứng tam liên quan đến giới tính.</p>		Bo sung thêm ví dụ về gen quy định lông vằn nam trên nhiễm sắc thể X ở gà
<p>Di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân) (Bài 16 – chương trình Nâng cao; Bài 12 – chương</p>	<p>Thí nghiệm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Di truyền ngoài nhân. - Nêu ra thí nghiệm ở cây hoa phấn. - Khoảng cơ sở nào giải thích cơ sở tế bào học bằng hình vẽ 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ Di truyền ngoài nhiễm sắc thể - Nêu ra thí nghiệm ở nấm men. - Cơ sở nào giải thích cơ sở tế bào học bằng hình vẽ - Bo sung thêm một số ví dụ: ở cây hoa phấn, phép lai thuận, nghịch giữa lông vằn ở gà. - Nếu nêu hiện tượng bất thụ ở ong đực và ong chúa

trình Chuan)	Söidi truyen của các gen trong ti thể và lục lạp.		hiện tổng này. - Nếu rnhôn veavai troc của các gen trong ti thể và lục lạp. - Nếu lên các ñac ñiem của di truyen ngoài nhieäm säc thể
Añh hööng của möi möi tröông ñeän bieäu hiện của gen (Bai 17 – chöông trình Naing cao; Bai 13 – chöông trình Chuan)	Möi quan heägiöa kieu gen, möi tröông vaokieu hinh (söi töông taic giöa kieu gen va möi tröông)	- Giái thích va ñöa ra sö ñöa thểä hiện möi quan heägiöa gen va tính traing: gen (ADN) → mARN → polipeptit → Protein → Tính traing. - Ví dụ veä ñinh hööng của nhieät ñöa möi tröông lên mau säc löng öü giöng thoi Hinalaya (khai ñaing töng höp säc toämeñanin). - Ví dụ veä ñinh hööng của pH ñaät lên mau säc của cây hoa cam tuicaäu. - Ví dụ veä ñinh pheñinke toä nieäu öüngöü.	- Ví dụ veä vai troc của kieu gen va ñinh hööng của nhieät ñöa möi tröông ñöa vöi mau säc hoa anh thaäu. - Ví dụ veä ñinh hööng của giöi tính lên tính traing coi söng, khöng söng öücöü; coi räü, khöng räü öüdeä hoit ñaäu öüngöü. - Nếu lên möi soä yeäu toä của möi tröông ngoài coi taic ñöng ñeän söi bieäu hiện tính traing: nhieät ñöa cheä ñöa ñinh döüng....
	Coi khai nieäm thöông bieän.	Coiteän goi khai của thöông bieän la "söi meäm deä kieu hinh".	Nếu ñöök các ñac ñiem va yinghöa của thöông bieän.
	Möi phain öüng: Nếu ñöa ra khai nieäm möi phain öüng, các ví dụ veä möi phain öüng röng.	Nếu ñöök các xac ñinh möi phain öüng.	- Coi ví dụ veä möi phain öüng hep. - Nếu lên möi quan heä giöa kieu gen – kö thuät säin xuat va ñaing suät cây trong/ vaät nuoi.
Thöc hanh: Lai	Noä dung cô ban giöng nhau.		

giống (Bài 19 – chương trình Nâng cao; Bài 14 – chương trình Chuẩn)			
---	--	--	--

Chương III. DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
Cấu trúc di truyền của quần thể (Bài 20 – chương trình Nâng cao; Bài 16 – chương trình Chuẩn)	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu khai niệm vốn gen. - Cơ sở phân tích cấu trúc di truyền của quần thể ở loài giao phối (tổn thể phân). - Nếu xu hướng biến đổi về tần số kiểu gen qua các thế hệ ở loài phân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ + Tần số alen. + Tần số kiểu gen. - Nếu liên xu hướng biến đổi cấu trúc di truyền đối với quần thể giao phối gần. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ + Tần số đồng hợp tử của các alen. + Tần số đồng hợp tử của kiểu gen. - Nếu cập nhật tần số alen qua các thế hệ ở loài phân.
Trạng thái cân bằng của quần thể giao phối ngẫu nhiên (Cấu trúc di truyền của quần thể ngẫu phối) (Bài 21 – chương trình	Nếu nêu lên các điểm của quần thể ngẫu phối những cách diễn đạt khác nhau.	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ chế thuật ngữ giao phối ngẫu nhiên (ngẫu phối); quần thể giao phối; mô hình về kiểu gen; mô hình về kiểu hình. - Ví dụ về một số dạng di truyền trong quần thể ngẫu phối: tần số của các kiểu gen quy định nhóm máu A, B, AB và O ở người. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không nêu ra thuật ngữ giao phối ngẫu nhiên (ngẫu phối); quần thể giao phối; mô hình về kiểu gen; mô hình về kiểu hình. - Cơ chế tính số kiểu gen khác nhau trong quần thể theo số gen khác nhau (phân li độc lập) và số alen thuộc một số locut. - Cơ chế về các nhóm máu A, B, O ở các quần thể người khác

