

Phụ lục XVII

DANH MỤC MÃ ĐỊNH DANH HỌC LIỆU – MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-SGDDT ngày tháng năm 2025 của Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh)

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6			
Mở đầu	Giới thiệu về Khoa học tự nhiên	Nêu được khái niệm Khoa học tự nhiên.	090106.0103a1
		Nêu được vai trò của Khoa học tự nhiên trong cuộc sống.	090106.0103b1
	Các lĩnh vực chủ yếu của Khoa học tự nhiên	Chỉ ra được được các lĩnh vực Khoa học tự nhiên dựa vào đối tượng nghiên cứu.	090106.0104a1
		Nêu được vật sống và vật không sống dựa vào các đặc điểm đặc trưng.	090106.0104b1
	Giới thiệu một số dụng cụ đo và quy tắc an toàn trong phòng thực hành	Trình bày được cách sử dụng một số dụng cụ đo thông thường (các dụng cụ đo chiều dài, thể tích, ...).	090106.0103a3
		Nêu cách thực hiện và sử dụng được kính lúp và kính hiển vi quang học.	090106.0103b3
		Nêu được các quy định an toàn khi học trong phòng thực hành.	090106.0103c1
		Nêu được các kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành.	090106.0103d1
		Nêu được ý nghĩa các hình ảnh quy định an toàn phòng thực hành.	090106.0103e1
Các thể (trạng thái) của chất	- Sự đa dạng của chất - Ba thể (trạng thái) cơ bản của chất	Nêu được sự đa dạng của chất (chất có ở xung quanh chúng ta, trong các vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật sống, vật không sống...).	090106.0201a1
Các thể (trạng thái) của chất	- Sự chuyển đổi thể (trạng thái) của chất	Nêu được một số đặc điểm cơ bản ba thể (rắn; lỏng; khí).	090106.0201b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
Các thể (trạng thái) của chất		Lấy được một số ví dụ về một số đặc điểm cơ bản ba thể của chất.	090106.0201c1
Các thể (trạng thái) của chất		Nêu được một số tính chất đơn giản của chất (tính chất vật lí, tính chất hoá học).	090106.0201d3
Các thể (trạng thái) của chất		Nêu được khái niệm về sự nóng chảy; sự sôi; sự bay hơi; sự ngưng tụ, đông đặc.	090106.0201e1
Các thể (trạng thái) của chất		Mô tả được diễn biến về sự chuyển thể (trạng thái) của chất.	090106.0201f2
Các thể (trạng thái) của chất		Nêu được quá trình diễn ra sự chuyển thể (trạng thái): nóng chảy, đông đặc; bay hơi, ngưng tụ; sôi.	090106.0201g1
Các thể (trạng thái) của chất	Oxygen (oxi) và không khí	- Nêu được một số tính chất của oxygen (trạng thái, màu sắc, tính tan, ...). - Nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt nhiên liệu. - Nêu được thành phần của không khí (oxygen, nitơ, carbon dioxide (cacbon đioxit), khí hiếm, hơi nước). - Nêu được vai trò của không khí đối với tự nhiên. - Nêu được sự ô nhiễm không khí: các chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí.	090106.02021
	Oxygen (oxi) và không khí	Nêu được một số tính chất của oxygen (trạng thái, màu sắc, tính tan, ...).	090106.0202a3
		Nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống, sự cháy và quá trình đốt nhiên liệu.	090106.0202b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được thành phần của không khí (oxygen, nitơ, carbon dioxide (cacbon đioxit), khí hiếm, hơi nước).	090106.0202c1
		Nêu được vai trò của không khí đối với tự nhiên.	090106.0202d1
		Nêu được sự ô nhiễm không khí: các chất gây ô nhiễm, nguồn gây ô nhiễm không khí, biểu hiện của không khí bị ô nhiễm.	090106.0202e1
		Nêu được một số biện pháp bảo vệ môi trường không khí.	090106.0202f1
Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng	- Một số vật liệu - Một số nhiên liệu - Một số nguyên liệu - Một số lương thực – thực phẩm	Nêu được tính chất và ứng dụng của một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng trong cuộc sống và sản xuất như: + Một số vật liệu (kim loại, nhựa, gỗ, cao su, gốm, thủy tinh,...); + Một số nhiên liệu (than, gas, xăng dầu, ...); sơ lược về an ninh năng lượng; + Một số nguyên liệu (quặng, đá vôi, ...); + Một số lương thực – thực phẩm.	090106.0301a3
		Nêu được một số tính chất (tính cứng, khả năng bị ăn mòn, bị gỉ, chịu nhiệt, ...) của một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng.	090106.0301b3
		Nêu được cách sử dụng một số nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.	090106.0301c1
Chất tinh khiết, hỗn hợp, dung dịch. Tách chất ra khỏi hỗn hợp	Chất tinh khiết, hỗn hợp, dung dịch	Nêu được khái niệm hỗn hợp, chất tinh khiết.	090106.0401a1
		Phân biệt được dung môi và dung dịch; hỗn hợp đồng nhất, hỗn hợp không đồng nhất. Lấy được một số ví dụ trong thực tiễn để minh họa.	090106.0401b4
		Kể tên một số khí cũng có thể hoà tan trong nước để tạo thành một dung dịch; các chất rắn hoà tan và không hoà tan trong nước.	090106.0401c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến lượng chất rắn hoà tan trong nước.	090106.0401d1
	Tách chất ra khỏi hỗn hợp	Nêu được một số cách đơn giản để tách chất ra khỏi hỗn hợp và ứng dụng của các cách tách đó.	090106.0402a1
		Sử dụng được một số dụng cụ, thiết bị cơ bản để tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng cách lọc, cô cạn, chiết.	090106.0402b3
		Chỉ ra được mối liên hệ giữa tính chất vật lí của một số chất thông thường với phương pháp tách chúng ra khỏi hỗn hợp và ứng dụng của các chất trong thực tiễn.	090106.0402c1
Tế bào – đơn vị cơ bản của sự sống	Tế bào – đơn vị cơ sở của sự sống	Nêu được khái niệm tế bào, chức năng của tế bào.	090106.0501a1
		Nêu được hình dạng và kích thước của một số loại tế bào.	090106.0501b1
		Trình bày được cấu tạo tế bào và chức năng mỗi thành phần (ba thành phần chính: màng tế bào, chất tế bào, nhân tế bào); nhận biết được lục lạp là bào quan thực hiện chức năng quang hợp ở cây xanh.	090106.0501c3
		Nhận biết được tế bào là đơn vị cấu trúc của sự sống.	090106.0501d2
		Phân biệt được tế bào động vật, tế bào thực vật; tế bào nhân thực, tế bào nhân sơ thông qua quan sát hình ảnh.	090106.0501e4
		Dựa vào sơ đồ, nhận biết được sự lớn lên và sinh sản của tế bào (từ 1 tế bào → 2 tế bào → 4 tế bào... → n tế bào).	090106.0501f1
		Nêu được ý nghĩa của sự lớn lên và sinh sản của tế bào.	090106.0501g1
		Thực hành quan sát tế bào lớn bằng mắt thường và tế bào nhỏ dưới kính lúp và kính hiển vi quang học	090106.0501h3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Từ tế bào đến cơ thể	Thông qua hình ảnh, nêu được quan hệ từ tế bào hình thành nên mô, cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể (từ tế bào đến mô, từ mô đến cơ quan, từ cơ quan đến hệ cơ quan, từ hệ cơ quan đến cơ thể). Từ đó, nêu được các khái niệm mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể. Lấy được các ví dụ minh họa.	090106.0502a2
		Nhận biết được cơ thể đơn bào và cơ thể đa bào thông qua hình ảnh. Lấy được ví dụ minh họa (cơ thể đơn bào: vi khuẩn, tảo đơn bào, ...; cơ thể đa bào: thực vật, động vật,...).	090106.0502b2
		Thực hành: + Quan sát và vẽ hình cơ thể đơn bào (tảo, trùng roi, ...); + Quan sát và mô tả được các cơ quan cấu tạo cây xanh; + Quan sát mô hình và mô tả được cấu tạo cơ thể người.	090106.0502c3
	Phân loại thế giới sống	Nêu được sự cần thiết của việc phân loại thế giới sống.	090106.0601a1
		Thông qua ví dụ nhận biết được cách xây dựng khoá lưỡng phân và thực hành xây dựng được khoá lưỡng phân với đối tượng sinh vật.	090106.0601b2
		Dựa vào sơ đồ, nhận biết được năm giới sinh vật. Lấy được ví dụ minh họa cho mỗi giới.	090106.0601c2
		Dựa vào sơ đồ, phân biệt được các nhóm phân loại từ nhỏ tới lớn theo trật tự: loài, chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới.	090106.0601d4
		Lấy được ví dụ chứng minh thế giới sống đa dạng về số lượng loài và đa dạng về môi trường sống.	090106.0601e1
		Nhận biết được sinh vật có hai cách gọi tên: tên địa phương và tên khoa học.	090106.0601f2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Virus và vi khuẩn	Quan sát hình ảnh và mô tả được hình dạng và cấu tạo đơn giản của virus (gồm vật chất di truyền và lớp vỏ protein) và vi khuẩn.	090106.0602a2
		Phân biệt được virus và vi khuẩn (chưa có cấu tạo tế bào và đã có cấu tạo tế bào).	090106.0602b4
		Dựa vào hình thái, nhận ra được sự đa dạng của vi khuẩn.	090106.0602c2
		Nêu được một số bệnh do virus và vi khuẩn gây ra. Trình bày được một số cách phòng và chống bệnh do virus và vi khuẩn gây ra.	090106.0602d1
		Nêu được một số vai trò và ứng dụng virus và vi khuẩn trong thực tiễn.	090106.0602e1
		Vận dụng được hiểu biết về virus và vi khuẩn vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ: vì sao thức ăn để lâu bị ôi thiu và không nên ăn thức ăn ôi thiu; biết cách làm sữa chua, ...).	090106.0602f3
		Thực hành quan sát và vẽ được hình vi khuẩn quan sát được dưới kính hiển vi quang học.	090106.0602g3