Nâng cao; Bài 17 – Chương trình Chuẩn)	Những luật Hacı – Vanbec: - Nếu nếu lên nội dung những cách diễn đạt khác nhau. - Nếu nếu lên các nội kiến nghiệm của những luật Hacı – Vanbec. - Nếu nếu lên ứng dụng của những luật Hacı – Vanbec.	- Nếu lên vai trò thích công thức tổng quát của quy định luật Hacı – Vanbec. - Nếu nếu nội ứng dụng thích tiến.	nhau. - Có ví dụ cụ thể về cách phân tích cấu trúc di truyền quần thể rút ra công thức tổng quát. - Nếu nội ứng dụng lý luận về thích tiến.
--	--	--	---

Chương IV: ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
Chọn giống vật nuôi và cây trồng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp (Bài 22 – Chương trình Nâng cao; Bài 18 – chương trình Chuẩn)	- Trình bày nội dung tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp và chọn lọc. - Nếu ra giải thích hiện tượng ưu thế lai. - Nếu nếu ra các nội của ưu thế lai: cao nhất ở F1, sau đó giảm dần qua các thế hệ. - Nếu các bước tạo ưu thế lai. - Nếu các nội lai khác dòng và lai thuận nghịch trong tạo ưu thế lai.	- Không giới thiệu nguồn gen tốt nhất và nguồn gen nhân tạo. - Nếu ra số nội tạo giống lúa lùn năng suất cao. - Có lai khác dòng đơn và lai khác dòng kép trong tạo ưu thế lai. - Nếu một ví dụ về ứng dụng ưu thế lai trong tạo giống lúa ở Việt Nam.	- Giới thiệu nguồn gen tốt nhất và nguồn gen nhân tạo. - Không có ví dụ về tạo giống lúa lùn năng suất cao. - Nếu phương pháp lai khác dòng đơn và lai khác dòng kép trong tạo ưu thế lai. - Không có ví dụ về ứng dụng ưu thế lai.
Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến (Bài 23 – chương trình Nâng cao; Bài	- Nếu ra quy trình gây đột biến nhân tạo. - Giới thiệu thành tựu tạo giống dâu tằm 3n bằng công nghệ.	- Không phân tích tổng bước của quy trình gây đột biến nhân tạo. - Không trình bày các thành tựu tạo giống bằng gây đột biến nhân tạo	- Nếu sau phân tích tổng bước của quy trình gây đột biến nhân tạo. - Nếu ra các thành tựu tạo giống bằng gây đột biến nhân tạo bằng các nhân

19 – chương trình Chuẩn)		bang tái nhân vật lí, hoá học.	vật lí, hoá học: giống lúa MT1, ngô DT6, táo mai hồng.
Tạo giống bằng công nghệ tế bào (Bài 24 – chương trình Nâng cao; Bài 19 – chương trình Chuẩn)	- Nếu kĩ thuật nuôi cấy hạt phấn, nuôi cấy mô thực vật, dung hợp tế bào trần. Công nghệ tế bào động vật: Coi hai phương pháp: cấy truyền phôi và nhân bản vô tính ở động vật.	- Không trình bày phương pháp tạo giống bằng chọn dòng tế bào xôma rồi biến đổi. - Khác nhau về thuật ngữ	- Nêu ra phương pháp tạo giống bằng chọn dòng tế bào xôma rồi biến đổi. - Khác nhau về thuật ngữ
Tạo giống bằng công nghệ gen (Tạo giống nhân công nghệ gen) (Bài 25, 26 – chương trình Nâng cao; Bài 20 – chương trình Chuẩn)	- Khai niệm công nghệ gen. - Khai niệm kĩ thuật chuyển gen (cách di truyền từ nhau). - Nếu phân quy trình chuyển gen thành 3 bước (3 khâu): Tạo ADN tái tổ hợp, chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.		
	Tạo ADN tái tổ hợp: - Trình bày kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp và thành phần của ADN tái tổ hợp. - Nếu cần nêu enzyme giới hạn (restrictaza) và enzyme nối (ligaza). - Nếu cần nêu các loại vectơ chuyển gen là plasmid, virus.	- Nếu cần nêu vectơ chuyển gen là NST nhân tạo. - Coi sơ đồ chuyển gen bằng plasmid và thể thực khuẩn lamnã.	Coi sơ đồ chuyển gen bằng plasmid và thể thực khuẩn lamnã.
	Chuyển ADN vào tế bào nhận: Nếu cần nêu phương pháp dùng muối $CaCl_2$		Bổ sung thêm phương pháp tái nạp: dùng thể truyền là virus lây nhiễm