	Đa dạng nguyên sinh vật	Nhận biết được một số đối tượng nguyên sinh vật thông qua quan sát hình ảnh, mẫu vật (ví dụ: trùng roi, trùng đế giày, trùng biến hình, tảo silic, tảo lục đơn bào, ...).	090106.0603a2
		Dựa vào hình thái, nêu được sự đa dạng của nguyên sinh vật.	090106.0603b2
		Nêu được một số bệnh do nguyên sinh vật gây nên. Trình bày được cách phòng và chống bệnh do nguyên sinh vật gây ra.	090106.0603c1
		Thực hành quan sát và vẽ được hình nguyên sinh vật dưới kính lúp hoặc kính hiển vi.	090106.0603d3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Đa dạng nấm	Nhận biết được một số đại diện nấm thông qua quan sát hình ảnh, mẫu vật (nấm đơn bào, đa bào. Một số đại diện phổ biến: nấm đảm, nấm túi, ...). Dựa vào hình thái, trình bày được sự đa dạng của nấm.	090106.0604a2
		Trình bày được vai trò của nấm trong tự nhiên và trong thực tiễn (nấm được trồng làm thức ăn, dùng làm thuốc, ...).	090106.0604b3
		Nêu được một số bệnh do nấm gây ra. Trình bày được cách phòng và chống bệnh do nấm gây ra.	090106.0604c1
		Vận dụng được hiểu biết về nấm vào giải thích một số hiện tượng trong đời sống như kỹ thuật trồng nấm, nấm ăn được, nấm độc, ...	090106.0604d3
		Thông qua thực hành, quan sát và vẽ được hình nấm (quan sát bằng mắt thường hoặc kính lúp).	090106.0604e3
	Đa dạng thực vật	Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, mẫu vật, phân biệt được các nhóm thực vật: Thực vật không có mạch (Rêu); Thực vật có mạch, không có hạt (Dương xỉ); Thực vật có mạch, có hạt (Hạt trần); Thực vật có mạch, có hạt, có hoa (Hạt kín).	090106.0605a4
		Trình bày được vai trò của thực vật trong đời sống và trong tự nhiên: làm thực phẩm, đồ dùng, bảo vệ môi trường (trồng và bảo vệ cây xanh trong thành phố, trồng cây gây rừng, ...).	090106.0605b3
		Quan sát hình ảnh, mẫu vật thực vật và phân chia được thành các nhóm thực vật theo các tiêu chí phân loại đã học.	090106.0605c2
	Đa dạng động vật	Phân biệt được hai nhóm động vật không xương sống và có xương sống. Lấy được ví dụ minh họa.	090106.0606a4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nhận biết được các nhóm động vật không xương sống dựa vào quan sát hình ảnh hình thái (hoặc mẫu vật, mô hình) của chúng (Ruột khoang, Giun; Thân mềm, Chân khớp). Gọi được tên một số con vật điển hình.	090106.0606b2
		Nhận biết được các nhóm động vật có xương sống dựa vào quan sát hình ảnh hình thái (hoặc mẫu vật, mô hình) của chúng (Cá, Lưỡng cư, Bò sát, Chim, Thú). Gọi được tên một số con vật điển hình.	090106.0606c2
		Nêu được một số tác hại của động vật trong đời sống.	090106.0606d1
		Thực hành quan sát (hoặc chụp ảnh) và kể được tên một số động vật quan sát được ngoài thiên nhiên.	090106.0606e3
	Vai trò của đa dạng sinh học	Nêu được vai trò của đa dạng sinh học trong tự nhiên và trong thực tiễn (làm thuốc, làm thức ăn, chỗ ở, bảo vệ môi trường,...).	090106.0607a1
	Bảo vệ đa dạng sinh học	Giải thích được vì sao cần bảo vệ đa dạng sinh học	090106.0608a2
	Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	Thực hiện được một số phương pháp tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên: quan sát bằng mắt thường, kính lúp, ống nhòm; ghi chép, đo đếm, nhận xét và rút ra kết luận.	090106.0609a3
		Nhận biết được vai trò của sinh vật trong tự nhiên (Ví dụ, cây bóng mát, điều hòa khí hậu, làm sạch môi trường, làm thức ăn cho động vật, ...).	090106.0609b2
		Sử dụng được khoá lưỡng phân để phân loại một số nhóm sinh vật.	090106.0609c3
		Quan sát và phân biệt được một số nhóm thực vật ngoài thiên nhiên.	090106.0609d2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Chụp ảnh và làm được bộ sưu tập ảnh về các nhóm sinh vật (thực vật, động vật có xương sống, động vật không xương sống).	090106.0609e3
		Làm và trình bày được báo cáo đơn giản về kết quả tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	090106.0609f3
Các phép đo	Đo chiều dài, khối lượng và thời gian	Lấy được ví dụ chứng tỏ giác quan của chúng ta có thể cảm nhận sai một số hiện tượng.	090106.0701a1
		Nêu được cách đo, đơn vị đo và dụng cụ thường dùng để đo khối lượng, chiều dài, thời gian.	090106.0701b3
		Dùng thước, cân, đồng hồ để chỉ ra một số thao tác sai khi đo và nêu được cách khắc phục một số thao tác sai đó.	090106.0701c3
		Đo được chiều dài, khối lượng, thời gian bằng thước, cân, đồng hồ (thực hiện đúng thao tác, không yêu cầu tìm sai số).	090106.0701d3
	Thang nhiệt độ Celsius, đo nhiệt độ	Phát biểu được: Nhiệt độ là số đo độ “nóng”, “lạnh” của vật.	090106.0702a1
		Nêu được cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius.	090106.0702b1
		Nêu được sự nở vì nhiệt của chất lỏng được dùng làm cơ sở để đo nhiệt độ.	090106.0702c1
		Hiểu được tầm quan trọng của việc ước lượng trước khi đo; ước lượng được khối lượng, chiều dài, thời gian, nhiệt độ trong một số trường hợp đơn giản.	090106.0702d2
		Đo được nhiệt độ bằng nhiệt kế (thực hiện đúng thao tác, không yêu cầu tìm sai số)	090106.0702e3
Lực	Lực và tác dụng của lực	Lấy được ví dụ để chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc sự kéo.	090106.0801a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Biểu diễn được một lực bằng một mũi tên có điểm đặt tại vật chịu tác dụng lực, có độ lớn và theo hướng của sự kéo hoặc đẩy.	090106.0801b3
		Lấy được ví dụ về tác dụng của lực làm: thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động, biến dạng vật.	090106.0801c1
		Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị là niu tơn (Newton, kí hiệu N) (không yêu cầu giải thích nguyên lí đo)	090106.0801d3
	Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc	Nêu được: Lực tiếp xúc xuất hiện khi vật (hoặc đối tượng) gây ra lực có sự tiếp xúc với vật (hoặc đối tượng) chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực tiếp xúc.	090106.0802a1
		Nêu được: Lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật (hoặc đối tượng) gây ra lực không có sự tiếp xúc với vật (hoặc đối tượng) chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực không tiếp xúc.	090106.0802b1
	Khối lượng và trọng lượng	Nêu được các khái niệm: khối lượng (số đo lượng chất của một vật), lực hấp dẫn (lực hút giữa các vật có khối lượng), trọng lượng của vật (độ lớn lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật).	090106.0803a1
	Ma sát	Nêu được: Lực ma sát là lực tiếp xúc xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật; khái niệm về lực ma sát trượt; khái niệm về lực ma sát nghỉ.	090106.0804a1
		Sử dụng tranh, ảnh (hình vẽ, học liệu điện tử) để nêu được: Sự tương tác giữa bề mặt của hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng. Nêu được tác dụng cản trở và tác dụng thúc đẩy chuyển động của lực ma sát.	090106.0804b3
		Lấy được ví dụ về một số ảnh hưởng của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.	090106.0804c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước (hoặc không khí)	090106.0804d3
	Biến dạng của lò xo	Thực hiện thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.	090106.0805a3
Năng lượng	Khái niệm về năng lượng Một số dạng năng lượng	Từ tranh ảnh (hình vẽ, hoặc học liệu điện tử) hiện tượng trong khoa học hoặc thực tế, lấy được ví dụ để chứng tỏ năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.	090106.0901a2
		Phân loại được năng lượng theo tiêu chí	090106.0901b4
		Nêu được sự truyền năng lượng trong một số trường hợp đơn giản trong thực tiễn.	090106.0901c1
	Năng lượng tái tạo	Nêu được: Vật liệu giải phóng năng lượng, tạo ra nhiệt và ánh sáng khi bị đốt cháy gọi là nhiên liệu.	090106.0902a1
		Lấy được ví dụ về một số loại năng lượng tái tạo thông dụng.	090106.0902b1
	Sự chuyển hoá năng lượng	Lấy ví dụ chứng tỏ được: Năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác.	090106.0903a1
		Nêu được định luật bảo toàn năng lượng và lấy được ví dụ minh họa.	090106.0903b1
	Năng lượng hao phí	Nêu được: Năng lượng hao phí luôn xuất hiện khi năng lượng được chuyển từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác.	090106.0904a1
	Tiết kiệm năng lượng	Đề xuất được biện pháp để tiết kiệm năng lượng trong các hoạt động hằng ngày.	090106.0905b6
Trái Đất và bầu trời	Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời	Giải thích được một cách định tính và sơ lược: từ Trái Đất thấy Mặt Trời mọc và lặn hằng ngày.	090106.1001a2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được Mặt Trời và sao là các thiên thể phát sáng; Mặt Trăng, các hành tinh và sao chổi phản xạ ánh sáng Mặt Trời.	090106.1001b1
	Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng	Thiết kế mô hình thực tế (hoặc vẽ hình) để giải thích được một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong Tuần Trăng.	090106.1002a6
	Hệ Mặt Trời	Mô tả được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời, nêu được các hành tinh cách Mặt Trời các khoảng cách khác nhau và có chu kì quay khác nhau.	090106.1003a2
	Ngân Hà	Sử dụng tranh ảnh (hình vẽ hoặc học liệu điện tử) chỉ ra được hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà.	090106.1004a3
KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7			
Mở đầu	Mở đầu	Nêu và vận dụng được một số phương pháp và kỹ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên: + Phương pháp tìm hiểu tự nhiên; + Thực hiện được một số thao tác cơ bản: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo/dự đoán; + Sử dụng được một số dụng cụ đo (trong nội dung môn Khoa học tự nhiên 7); + Làm được báo cáo, thuyết trình về một nội dung vật lí; báo cáo về sử dụng một số dụng cụ đó.	090107.0101a3
Nguyên tử. Nguyên tố hoá học. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	Nguyên tử. Nguyên tố hoá học	Nêu được mô hình nguyên tử của Rutherford Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử).	090107.0201a1
		Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).	090107.0201b1
		Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.	090107.0201c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.	090107.0201d3
		Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.	090107.0202a1
		Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì.	090107.0202b6
		Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.	090107.0202c3
Phân tử	Phân tử; đơn chất; hợp chất	Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất. Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất.	090107.0301a1
		Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.	090107.0301b3
	Giới thiệu về liên kết hoá học (ion, cộng hoá trị)	Nêu được sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như H_2 , Cl_2 , NH_3 , H_2O , CO_2 , N_2 , ...).	090107.0302a1
		Nêu được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như $NaCl$, MgO , ...).	090107.0302b1
		Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị.	090107.0302c1
	Hoá trị; công thức hoá học	Nêu được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học.	090107.0303a1
		Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng.	090107.0303b3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học.	090107.0303c4
		Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất đơn giản.	090107.0303d3
		Xác định được công thức hoá học của hợp chất (đơn giản) dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.	090107.0303e2
Tốc độ	Tốc độ chuyển động	Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ, xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng, tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó.	090107.0401a1
		Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng.	090107.0401b1
	Đo tốc độ	Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và cổng quang điện trong dụng cụ thực hành ở nhà trường; thiết bị “bắn tốc độ” trong kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông.	090107.0402a2
	Đồ thị quãng đường – thời gian	Vẽ được đồ thị quãng đường thời gian cho chuyển động thẳng.	090107.0403a3
		Từ đồ thị quãng đường thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật).	090107.0403b3
		Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nêu được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.	090107.0403c2
Âm thanh	Mô tả sóng âm Độ to và độ cao của âm	Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.	090107.0501a3
		Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.	090107.0501b2
		Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số sóng âm.	090107.0501c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz).	090107.0501d1
		Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.	090107.0501e1
		Sử dụng nhạc cụ (hoặc học liệu điện tử, dao động kí) chứng tỏ được độ cao của âm có liên hệ với tần số âm.	090107.0501f3
	Phản xạ âm	Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.	090107.0502a1
		Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe.	090107.0502b2
Ánh sáng	Ánh sáng, tia sáng	Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng.	090107.0601a3
		Thực hiện thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song.	090107.0601b3
		Vẽ được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp.	090107.0601c3
		Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.	090107.0601d4
		Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới, ảnh.	090107.0601e3
	Sự phản xạ ánh sáng	Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật và phát biểu được nội dung của định luật phản xạ ánh sáng.	090107.0602a3
		Nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng và dựng được ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.	090107.0603a3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng	Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản.	090107.0603b3
Từ	Nam châm	Tiến hành thí nghiệm để nêu được: + Tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau; + Sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm).	090107.0701a3
		Xác định được cực Bắc và cực Nam của một thanh nam châm.	090107.0701b2
	Từ trường (Trường từ)	Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu có tính chất từ đặt trong nó chịu tác dụng lực từ, được gọi là từ trường.	090107.0702a1
		Nêu được khái niệm từ phổ và tạo được từ phổ bằng mặt sắt và nam châm.	090107.0702b1
		Nêu được khái niệm đường sức từ và vẽ được đường sức từ quanh một thanh nam châm.	090107.0702c1
	Từ trường Trái Đất	Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ, đoạn phim khoa học) khẳng định được Trái Đất có từ trường.	090107.0703a4
		Nêu được cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí không trùng nhau.	090107.0703b1
		Sử dụng la bàn để tìm được hướng địa lí.	090107.0703c3
	Nam châm điện	Chế tạo được nam châm điện đơn giản và làm thay đổi được từ trường của nó bằng thay đổi dòng điện.	090107.0704a6
Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật	Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng	Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.	090107.0801a1
		Nêu được vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể	090107.0801b2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Quang hợp	Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây: Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp. Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp. Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ). Vẽ được sơ đồ diễn tả quang hợp diễn ra ở lá cây, qua đó nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.	090107.0802a2
		Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.	090107.0802b3
		Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp.	090107.0802c1
		Tiến hành được thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.	090107.0802d3
	Hô hấp tế bào	Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và động vật): Nêu được khái niệm; viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiều tổng hợp và phân giải	090107.0803a2
		Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.	090107.0803b1
		Nêu được một số vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt cần phơi khô,...).	090107.0803c1
		Tiến hành được thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.	090107.0803d3
	Trao đổi khí ở sinh vật	Sử dụng hình ảnh để mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá.	090107.0804a3
		Dựa vào hình vẽ mô tả được cấu tạo khí khổng, nêu được chức năng của khí khổng.	090107.0804b3
		Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được con đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật (ví dụ ở người).	090107.0804c2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.	090107.0805a1
		Dựa vào sơ đồ (hoặc mô hình) nêu được thành phần hoá học và cấu trúc, tính chất của nước.	090107.0805b2