	hoạt động xung quanh.		vi khuẩn.
	<p>Tạo dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp:</p> <p>Nếu cần nên phòng pháp dùng thể truyền tải gen nhân tạo.</p>		<p>Có ví dụ về gen nhân tạo là gen kháng sinh.</p>
	<p>Thành tựu ứng dụng công nghệ gen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ gen sinh vật biến đổi gen. - Một số thành tựu tạo giống bằng công nghệ gen. <p>Tạo năng vật chuyển gen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu giới thiệu phương pháp vi tiêm (tiêm gen cần chuyển vào hợp tử). - Nếu có ví dụ: tạo giống cừu sản xuất protein người. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu có ba cách làm biến đổi gen của một sinh vật. - Có thể ví dụ: tạo chuột bạch chuyển gen cừu gen hóc môn sinh trưởng của chuột cống. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dùng công nghệ gen sinh vật chuyển gen. - Nếu thành tựu nổi bật nhất trong ứng dụng công nghệ gen là khả năng cho tái tổ hợp thông tin di truyền giữa các loài ở xa nhau trong các thang phân loại mà lại hữu tính không thể thực hiện được. - Bổ sung phương pháp sinh vật chuyển gen gốc: chuyển gen vào những tế bào có khả năng phân chia mạnh trong quần thể. - Có ví dụ tạo giống bò chuyển gen bằng phương pháp vi tiêm và phương pháp chuyển gen nhân tạo biến.
	<p>Tạo giống cây trồng biến đổi gen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ví dụ: chuyển gen kháng sâu từ vi khuẩn vào cây bông để tạo ra giống bông kháng sâu hại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu có những thành tựu tạo giống cây trồng biến đổi gen. - Liệt kê các phương pháp chuyển gen ở thực vật: bằng plasmid, bằng virus, chuyển gen trực tiếp qua ống phấn, kỹ thuật vi tiêm ở tế bào trần, dùng súng bắn gen,... - Ví dụ: tạo giống cà chua chuyển gen, tạo giống lúa chuyển gen tổng hợp β-caroten.
	<p>Tạo dòng vi sinh vật</p>		

	biến đổi gen: Coi ví dụ tại dạng vi khuẩn mang gen insulin của người,...	- Coi về vi khuẩn mang gen insulin ở người.	- Nếu một số thành tố tạo chúng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin, sản xuất somatostatin ở người.
--	--	---	--

Chương V: DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuyên	Nâng cao
Phương pháp nghiên cứu di truyền người. (Bài 27 – chương trình Nâng cao)			<ul style="list-style-type: none"> - Những khó khăn, thuận lợi trong nghiên cứu di truyền người. - Nếu có mục đích, nguyên nhân, kết quả của các phương pháp nghiên cứu di truyền người: phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu đồng sinh, phương pháp nghiên cứu tế bào học. - Nếu cần nên các phương pháp nghiên cứu di truyền quần thể và phương pháp di truyền học phân tử
Di truyền y học, Bản vẽ vốn gen loài người (Bài 28, 29, 30 – chương trình Nâng cao; Bài 21, 22 – chương trình Chuyên).	<ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm di truyền y học không cần biết khác nhau. - Các phân loại bệnh di truyền phân tử (do đột biến gen) và bệnh liên quan đến đột biến nhiễm sắc thể và các ví dụ minh họa. - Nêu ra vấn đề di truyền y học bệnh ung thư. - Các khái niệm liệu pháp gen, mục đích của 	<ul style="list-style-type: none"> - Khác nhau về thuật ngữ + Bệnh di truyền phân tử + Hiểu đúng bệnh liên quan đến đột biến nhiễm sắc thể - Giải thích rõ hơn cơ chế phân tử của bệnh ung thư. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm bệnh, tật di truyền. - Khác nhau về thuật ngữ + bệnh, tật di truyền do đột biến gen. + Bệnh, tật di truyền do đột biến số lượng, cấu trúc nhiễm sắc thể - Các khái niệm di truyền Y học tế bào. Cơ sở khoa học của di truyền y học tế bào. - Các biện pháp thay

	<p>liệu pháp gen, biến pháp sửa bổ sung gen lành vào cơ thể người bệnh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu lên những khối khối của liệu pháp gen. - Nỗ ra vấn đề di truyền y học với bệnh AIDS. - Nỗ ra vấn đề di truyền khả năng trí tuệ (di truyền trí năng). 	<ul style="list-style-type: none"> - Không nên cấp nên chế số ADN. - Nên cấp nên các vấn đề tiêu cực phát sinh do tác động xã hội của việc giải mã bộ gen người, vấn đề phát sinh do công nghệ gen và công nghệ tế bào. 	<p>thể gen bệnh bằng gen lành.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nỗ ra nội dung sử dụng chế số ADN nên xác định chính xác cấu trúc mối quan hệ huyết thống, nên chẩn đoán, phân tích các bệnh di truyền. - Nỗ ra vai trò giải thích thuật ngữ "gánh nặng di truyền" - Nên cấp nên vấn đề bảo vệ di truyền của loài người và của Việt Nam.
--	--	---	---

PHẦN TIỀN HOI

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
<p>Bảng chứng tiến hóa (Bài 32, 33, 34 – chương trình Nâng cao; Bài 24 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>Bảng chứng, giải phẫu so sánh: nếu các khai niệm cơ quan đồng nguồn, cơ quan đồng tổ, cơ quan thoái hóa.</p>	<p>Chứng minh rằng là bằng chứng tiến hóa.</p>	<p>Nội dung vai trò ý nghĩa của các cơ quan đồng nguồn, cơ quan đồng tổ, cơ quan thoái hóa và có nhiều ví dụ minh họa.</p>
	<p>Bảng chứng phát sinh học: Nếu giống nhau trong phát triển phôi ở một số loài động vật và có ví dụ.</p>	<p>Không trình bày như luật phát sinh sinh vật.</p>	<p>Như luật phát sinh sinh vật.</p>
	<p>Bảng chứng nhà lý sinh học: chứng minh sự phân bố nhà lý của các loài trên Trái đất là một bằng chứng về tiến hóa.</p>	<p>Trình bày vai trò của bằng chứng nhà lý sinh vật học.</p>	<p>Nếu nhà lý niệm hệ thống, thời vật một số vùng như Cổ bắc, Tân bắc, lục địa châu Âu và trên các nhà, đồng thời giải thích rõ nguyên nhân giống và khác nhau của sinh vật ở các vùng này.</p>
	<p>Bảng chứng tế bào và</p>	<p>Nếu một số bằng chứng</p>	<p>- Giải thích bằng chứng</p>

	sinh học phân tử. Dựa trên phân tích trình tự các axit amin và các nucleotit để xác định nguồn gốc.	vai trò của các bằng chứng nổi	viết báo học. - Giải thích rõ hơn về ví dụ cuối về bằng chứng về ADN, mã di truyền, trình tự các axit amin trong một số loại phân tử protein.
Lamac	Nội dung cơ bản giống nhau.		
Macduyn	Nếu nêu lên các nội dung chính của học thuyết chọn lọc tự nhiên (CLTN).	Khoảng nói về các loại biến dị mà nói về nguồn tranh sinh tồn, số lượng tiến hóa phân nhánh.	- Phân biệt rõ các loại biến dị, các loại CLTN, chọn lọc nhân tạo. - Khoảng có các tóm tắt về những quan sát và suy luận của Macduyn.
Thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại (Bài 36 – chương trình Nâng cao; Bài 26 – chương trình Chuẩn)	Nếu có khái niệm tiến hóa lớn, tiến hóa nhỏ	- Phân tích về nguồn biến dị di truyền của quần thể - Có phần các nhân tố tiến hóa gồm: đột biến, di nhập gen, CLTN, các yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên. - Khoảng trình bày thuyết tiến hóa bằng các nổi biến trung tính.	- Phân tích sơ đồ nội của thuyết tiến hóa tổng hợp, phân tích nội và tiến hóa cơ sở và các hiện tượng cơ bản của nội và tiến hóa cơ sở - Trình bày thuyết tiến hóa bằng các nổi biến trung tính.
Các nhân tố tiến hóa (Bài 37, 38 – chương trình Nâng cao; Bài 26 – chương trình Chuẩn)	Nếu phân tích vai trò của các nhân tố đột biến, di nhập gen, giao phối không ngẫu nhiên, CLTN, các yếu tố ngẫu nhiên.	- Phân biệt 2 loại CLTN: Chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo. - Chưa phân tích vai trò của tổng nhân tố	- Trong CLTN: phân tích tác động của chọn lọc tự nhiên, nêu rõ ba hình thức chọn lọc: ổn định, biến động, phân hóa (chọn lọc gián đoạn). - Phân tích sâu về ví dụ cuối về vai trò của tổng nhân tố - Giải thích vai trò của quá trình ngẫu phối.
Hình thành các niềm thích nghi (Bài 39 – chương trình Nâng cao; Bài	Phân tích tính tổng hợp của các niềm thích nghi, có ví dụ về sự hình thành của các loài bọ mưng vung công nghiệp. Kháng	- Hình thành quần thể thích nghi. - Nếu khái niệm các niềm thích nghi. Phân tích cơ sở di truyền của quá	- Hình thành các niềm thích nghi. - Khoảng trình bày.