		Mô tả được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng, lấy được ví dụ ở thực vật và động vật, cụ thể: + Dựa vào sơ đồ đơn giản mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng của cây từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân cây và lá cây; + Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, phân biệt được sự vận chuyển các chất trong mạch gỗ từ rễ lên lá cây (dòng đi lên) và từ lá xuống các cơ quan trong mạch rây (dòng đi xuống); + Nêu được vai trò thoát hơi nước ở lá và hoạt động đóng, mở khí khổng trong quá trình thoát hơi nước; + Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật; + Tiến hành được thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước; + Trình bày được con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật (lấy ví dụ ở người); + Dựa vào sơ đồ khái quát (hoặc mô hình, tranh ảnh, học liệu điện tử) mô tả được con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở động vật (đại diện ở người); + Mô tả được quá trình vận chuyển các chất ở động vật (thông qua quan sát tranh, ảnh, mô hình, học liệu điện tử), lấy ví dụ cụ thể ở hai vòng tuần hoàn ở người.	090107.0805c2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật vào thực tiễn (ví dụ giải thích việc tưới nước và bón phân hợp lí cho cây).	090107.0805d3
		Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở động vật vào thực tiễn (ví dụ về dinh dưỡng và vệ sinh ăn uống, ...).	090107.0805e3
Cảm ứng ở sinh vật	Khái niệm cảm ứng và cảm ứng ở thực vật	Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Lấy được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật (ở thực vật và động vật).	090107.0901a1
		Nêu được vai trò cảm ứng đối với sinh vật.	090107.0901b1
		Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật (ví dụ hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc).	090107.0901c3
	Cảm ứng ở động vật	Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh hoạ.	090107.0902a1
		Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật.	090107.0902b1
		Thực hành: quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật.	090107.0902c3
	Vai trò cảm ứng đối với sinh vật	Vận dụng được các kiến thức cảm ứng vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ trong học tập, chăn nuôi, trồng trọt).	090107.0903a3
Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.	090107.1001a1
		Tiến hành được thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng.	090107.1001b3
		Chỉ ra được mô phân sinh trên sơ đồ cắt ngang thân cây Hai lá mầm và trình bày được chức năng của mô phân sinh làm cây lớn lên.	090107.1001c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Dựa vào hình vẽ vòng đời của một sinh vật (một ví dụ về thực vật và một ví dụ về động vật), trình bày được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của sinh vật đó.	090107.1001d3
	Các nhân tố ảnh hưởng – điều hoà sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển	Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng).	090107.1002a1
		Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn (ví dụ điều hoà sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng sử dụng chất kích thích hoặc điều khiển yếu tố môi trường).	090107.1002b3
		Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển sinh vật giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu bệnh, chăn nuôi).	090107.1002c3
		Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số thực vật, động vật.	090107.1002d3
Sinh sản ở sinh vật	Khái niệm sinh sản và sinh sản vô tính ở sinh vật	Phát biểu được khái niệm sinh sản ở sinh vật.	090107.1101a1
		Nêu được khái niệm sinh sản vô tính ở sinh vật.	090107.1101b1
		Dựa vào hình ảnh hoặc mẫu vật, phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật. Lấy được ví dụ minh hoạ.	090107.1101c4
		Dựa vào hình ảnh, phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Lấy được ví dụ minh hoạ.	090107.1101d4
		Nêu được vai trò của sinh sản vô tính trong thực tiễn.	090107.1101e1
		Trình bày được các ứng dụng của sinh sản vô tính vào thực tiễn (nhân giống vô tính cây, nuôi cấy mô).	090107.1101f3
	Sinh sản hữu tính ở sinh vật	Nêu được khái niệm sinh sản hữu tính ở sinh vật. Phân biệt được sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.	090107.1102a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Dựa vào sơ đồ mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật: + Mô tả được các bộ phận của hoa lưỡng tính, phân biệt với hoa đơn tính. + Mô tả được thụ phấn; thụ tinh và lớn lên của quả.	090107.1102b2
		Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh) mô tả được khái quát quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở động vật đẻ con và đẻ trứng).	090107.1102c2
		Nêu được vai trò của sinh sản hữu tính và một số ứng dụng trong thực tiễn.	090107.1102d1
	Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật	Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.	090107.1103a1
		Vận dụng được những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống và chăn nuôi (thụ phấn nhân tạo, điều khiển số con, giới tính). Giải thích được vì sao phải bảo vệ một số loài côn trùng thụ phấn cho cây.	090107.1103b3
Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	Dựa vào sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào với cơ thể và môi trường (tế bào – cơ thể – môi trường và sơ đồ quan hệ giữa các hoạt động sống: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng – sinh trưởng, phát triển – cảm ứng – sinh sản) chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.	090107.1201a5
KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8			
Mở đầu	Mở đầu	Gọi được tên của một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong môn Khoa học tự nhiên 8.	090108.0101a1
		Nêu được quy tắc sử dụng hoá chất an toàn (chủ yếu những hoá chất trong môn Khoa học tự nhiên 8).	090108.0101b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nhận biết được các thiết bị điện trong môn Khoa học tự nhiên 8 và trình bày được cách sử dụng điện an toàn.	090108.0101c2
Phản ứng hoá học	Biến đổi vật lí và biến đổi hoá học	Nêu được khái niệm sự biến đổi vật lí, biến đổi hoá học.	090108.0201a1
		Phân biệt được sự biến đổi vật lí, biến đổi hoá học. Lấy được ví dụ đơn giản để minh họa.	090108.0201b4
	Phản ứng hoá học	Tiến hành được một số thí nghiệm đơn giản về sự biến đổi vật lí và biến đổi hoá học.	090108.0202a3
		Nêu được khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu/chất tham gia và sản phẩm.	090108.0202b1
		Chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.	090108.0202c1
	Năng lượng trong các phản ứng hoá học	Nêu được khái niệm và đưa ra được ví dụ minh họa về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt.	090108.0203a1
		Nêu được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu).	090108.0203b1
	Định luật bảo toàn khối lượng	Quan sát video thí nghiệm để chứng minh: Trong phản ứng hoá học, khối lượng được bảo toàn.	090108.0204a2
		Phát biểu được định luật bảo toàn khối lượng.	090108.0204b1
	Phương trình hoá học	Nêu được khái niệm phương trình hoá học và các bước lập phương trình hoá học.	090108.0205a1
		Nêu được ý nghĩa của phương trình hoá học.	090108.0205b1
		Lập được sơ đồ phản ứng hoá học dạng chữ và phương trình hoá học (dùng công thức hoá học) của một số phản ứng hoá học đơn giản.	090108.0205c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Mol và tỉ khối của chất khí	Nêu được khái niệm về mol (nguyên tử, phân tử).	090108.0206a1
		Tính được khối lượng mol (M); Chuyển đổi được giữa số mol (n) và khối lượng (m)	090108.0206b3
		Nêu được khái niệm tỉ khối, viết được công thức tính tỉ khối của chất khí.	090108.0206c1
		So sánh được chất khí này nặng hay nhẹ hơn chất khí khác dựa vào công thức tính tỉ khối.	090108.0206d4
		Nêu được khái niệm thể tích mol của chất khí ở áp suất 1 bar và 25 °C.	090108.0206e1
		Sử dụng được công thức $n(\text{mol}) = V(\text{L})/24,79(\text{L})$ để chuyển đổi giữa số mol và thể tích chất khí ở điều kiện chuẩn: áp suất 1 bar ở 25 °C.	090108.0206f3
	Tính theo phương trình hoá học	Tính được lượng chất trong phương trình hóa học (đơn giản) theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25 °C.	090108.0207a3
		Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng và tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế (đối với 1 số phản ứng đơn giản).	090108.0207b1
	Nồng độ dung dịch	Nêu được khái niệm dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau.	090108.0208a1
		Nêu được định nghĩa độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol.	090108.0208b1
		Tính được độ tan, nồng độ phần trăm; nồng độ mol theo công thức.	090108.0208c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Tốc độ phản ứng và chất xúc tác	Nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng (chỉ mức độ nhanh hay chậm của phản ứng hoá học).	090108.0209a1
		Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng, khái niệm về chất xúc tác. Lấy được một số ứng dụng trong thực tế để minh họa.	090108.0209b1