<p>27 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>nhân vai trò của CLTN, nơi biến sinh sản.</p>	<p>trình hình thành quần thể thích nghi, nếu thí nghiệm chứng minh vai trò của CLTN trong quá trình hình thành quần thể thích nghi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không trình bày khái niệm nền hình cân bằng di truyền. - Sôi hợp lí tổng nội của các năc niệm thích nghi: nhân mệnh kiểu chọn lọc “thoả hiệp”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có khái niệm nền hình cân bằng di truyền. - Số tăng cường sốc nền kháng của sâu bọ và vi khuẩn nhờn giới thích theo cách khác. - Giải thích nhờn trong hoàn cảnh sống ổn định các năc niệm thích nghi luôn nhờn hoàn thiện.
<p>Loại (Bài 40 – chương trình Nâng cao; Bài 28 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>Khái niệm loại sinh học, tiêu chuẩn quan trọng phân biệt hai loại thân thuộc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Không phân tích và nêu các ví dụ về tổng tiêu chuẩn nên phân biệt. - Không trình bày số bộ ve cấu trúc của loại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích và nêu các ví dụ về bộ tiêu chuẩn nên phân biệt. - Số bộ ve cấu trúc của loại.
<p>Các cô cheá cách li (Bài 40 - chương trình Nâng cao; Bài 28 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>Các dạng cách li trước hợp tụi sau hợp tụi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Không trình bày cách li nền lí và mối liên quan giữa cách li nền lí với sôi hình thành loại. - nêu rõ các dạng cách li trước hợp tụi 	<p>Chia thành cách li nền lí, cách li sinh sản và mối liên quan giữa các cô cheá cách li với sôi hình thành loại.</p>
<p>Quá trình hình thành loại (Bài 41 – chương trình nâng cao; Bài 29, 30 – chương trình Chuẩn)</p>	<p>Nêu các quá trình hình thành loại bằng con nhờn nền lí, sinh thái, lai xa và nền bô hoả.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có thí nghiệm chứng minh hình thành loại bằng con nhờn nền lí. - Có nêu phòng thời hình thành loại bằng cách li tập tính. - Không nên cập nên nội dung này. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không nên cập nên nội dung này. - Không nên cập nên nội dung này. - Có nêu phòng thời hình thành loại bằng cách cấu trúc lai bô NST.
<p>Tiến hoá lớn (Bài 42 – chương trình</p>	<p>Phân tích về quá trình hình thành các nhóm phân loại trên loại.</p>	<p>Nếu tiến hoá lớn và nền nên phân loại thể giới sống, nếu một số hiện</p>	<p>Phân tích sôi phân li tính trạng và sôi hình thành các nhóm phân loại trên</p>

<p>Naïng cao; Bài 31 – chöông trình Chuaïn)</p>		<p>cöu thöïc nghiêm veätieïn hoa löïn.</p>	<p>loại, neäu caïc chieäu höông tieïn hoa chung của sinh giöüi (ngay caug ña daing phong phuy toächöïc ngay caug cao, thích nghi ngay caug höp lí), cho bieät thích nghi laøchieäu höông tieïn hoa cô baïn nhaät. Phaïn tích kó chieäu höông tieïn hoa của töng nhöim loại.</p>
<p>Söi phaïn sinh vaø phaïn trieïn của söi söng treïn Traï ñaät. (Baï 43 – chöông trình Naïng cao; Baï 32 – chöông trình Chuaïn)</p>	<p>Quaïtrình tieïn hoa hoïa hoïc, tieïn hoa tieïn sinh hoïc vaøtieïn hoa sinh hoïc.</p>	<p>Khöng neäu söi tieïn hoa sinh hoïc.</p>	<p>Phaïn tích söi hình thanh caïc ñaïi phaïn töitöi nhaïn ñoái vaøphaïn tích söi tieïn hoa sinh hoïc.</p>
<p>Söi phaïn trieïn của sinh giöüi qua caïc ñaïi ñoái chaät (Baï 44 – chöông trình Naïng cao; Baï 33 – chöông trình Chuaïn)</p>	<p>- Khaïi nieäm hoaï thaïch, yinghöa của hoaï thaïch, sinh vaät trong caïc ñaïi ñoái chaät. - Caïc phaïn chia caïc ñaïi ñoái chaät, ñaïc nieäm ñoái chaät, khí haäu, sinh vaät ñieïn hình öütöng ñaïi ñoái chaät, töng ka.</p>	<p>- Phaïn tích hieïn tööng troái daït lúc ñoái, sinh vaät trong caïc ñaïi ñoái chaät. - Khöng trình bay phöông phaïp xaïc ñinh tuaï của caïc löp ñaït vaøhoaï thaïch, caïn cöüñeäphaïn ñinh caïc möc thöi gian ñoái chaät.</p>	<p>- Phöông phaïp xaïc ñinh tuaï của caïc löp ñaït vaø hoaï thaïch, caïn cöüñeä phaïn ñinh caïc möc thöi gian ñoái chaät.</p>
<p>Söi phaïn sinh loại ngöôïi (Baï 45 – chöông trình Naïng cao; Baï 34 – chöông trình Chuaïn)</p>	<p>Neäu ñaïc nieäm của caïc daing vöön ngöôïi hoaï thaïch, ngöôïi hieïn ñaïi.</p>	<p>- Phaïn tích kyöbaing chöông nguoaïn goïc ñoing vaät của loại ngöôïi. - Phaïn tích veàngöôïi hieïn ñaïi vaø söi tieïn hoa vaïn hoa.</p>	<p>- Ñoái baing chöông nguoaïn goïc ñoing vaät của loại ngöôïi vaø baï thöïc haïn. - Phaïn tích kó nhöõng giai ñoain chính trong quaï trình phaïn sinh loại ngöôïi (caïc daing vöön ngöôïi hoaï thaïch, caïc daing ngöôïi vöön hoaï thaïch, ngöôïi coä Homo, ngöôïi hieïn ñaïi). - Khöng trình bay. - Neäu caïc nhaïn toächi phaï quaïtrình phaïn sinh</p>

		- Không nêu các nhân tố chi phối quá trình phát sinh loài người: tiến hóa sinh học, tiến hóa xã hội.	loài người: tiến hóa sinh học, tiến hóa xã hội.
--	--	--	---

PHÂN SINH THÁI HỌC

Chủ đề	Những vấn đề giống nhau	Những vấn đề khác nhau	
		Chuẩn	Nâng cao
Môi trường sống và nhân tố sinh thái (Bài 47, 48, 49 – chương trình Nâng cao; Bài 35 – chương trình Chuẩn)	Khai niệm về môi trường và các nhân tố sinh thái. Giới hạn sinh thái, ổ sinh thái.	Sở thích nghi của sinh vật với môi trường sống gồm: - Thích nghi của sinh vật với ánh sáng. - Thích nghi của sinh vật với nhiệt độ (Quy tắc về kích thước cơ thể quy tắc về kích thước các bộ phận tai, núm, chi... của cơ thể).	- Những quy luật tác động của các nhân tố sinh thái, ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật (ánh sáng, nhiệt độ, nước, các nhân tố sinh thái khác) và sở thích nghi của sinh vật lên môi trường. Phân tích kỹ sở thích nghi của thực vật, động vật và nhện nhiều sinh học, nêu các ví dụ minh họa. - Phân tích ảnh hưởng của nhiệt độ lên sinh vật và chia sinh vật thành hai nhóm biến nhiệt và hằng nhiệt, xác định công thức tổng nhiệt hữu hiệu của động vật biến nhiệt. - Phân tích kỹ ảnh hưởng của nước lên sinh vật, sở thích nghi của sinh vật với nước và độ ẩm, ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái khác (sở thích nghi của sinh vật với sự vận động của không khí, sở thích nghi của thực vật với lửa).