		Tiến hành được một số thí nghiệm đơn giản và quan sát thực tiễn: + So sánh được tốc độ một số phản ứng hoá học; + Nêu được các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng; + Nêu được khái niệm về chất xúc tác.	090108.0209c3
Acid – Base – pH – Oxide – Muối	Acid (axit)	Nêu được khái niệm acid (tạo ra ion H^+).	090108.0301a1
		Tiến hành được một số thí nghiệm đơn giản của hydrochloric acid (làm đổi màu chất chỉ thị; phản ứng với kim loại), nêu được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất của acid.	090108.0301b3
		Nêu được một số ứng dụng của một số acid thông dụng (HCl, H_2SO_4 , CH_3COOH).	090108.0301c1
	Base (bazơ)	Nêu được khái niệm base (tạo ra ion OH^-).	090108.0302a1
		Nêu được kiểm là các hydroxide tan tốt trong nước.	090108.0302b1
		Nêu được tính chất của base.	090108.0302c3
		Tra được bảng tính tan để biết một hydroxide (đơn giản) cụ thể thuộc loại kiềm hoặc base không tan.	090108.0302d3
	Thang đo pH	Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid base của dung dịch.	090108.0303a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...).	090108.0303b3
		Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, đất.	090108.0303c4
	Oxide (oxit)	Nêu được khái niệm oxide là hợp chất của oxygen với một nguyên tố khác.	090108.0304a1
		Viết được phương trình hoá học (đơn giản) tạo oxide từ kim loại/phi kim với oxygen.	090108.0304b3
		Nêu được cách phân loại oxide acid, oxide base.	090108.0304c1
		Nêu được tính chất hoá học của oxide.	090108.0304d3
	Muối	Nêu được khái niệm về muối (các muối thông thường là hợp chất được hình thành từ sự thay thế ion H^+ của acid bởi ion kim loại hoặc ion).	090108.0305a1
		Chỉ ra được một số muối tan và muối không tan từ bảng tính tan.	090108.0305b1
		Nêu được một số phương pháp điều chế muối.	090108.0305c1
		Đọc được tên một số loại muối thông dụng.	090108.0305d2
		Quan sát qua video thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, với acid, với base, với muối; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra kết luận về tính chất hoá học của muối.	090108.0305e2
		Nêu được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối.	090108.0305f1
	Phân bón hóa học	Nêu được vai trò của phân bón (một trong những nguồn bổ sung một số nguyên tố: đa lượng, trung lượng, vi lượng dưới dạng vô cơ và hữu cơ) cho đất, cây trồng.	090108.0306a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được thành phần và tác dụng cơ bản của một số loại phân bón hoá học đối với cây trồng (phân đạm, phân lân, phân kali, phân N–P–K).	090108.0306b1
		Nêu được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hoá học (không đúng cách, không đúng liều lượng) đến môi trường của đất, nước và sức khoẻ của con người.	090108.0306c1
		Nêu được một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón.	090108.0306d1
Khối lượng riêng và áp suất	Khái niệm khối lượng riêng	Nêu được định nghĩa khối lượng riêng, xác định được khối lượng riêng qua khối lượng và thể tích tương ứng, khối lượng riêng = khối lượng/thể tích.	090108.0401a1
		Liệt kê được một số đơn vị đo khối lượng riêng thường dùng.	090108.0401b1
	Đo khối lượng riêng	Thực hiện thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật, của một vật có hình dạng bất kì, của một lượng chất lỏng.	090108.0402a3
	Lực đẩy Acsimet	Thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng của chất lỏng lên vật đặt trong chất lỏng, rút ra được: Điều kiện định tính về vật nổi, vật chìm; định luật Archimedes (Acsimet).	090108.0403a3
	Áp suất trên một bề mặt Tăng, giảm áp suất	Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được: áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt, áp suất = áp lực/diện tích bề mặt.	090108.0404a3
		Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng.	090108.0404b1
		Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế	090108.0404c5

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Áp suất trong chất lỏng, trong chất khí	Nêu được: Áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được chất lỏng truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng; lấy được ví dụ minh họa.	090108.0405a1
		Thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ tồn tại áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương.	090108.0405b3
		Mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi áp suất đột ngột.	090108.0405c6
		Giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống (ví dụ như: giác mút, bình xịt, tàu đệm khí)	090108.0405d2
Tác dụng làm quay của lực	Lực có thể làm quay vật	Thực hiện thí nghiệm để mô tả được tác dụng làm quay của lực.	090108.0501a3
	Đòn bẩy và moment lực	Dùng dụng cụ đơn giản, minh họa được đòn bẩy có thể làm thay đổi hướng tác dụng của lực.	090108.0502a3
		Lấy được ví dụ về một số loại đòn bẩy khác nhau trong thực tiễn.	090108.0502b1
		Nêu được: tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực.	090108.0502c1
		Sử dụng kiến thức, kĩ năng về đòn bẩy để giải quyết được một số vấn đề thực tiễn.	090108.0502d3
Điện	Hiện tượng nhiễm điện	Giải thích được sơ lược nguyên nhân một vật cách điện nhiễm điện do cọ xát. Giải thích được một vài hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.	090108.0601a2
	Dòng điện	Định nghĩa được dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện	090108.0602a1
		Phân loại được vật dẫn điện, vật không dẫn điện.	090108.0602b4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Nguồn điện	Nêu được nguồn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện và liệt kê được một số nguồn điện thông dụng trong đời sống.	090108.0603a1
	Mạch điện đơn giản	Vẽ được sơ đồ mạch điện với kí hiệu mô tả: điện trở, biến trở, chuông, ampe kế (ammeter), vôn kế (voltmeter), đi ốt (diode) và đi ốt phát quang.	090108.0604a3
		Mắc được mạch điện đơn giản với: pin, công tắc, dây nối, bóng đèn.	090108.0604b3
		Mô tả được sơ lược công dụng của cầu chì, rơ le (relay), cầu dao tự động, chuông điện.	090108.0604c2
	Tác dụng của dòng điện	Thực hiện thí nghiệm để minh hoạ được các tác dụng cơ bản của dòng điện: nhiệt, phát sáng, hoá học, sinh lí.	090108.0605a3
	Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế	Thực hiện thí nghiệm để nêu được số chỉ của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện.	090108.0606a3
		Thực hiện thí nghiệm để nêu được khả năng sinh ra dòng điện của pin (hay ắc quy) được đo bằng hiệu điện thế (còn gọi là điện áp) giữa hai cực của nó.	090108.0606b3
		Nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện và đơn vị đo hiệu điện thế.	090108.0606c3
		Đo được cường độ dòng điện và hiệu điện thế bằng dụng cụ thực hành	090108.0606d3
	Nhiệt	Nêu được khái niệm năng lượng nhiệt, khái niệm nội năng.	090108.0701a1
		Nêu được: Khi một vật được làm nóng, các phân tử của vật chuyển động nhanh hơn và nội năng của vật tăng.	090108.0701b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Đo năng lượng nhiệt	Đo được năng lượng nhiệt mà vật nhận được khi bị đun nóng (có thể sử dụng joulemeter hay oát kế (wattmeter).	090108.0702a3
	Dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt	Lấy được ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt và mô tả sơ lược được sự truyền năng lượng trong mỗi hiện tượng đó.	090108.0703a1
		Mô tả được sơ lược sự truyền năng lượng trong hiệu ứng nhà kính.	090108.0703b2
		Phân tích được một số ví dụ về công dụng của vật dẫn nhiệt tốt, công dụng của vật cách nhiệt tốt.	090108.0703c4
	Sự nở vì nhiệt	Thực hiện thí nghiệm để chứng tỏ được các chất khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.	090108.0704a3
		Lấy được một số ví dụ về công dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt.	090108.0704b1
		Vận dụng kiến thức về sự truyền nhiệt, sự nở vì nhiệt, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.	090108.0704c3
Sinh học cơ thể người	Khái quát về cơ thể người	Nêu được tên và vai trò chính của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người	090108.0801a1
	Hệ vận động ở người	Nêu được chức năng của hệ vận động ở người.	090108.0802a1
		Dựa vào sơ đồ (hoặc hình vẽ), mô tả được cấu tạo sơ lược các cơ quan của hệ vận động. Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của hệ vận động. Liên hệ được kiến thức đòn bẩy vào hệ vận động.	090108.0802b4
		Trình bày được một số bệnh, tật liên quan đến hệ vận động và một số bệnh về sức khỏe học đường liên quan hệ vận động (ví dụ:	090108.0802c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		cong vẹo cột sống). Nêu được một số biện pháp bảo vệ các cơ quan của hệ vận động và cách phòng chống các bệnh, tật.	