<p>Thời hạn: Khảo sát vi khí hậu của một khu vực (Bài 50 – chương trình Nâng cao)</p>		<p>Khoảng vài ngày.</p>	<p>Vài ngày.</p>
<p>Quan hệ sinh vật và môi trường trong quần thể (Bài 51 – chương trình Nâng cao; Bài 36 – chương trình Chuẩn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khai niệm quần thể - Quan hệ giữa các cá thể trong quần thể (hỗ trợ, cạnh tranh) 	<p>Phân tích rõ quá trình hình thành quần thể</p>	
<p>Các đặc trưng cơ bản của quần thể (Bài 52, 53 – chương trình Nâng cao; Bài 37, 38 – chương trình Chuẩn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Số phân bố của các cá thể trong không gian, cấu trúc giới tính, cấu trúc tuổi, mật độ của quần thể - Kích thước của quần thể dưới ảnh hưởng tới kích thước của quần thể sẽ tăng trưởng kích thước của quần thể 	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng trưởng của quần thể. - Phân tích kích thước của quần thể sinh vật gồm kích thước tối thiểu và kích thước tối đa, những nhân tố ảnh hưởng tới kích thước của quần thể sinh vật là môi trường sống, số phân bố của cá thể của quần thể sinh vật. Số tăng trưởng của quần thể sinh vật trong nhiều kiến mô trường không bị giới hạn và trong nhiều kiến mô 	<ul style="list-style-type: none"> - Không trình bày. - Phân tích cấu trúc của quần thể gồm cấu trúc giới tính, tuổi và cấu trúc tuổi, nếu đang thay đổi của quần thể nếu cấu trúc dân số của quần thể tăng, thay đổi - Phân tích số khai niệm về kích thước của quần thể các nhân tố gây ra sự biến đổi kích thước quần thể sẽ tăng trưởng kích thước của quần thể trong nhiều kiến mô trường lý tưởng và trong nhiều kiến mô trường bị giới hạn, có biểu thức cho số tăng trưởng kích thước của quần thể ở từng loại mô trường.

		trông bì giới hạn.	
Biến nông soá lũng caitheá của quan theá (bai 54 – chông trình Naing cao; bai 39 – chông trình Chuan)	<ul style="list-style-type: none"> - Khai niem veá biến ñoing soá lũng. - Các daing biến ñoing (khong theo chu ki, theo chu ki). - Cô cheá ñieu chanh soá lũng caitheá của quan theá 	<ul style="list-style-type: none"> - Khong phan tích biến ñoing theo chu ki ngay ñem, chu ki tuan trang vaø hoat ñoing của thuy trieu, chu ki mua, chu ki nhieu nam. - Khong phan tích cô cheá ñieu chanh soá lũng caitheá của quan theá laø do các nhân toá canh tranh, di cõ, vaø an thot, vaø kí sinh vaø dõch beinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phan tích biến ñoing theo chu ki ngay ñem, chu ki tuan trang vaø hoat ñoing của thuy trieu, chu ki mua, chu ki nhieu nam. - Phan tích cô cheá ñieu chanh soá lũng caitheá của quan theá laø do các nhân toá canh tranh, di cõ, vaø an thot, vaø kí sinh vaø dõch beinh.
Quan xaø sinh vaø vaø moá soá ñaø trong cô ban của quan xaø (Bai 55 – chông trình Naing cao; Bai 40 – chông trình Chuan)	Khai niem quan xaø sinh vaø, các ñaø trong cô ban: phan boá cai theá trong khong gian.	Ñaø trong veá thanh phan loaí.	Tính ñaø daing veá loaí, phan tích cau truc của quan xaø (soá lũng của các nhóm loaí, hoat ñoing chõic naing của các nhóm loaí).
Quan heá giõa các loaí trong quan xaø sinh vaø (Bai 56 – chông trình Naing cao; Bai 40 – chông trình Chuan)	<ul style="list-style-type: none"> - Quan heá hoá trõi (cong sinh, hoá sinh, hõp tac). - Quan heá ñoá khang (õic cheá cam nhem, sinh vaø nay an sinh vaø khac: con moá – vaø an thot, vaø chui – vaø kí sinh). 	<ul style="list-style-type: none"> - Hien tõõng khong cheá sinh hoic. - Khong neu quan heá canh tranh giõa các loaí vaø sõi phan li oá sinh thai. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khong trình bay. (coi õu noi dung cô cheá ñieu chanh soá lũng caitheá của quan theá). - Quan heá canh tranh giõa các loaí vaø sõi phan li oá sinh thai.
Moi quan heá dinh döõng (Bai 57 – chông trình Naing cao; Bai 43 – chông trình Chuan)	<ul style="list-style-type: none"> - Chuoi thõic an. - Lõõi thõic an. - Baic dinh döõng. - Thap sinh thai. 	Neu roõ nguyẽn tac xay döõng ba loaí thap sinh thai.	
Dieñ theá sinh thai (Bai 58 – chông trình	Khai niem, nguyẽn nhân, các loaí dieñ theá sinh thai (nguyẽn sinh, thõi sinh)		<ul style="list-style-type: none"> - Phan tích kí nhõng xu hõõing biến ñoá chính trong quañ trình dieñ theá ñeá thieá lap trang thai can

<p>Ngang cao; Bai 41 – chông trình Chuẩn)</p>		<p>Tầm quan trọng của việc nghiên cứu diễn thế sinh thái.</p>	<p>bang. - Khoảng trình bày.</p>
<p>Thức hành: Tính nông phong phú của loài và kích thước quần thể theo phương pháp đánh bắt, thả lại (Bai 59 – chông trình Ngang cao)</p>		<p>Khoảng coi bai này.</p>	<p>Coi bai này.</p>
<p>Heã sinh thái (Bai 60 – chông trình Ngang cao; Bai 42 – chông trình Chuẩn)</p>	<p>Khai niệm, các thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, các kiểu hệ sinh thái chủ yếu trên Trái đất (tôi nhiên, nhân tạo)</p>	<p>Phân tích hệ sinh thái tôi nhiên gồm: Hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái dưới nước gồm hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước ngọt.</p>	<p>Phân tích kyõhôn cấu trúc hệ sinh thái và thành phần vô sinh và thành phần hữu sinh.</p>
<p>Các chu trình sinh nhũ hoã trong hệ sinh thái (Bai 61 – chông trình Ngang cao; Bai 44 – chông trình Chuẩn)</p>	<p>Neũ các chu trình cacbon, nước, nitơ.</p>	<p>Phân tích số trao đổi vật chất qua chu trình sinh nhũ hoã, lam duy trì số cân bằng vật chất trong sinh quyển. Các số đo tổng quát về chu trình trao đổi vật chất trong tôi nhiên.</p>	<p>- Neũ khai niệm chu trình sinh nhũ hoã, coi số đo dòng năng lượng và chu trình các chất hoã học trong hệ sinh thái. - Phân tích chu trình photpho trong tôi nhiên lam cơ sở khoa học của việc bón phân lam cung cấp cho nông ruộng hàng năm.</p>
<p>Sinh quyển (Bai 63 – chông trình Ngang cao; Bai 44 – chông trình Chuẩn)</p>	<p>- Neũ các khai niệm sinh quyển. - Giới thiệu một số khu sinh học trên Trái đất.</p>	<p>Neũ nước giới hạn của sinh quyển.</p>	<p>Giới thiệu chi tiết một số khu sinh học trên cạn và dưới nước.</p>
<p>Dòng năng lượng trong hệ sinh thái và hiệu suất sinh</p>	<p>- Dòng năng lượng trong hệ sinh thái. - Hiệu suất sinh thái.</p>	<p>Neũ nước số phân bố năng lượng trên Trái đất.</p>	<p>Phân tích sản lượng sinh vật số cấp nhũ nuôi các nhóm sinh vật dị dưỡng, sản lượng sinh vật thũ</p>

<p>thai (Bài 62 – chương trình Nâng cao; Bài 45 – chương trình Chuẩn)</p>			<p>cấp nước hình thành bởi các loại sinh vật dị dưỡng, chủ yếu là nấm và vi khuẩn.</p>
<p>Quan lý và sự dưỡng bền vững tại nguồn thiên nhiên (Bài 64 – chương trình Nâng cao; Bài 46 – chương trình Chuẩn)</p>		<p>Coi bài này ôi dạng bài thức hành.</p>	<p>Coi bài này ôi dạng bài lí thuyết.</p>
<p>Sinh thái học và việc quản lý tại nguồn thiên nhiên (Bài 64 – chương trình Nâng cao)</p>		<p>Không coi bài này, Thay bằng bài thức hành (bài 46) Quan lý và sự dưỡng bền vững tại nguồn thiên nhiên)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích các dạng tài nguyên thiên nhiên và sự khai thác của con người: Sự suy thoái các dạng tài nguyên, sự ô nhiễm môi trường, con người làm suy giảm chính cuộc sống của mình. - Phân tích vai trò quản lý tài nguyên cho phát triển bền vững. Nêu các giải pháp chính của phát triển bền vững là giảm tác động tiêu cực của con người, bảo tồn và khai thác hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Nguồn: Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục (Bộ GD-ĐT).

Hướng dẫn: Trung tâm Luyện thi Vĩnh Viễn.