		Nêu được ý nghĩa của tập thể dục, thể thao và chọn phương pháp luyện tập thể thao phù hợp (tự đề xuất được một chế độ luyện tập cho bản thân nhằm nâng cao thể lực và thể hình).	090108.0802d1
		Vận dụng được hiểu biết về hệ vận động và các bệnh học đường để bảo vệ bản thân và tuyên truyền, giúp đỡ cho người khác.	090108.0802e3
		Vận dụng được hiểu biết về lực và thành phần hoá học của xương để giải thích sự co cơ, khả năng chịu tải của xương.	090108.0802f3
		Nêu được tác hại của bệnh loãng xương.	090108.0802g1
		Thực hành: Thực hiện được sơ cứu và băng bó khi người khác bị gãy xương; tìm hiểu được tình hình mắc các bệnh về hệ vận động trong trường học và khu dân cư	090108.0802h3
	Dinh dưỡng và tiêu hoá ở người	Nêu được khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng. Nêu được mối quan hệ giữa tiêu hoá và dinh dưỡng.	090108.0803a1
		Trình bày được chức năng của hệ tiêu hoá.	090108.0803b3
		Quan sát hình vẽ (hoặc mô hình, sơ đồ khái quát) hệ tiêu hoá ở người, kể tên được các cơ quan của hệ tiêu hoá. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá.	090108.0803c3
		Trình bày được chế độ dinh dưỡng của con người ở các độ tuổi.	090108.0803d3
		Nêu được nguyên tắc lập khẩu phần thức ăn cho con người. Thực hành xây dựng chế độ dinh dưỡng cho bản thân và những người trong gia đình.	090108.0803e1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được một số bệnh về đường tiêu hoá và cách phòng chống (bệnh răng, miệng; dạ dày; đường ruột, ...).	090108.0803f1
		Vận dụng được hiểu biết về dinh dưỡng và tiêu hoá để phòng và chống các bệnh về tiêu hoá cho bản thân và gia đình.	090108.0803g3
		Trình bày được một số vấn đề về an toàn thực phẩm, cụ thể: + Nêu được khái niệm an toàn thực phẩm. Trình bày được một số điều cần biết về vệ sinh thực phẩm; + Nêu được một số nguyên nhân chủ yếu gây ngộ độc thực phẩm. Lấy được ví dụ minh hoạ. Kể được tên một số loại thực phẩm dễ bị mất an toàn vệ sinh thực phẩm do sinh vật, hoá chất, bảo quản, chế biến; + Kể được tên một số hoá chất (độc tố), cách chế biến, cách bảo quản gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm; + Trình bày được cách bảo quản, chế biến thực phẩm an toàn; + Trình bày được một số bệnh do mất vệ sinh an toàn thực phẩm và cách phòng và chống các bệnh này.	090108.0803h3
		Vận dụng được hiểu biết về an toàn vệ sinh thực phẩm để đề xuất các biện pháp lựa chọn, bảo quản, chế biến, chế độ ăn uống an toàn cho bản thân và gia đình; đọc và hiểu được ý nghĩa của các thông tin ghi trên nhãn hiệu bao bì thực phẩm và biết cách sử dụng thực phẩm đó một cách phù hợp.	090108.0803i3
		Thực hiện được dự án điều tra về vệ sinh an toàn thực phẩm tại địa phương; dự án điều tra một số bệnh đường tiêu hoá trong trường học hoặc tại địa phương (bệnh sâu răng, bệnh dạ dày,...)	090108.0803j3
		Nêu được chức năng của máu và hệ tuần hoàn.	090108.0804a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Máu và hệ tuần hoàn của cơ thể người	Nêu được các thành phần của máu và chức năng của mỗi thành phần (hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu, huyết tương).	090108.0804b1
		Nêu được khái niệm nhóm máu. Phân tích được vai trò của việc hiểu biết về nhóm máu trong thực tiễn (ví dụ trong cấp cứu phải truyền máu; ý nghĩa của truyền máu, cho máu và tuyên truyền cho người khác).	090108.0804c1
		Quan sát mô hình (hoặc hình vẽ, sơ đồ khái quát) hệ tuần hoàn ở người, kể tên được các cơ quan của hệ tuần hoàn. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tuần hoàn.	090108.0804d2
		Nêu được khái niệm miễn dịch, kháng nguyên, kháng thể.	090108.0804e1
		Nêu được vai trò vaccine (vacxin) và vai trò của tiêm vaccine trong việc phòng bệnh.	090108.0804f1
		Dựa vào sơ đồ, trình bày được cơ chế miễn dịch trong cơ thể người. Giải thích được vì sao con người sống trong môi trường có nhiều vi khuẩn có hại nhưng vẫn có thể sống khỏe mạnh.	090108.0804g3
		Nêu được một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống các bệnh đó.	090108.0804h1
		Vận dụng được hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình.	090108.0804i3
		Thực hành: + Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người bị chảy máu, tai biến, đột quỵ; băng bó vết thương khi bị chảy nhiều máu; + Thực hiện được các bước đo huyết áp.	090108.0804j3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh cao huyết áp, tiểu đường tại địa phương.	090108.0804k3
		Tìm hiểu được phong trào hiến máu nhân đạo ở địa phương.	090108.0804l2
	Hệ hô hấp ở người	Nêu được chức năng của hệ hô hấp.	090108.0805a1
		Quan sát mô hình (hoặc hình vẽ, sơ đồ khái quát) hệ hô hấp ở người, kể tên được các cơ quan của hệ hô hấp. Nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ hô hấp.	090108.0805b2
		Nêu được một số bệnh về phổi, đường hô hấp và cách phòng chống.	090108.0805c1
		Vận dụng được hiểu biết về hô hấp để bảo vệ bản thân và gia đình.	090108.0805d3
		Trình bày được vai trò của việc chống ô nhiễm không khí liên quan đến các bệnh về hô hấp.	090108.0805e3
		Điều tra được một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc tại địa phương, nêu được nguyên nhân và cách phòng tránh.	090108.0805f4
		Tranh luận trong nhóm và đưa ra được quan điểm nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá.	090108.0805g5
		Thực hành: + Thực hiện được tình huống giả định hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước; + Thiết kế được áp phích tuyên truyền không hút thuốc lá	090108.0805h3
	Hệ bài tiết ở người	Nêu được chức năng của hệ bài tiết.	090108.0806a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu.	090108.0806b1
		Dựa vào hình ảnh sơ lược, kể tên được các bộ phận chủ yếu của thận.	090108.0806c1
		Trình bày được một số bệnh về hệ bài tiết và cách phòng chống các bệnh đó.	090108.0806d3
		Vận dụng được hiểu biết về hệ bài tiết để bảo vệ sức khỏe.	090108.0806e3
		Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh về thận như sỏi thận, viêm thận,... trong trường học hoặc tại địa phương.	090108.0806f3
		Tìm hiểu được một số thành tựu ghép thận, chạy thận nhân tạo	090108.0806g2
	Điều hoà môi trường trong của cơ thể	Nêu được khái niệm môi trường trong của cơ thể.	090108.0807a1
		Nêu được khái niệm cân bằng môi trường trong và vai trò của sự duy trì ổn định môi trường trong của cơ thể (ví dụ nồng độ glucose, nồng độ muối trong máu, urea, uric acid, pH).	090108.0807b1
		Đọc và hiểu được thông tin một ví dụ cụ thể về kết quả xét nghiệm nồng độ đường và uric acid trong máu	090108.0807c2
	Hệ thần kinh và các quan ở người	Nêu được chức năng của hệ thần kinh và các giác quan.	090108.0808a1
		Dựa vào hình ảnh kể tên được hai bộ phận của hệ thần kinh là bộ phận trung ương (não, tủy sống) và bộ phận ngoại biên (các dây thần kinh, hạch thần kinh).	090108.0808b1
		Trình bày được một số bệnh về hệ thần kinh và cách phòng các bệnh đó.	090108.0808c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được tác hại của các chất gây nghiện đối với hệ thần kinh. Không sử dụng các chất gây nghiện và tuyên truyền hiểu biết cho người khác.	090108.0808d1
		Nêu được chức năng của các giác quan thị giác và thính giác.	090108.0808e1
		Dựa vào hình ảnh hay sơ đồ, kể tên được các bộ phận của mắt và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng. Liên hệ được kiến thức truyền ánh sáng trong thu nhận ánh sáng ở mắt.	090108.0808f3
		Dựa vào hình ảnh hay sơ đồ, kể tên được các bộ phận của tai ngoài, tai giữa, tai trong và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận âm thanh. Liên hệ được cơ chế truyền âm thanh trong thu nhận âm thanh ở tai.	090108.0808g3
		Trình bày được một số bệnh về thị giác và thính giác và cách phòng và chống các bệnh đó (ví dụ: bệnh về mắt: bệnh đau mắt đỏ, ...; tật về mắt: cận thị, viễn thị, ...).	090108.0808h3
		Vận dụng được hiểu biết về các giác quan để bảo vệ bản thân và người thân trong gia đình;	090108.0808i3
		Tìm hiểu được các bệnh và tật về mắt trong trường học (cận thị, viễn thị,...), tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ đôi mắt	090108.0808j2
	Hệ nội tiết ở người	Kể được tên và nêu được chức năng của các tuyến nội tiết.	090108.0809a1
		Nêu được một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết (tiểu đường, bướu cổ do thiếu iodine, ...) và cách phòng chống các bệnh đó.	090108.0809b1
		Vận dụng được hiểu biết về các tuyến nội tiết để bảo vệ sức khỏe bản thân và người thân trong gia đình.	090108.0809c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Tìm hiểu được các bệnh nội tiết ở địa phương (ví dụ bệnh tiểu đường, bướu cổ)	090108.0809d2
	– Da và điều hoà thân nhiệt ở người	Nêu được cấu tạo sơ lược và chức năng của da. Trình bày được một số bệnh về da và các biện pháp chăm sóc, bảo vệ và làm đẹp da an toàn.	090108.0810a6
		Nêu được khái niệm thân nhiệt. Thực hành được cách đo thân nhiệt và nêu được ý nghĩa của việc đo thân nhiệt.	090108.0810b1
		Nêu được vai trò và cơ chế duy trì thân nhiệt ổn định ở người.	090108.0810c1
		Nêu được vai trò của da và hệ thần kinh trong điều hoà thân nhiệt.	090108.0810d1
		Trình bày được một số phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể. Nêu được một số biện pháp chống cảm lạnh, cảm nóng.	090108.0810e3
		Vận dụng được hiểu biết về da để chăm sóc da, trang điểm an toàn cho da.	090108.0810f3
		Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu khi cảm nóng hoặc lạnh.	090108.0810g3
		Tìm hiểu được các bệnh về da trong trường học hoặc trong khu dân cư.	090108.0810h2
		Tìm hiểu được một số thành tựu ghép da trong y học	090108.0810i2
	Sinh sản	Nêu được chức năng của hệ sinh dục.	090108.0811a1
		Kể tên được các cơ quan và trình bày được chức năng của các cơ quan sinh dục nam và nữ.	090108.0811b1
		Nêu được khái niệm thụ tinh và thụ thai.	090108.0811c1
		Nêu được hiện tượng kinh nguyệt và cách phòng tránh thai.	090108.0811d1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Kể tên được một số bệnh lây truyền qua đường sinh dục và trình bày được cách phòng chống các bệnh đó (bệnh HIV/AIDS, giang mai, lậu,...).	090108.0811e1
		Nêu được ý nghĩa và các biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên. Vận dụng được hiểu biết về sinh sản để bảo vệ sức khỏe bản thân.	090108.0811f1
		Điều tra được sự hiểu biết của học sinh trong trường về sức khỏe sinh sản vị thành niên (an toàn tình dục)	090108.0811g4
Hệ sinh thái	Quần thể	Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật. Nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể (đặc trưng về số lượng, giới tính, lứa tuổi, phân bố). Lấy được ví dụ minh họa.	090108.0901a1
		Nêu được một số biện pháp bảo vệ quần thể	090108.0901b1
	Quần xã	Phát biểu được khái niệm quần xã sinh vật. Nêu được một số đặc điểm cơ bản của quần xã (Đặc điểm về độ đa dạng: số lượng loài và số cá thể của mỗi loài; đặc điểm về thành phần loài: loài ưu thế, loài đặc trưng). Lấy được ví dụ minh họa.	090108.0902a1
		Nêu được một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã	090108.0902b1
	Hệ sinh thái	Phát biểu được khái niệm hệ sinh thái. Lấy được ví dụ về các kiểu hệ sinh thái (hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái nước mặn, hệ sinh thái nước ngọt).	090108.0903a1
		Nêu được khái niệm chuỗi, lưới thức ăn; sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, tháp sinh thái. Lấy được ví dụ chuỗi thức ăn, lưới thức ăn trong quần xã.	090108.0903b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Quan sát sơ đồ vòng tuần hoàn của các chất trong hệ sinh thái, trình bày được khái quát quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái.	090108.0903c2
		Nêu được tầm quan trọng của bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam: các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển và ven biển, các hệ sinh thái nông nghiệp.	090108.0903d1
		Thực hành: điều tra được thành phần quần xã sinh vật trong một hệ sinh thái	090108.0903e4
	Sinh quyền	Nêu được khái niệm sinh quyền	090108.0904a1
Cân bằng tự nhiên	Cân bằng tự nhiên	Nêu được khái niệm cân bằng tự nhiên. Trình bày được các nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên	090108.1001a1
		Phân tích được một số biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên	090108.1001b4
Bảo vệ môi trường	Bảo vệ môi trường	Trình bày được tác động của con người đối với môi trường qua các thời kì phát triển xã hội; tác động của con người làm suy thoái môi trường tự nhiên; vai trò của con người trong bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên.	090108.1101a3
		Nêu được khái niệm ô nhiễm môi trường. Trình bày được sơ lược về một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường (ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp, ô nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật, ô nhiễm phóng xạ, ô nhiễm do sinh vật gây bệnh) và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường.	090108.1101b1
		Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ động vật hoang dã, nhất là những loài có nguy cơ bị tuyệt chủng cần được bảo vệ theo Công ước quốc tế về buôn bán các loài động, thực vật hoang dã	090108.1101c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		(CITES) (ví dụ như các loài voi, tê giác, hổ, sếu đầu đỏ và các loài linh trưởng,...).	
		Nêu được khái niệm khái quát về biến đổi khí hậu và một số biện pháp chủ yếu nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.	090108.1101d1
		Điều tra được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương	090108.1101e4
KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9			
Mở đầu	Mở đầu	Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9.	090109.0101a2
		Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo; làm được bài thuyết trình một vấn đề	090109.0101b3
Năng lượng cơ học	Động năng và thế năng	Viết được biểu thức tính động năng của vật.	090109.0201a3
		Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất.	090109.0201b3
	Cơ năng	Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật.	090109.0202a1
		Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.	090109.0202b3
	Công và công suất	Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực, công suất là tốc độ thực hiện công.	090109.0203a4
		Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất.	090109.0203b1
		Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản.	090109.0203c3
Ánh sáng	Sự khúc xạ	Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu).	090109.0301a3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường.	090109.0301b1
		Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng.	090109.0301c3
		Vận dụng được biểu thức $n = \sin i / \sin r$ trong một số trường hợp đơn giản.	090109.0301d3
	Sự phản xạ toàn phần	Thực hiện thí nghiệm để rút ra được điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần và xác định được góc tới hạn.	090109.0302a3
	Màu sắc	Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sắc của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ.	090109.0303a1
	Sự tán sắc	Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính.	090109.0304a3
		Thực hiện thí nghiệm với lăng kính tạo được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính.	090109.0304b3
		Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng Mặt Trời qua lăng kính.	090109.0304c2
		Từ kết quả thí nghiệm truyền ánh sáng qua lăng kính, nêu được khái niệm về ánh sáng màu	090109.0304d2
	Thấu kính	Giải thích được nguyên lý hoạt động của thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của một số các lăng kính nhỏ.	090109.0305a2
		Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính.	090109.0305c1
		Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính).	090109.0305d3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Vẽ được ảnh qua thấu kính.	090109.0305e3
		Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn.	090109.0305f3
		Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ.	090109.0305g3
	Kính lúp	Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp.	090109.0306a6
		Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành.	090109.0306b3
		Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.	090109.0306c3
Điện	– Điện trở – Định luật Ohm – Đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song	Thực hiện thí nghiệm đơn giản để nêu được điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch.	090109.0401a3
		Nêu được (không yêu cầu thành lập): Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn (theo độ dài, tiết diện, điện trở suất); công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song.	090109.0401b1
		Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn, điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản.	090109.0401c3
		Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: cường độ dòng điện đi qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó.	090109.0401d3
		Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong	090109.0401e3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính.	
		Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song, trong một số trường hợp đơn giản.	090109.0401f3
		Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc nối tiếp.	090109.0401g3
		Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc song song.	090109.0401h3
	Năng lượng của dòng điện và công suất điện	Nêu được công suất điện định mức của dụng cụ điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường).	090109.0402a1
		Lấy ví dụ để chứng tỏ được dòng điện có năng lượng.	090109.0402b1
		Tính được năng lượng của dòng điện và công suất điện trong trường hợp đơn giản.	090109.0402c3
Điện từ	Cảm ứng điện từ	Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây đó xuất hiện dòng điện cảm ứng.	090109.0501a3
	Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều	Thực hiện thí nghiệm để nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (dòng điện luân phiên đổi chiều).	090109.0502a3
	Tác dụng của dòng điện xoay chiều	Lấy được ví dụ chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí.	090109.0503a1
Năng lượng với cuộc sống	Vòng năng lượng trên Trái Đất	Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ) mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời.	090109.0601a2
	Năng lượng hoá thạch	Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch.	090109.0601b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Lấy được ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường.	090109.0601c1
		Thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó.	090109.0601d5
	Năng lượng tái tạo	Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng Mặt Trời, năng lượng từ gió, năng lượng từ sóng biển, năng lượng từ dòng sông).	090109.0602a1
		Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường	090109.0602b5
Kim loại	Tính chất chung của kim loại	Nêu được tính chất vật lí của kim loại.	090109.0701a3
		Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid (axit clohidric), dung dịch muối.	090109.0701b3
		Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng...).	090109.0701c2
	Dãy hoạt động hoá học	Tiến hành được một số thí nghiệm hoặc mô tả được thí nghiệm (qua hình vẽ hoặc học liệu điện tử thí nghiệm) khi cho kim loại tiếp xúc với nước, hydrochloric acid...	090109.0702a3
		Nêu được dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au).	090109.0702b1
		Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học.	090109.0702c3
	Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng.	090109.0703a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như: + Tách sắt ra khỏi iron(III) oxide (sắt(III) oxit) bởi carbon oxide (oxit cacbon); + Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide (nhôm oxit) bởi phản ứng điện phân; + Tách kẽm khỏi zinc sulfide (kẽm sunfua) bởi oxygen và carbon (than)Nêu được khái niệm hợpkim.	090109.0703b3
		Giải thích vì sao trong một số trường hợp thực tiễn,kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim;	090109.0703c2
		Nêu được thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại.	090109.0703d1
		Trình bày được các giai đoạn cơ bản sản xuất gang và thép trong lò cao từ nguồn quặng chứa iron(III) oxide	090109.0703e3
	Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại	Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine...).	090109.0704a1
		Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương,ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid,oxide base.	090109.0704b1
Khai thác tài nguyên từ vỏ Trái đất	Sơ lược về hoá học vỏ Trái Đất và khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất	Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất.	090109.0801a1
		Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối, ...).	090109.0801b4
		Trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ Trái Đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu); lợi ích	090109.0801c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế, ... phục vụ cho sự phát triển bền vững.	
	Khai thác đá vôi	Trình bày được nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên; các ứng dụng từ đá vôi: sản phẩm đá vôi nghiền, calcium oxide, calcium hydroxide, nguyên liệu sản xuất xi măng.	090109.0802a3
	Công nghiệp silicate	Nêu được một số ứng dụng quan trọng của silicon (silic) và hợp chất của silicon.	090109.0803a1
		Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate.	090109.0803b3
		Mô tả được các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thủy tinh, xi măng.	090109.0803c2
	Khai thác nhiên liệu hoá thạch	Nêu được khái niệm nhiên liệu hoá thạch.	090109.0804a1
		Trình bày được lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hoá thạch hiện nay.	090109.0804b3
		Nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch	090109.0804c1
	Nguồn carbon. Chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu	Nêu được một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên (than, kim cương, carbon dioxide, các muối carbonate, các hợp chất hữu cơ).	090109.0805a1
		Trình bày được sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ; chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó.	090109.0805b3
		Trình bày được nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane (metan).	090109.0805c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toàn cầu	090109.0805d1
		Trình bày được những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; những dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài.	090109.0805e3
		Nêu được được một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu.	090109.0805f1
Giới thiệu về chất hữu cơ	Giới thiệu về chất hữu cơ	Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ.	090109.0901a1
		Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.	090109.0901b1
		Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử.	090109.0901c4
		Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon (hiđrocacbon) và dẫn xuất của hydrocarbon.	090109.0901d3
Hydrocarbon (hiđrocacbon) và nguồn nhiên liệu	Alkane (ankan)	Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane.	090109.1001a1
		Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane (ankan) đơn giản và thông dụng (C1C4).	090109.1001b3
		Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane.	090109.1001c3
		Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane.	090109.1001d3
		Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn.	090109.1001e3
	Alkene (Anken)	Nêu được khái niệm về alkene.	090109.1002a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Viết được công thức cấu tạo và nêu được tính chất vật lí của ethylene.	090109.1002b3
		Trình bày được tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine (nước brom), phản ứng trùng hợp. Viết được các phương trình hoá học xảy ra.	090109.1002c3
		Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) của ethylene: phản ứng đốt cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, quan sát và giải thích được tính chất hoá học cơ bản của alkene.	090109.1002d3
		Trình bày được một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE).	090109.1002e3
	Nguồn nhiên liệu	Nêu được khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu.	090109.1003a1
		Trình bày được phương pháp khai thác dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ; ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp).	090109.1003b3
		Nêu được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí).	090109.1003c1
		Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hỏa, than...), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hỏa, than...) trong cuộc sống.	090109.1003d3
Ethylic alcohol (ancol etylic) và	Ethylic alcohol	Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol.	090109.1101a3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
acetic acid (axit axetic)		Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của ethylic alcohol: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi.	090109.1101b2
		Nêu được khái niệm và ý nghĩa của độ cồn.	090109.1101c1
		Trình bày được tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với natri.	090109.1101d3
		Viết được các phương trình hoá học xảy ra.	090109.1101e3
		Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng cháy, phản ứng với natri của ethylic alcohol, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học cơ bản của ethylic alcohol.	090109.1101f3
		Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene.	090109.1101g3
		Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...).	090109.1101h1
		Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia.	090109.1101i3
	Acetic acid	Quan sát mô hình hoặc hình vẽ, viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo; nêu được đặc điểm cấu tạo của acid acetic.	090109.1102a2
		Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của acetic acid: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi.	090109.1102b2
		Trình bày được phương pháp điều chế acetic acid bằng cách lên men ethylic alcohol.	090109.1102c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được tính chất hoá học của acetic acid: phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá. Viết được các phương trình hoá học xảy ra.	090109.1102d3
		Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của acid acetic (phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá), nhận xét, rút ra được tính chất hoá học cơ bản của acetic acid.	090109.1102e3
		Nêu được khái niệm ester và phản ứng ester hoá.	090109.1102f1
		Trình bày được ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm).	090109.1102g3
Lipid (Lipit) – Carbohydrate (cacbohidrat) – Protein	Lipid (lipid) và chất béo	Nêu được khái niệm lipid, khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(RCOO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo.	090109.1201a1
		Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra.	090109.1201b3
		Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể.	090109.1201c1
		Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hàng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì.	090109.1201d3
		Nêu được thành phần nguyên tố, công thức chung của carbohydrate.	090109.1202a1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Glucose (glucozo) và saccharose (saccarozo)	Nêu được công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng) của glucose và saccharose.	090109.1202b1
		Trình bày được tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thủy phân có xúc tác axit hoặc enzyme). Viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử.	090109.1202c3
		Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) phản ứng tráng bạc của glucose.	090109.1202d3
		Trình bày được vai trò và ứng dụng của glucose (chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật) và của saccharose (nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm). Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lý saccharose. Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose.	090109.1202e3
	Tinh bột và cellulose (xenlulozo)	Nêu được trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và cellulose.	090109.1203a1
		Trình bày được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozo): phản ứng thủy phân; hồ tinh bột có phản ứng màu với iodine (iot). Viết được các phương trình hoá học của phản ứng thủy phân dưới dạng công thức phân tử.	090109.1203b3
		Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng thủy phân; phản ứng màu với iodine; nêu được hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozo).	090109.1203c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất, sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chúng trong cây xanh.	090109.1203d3
		Nêu được tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh.	090109.1203e1
		Nhận biết được các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lí tinh bột.	090109.1203f2
	Protein	Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptit) và khối lượng phân tử của protein. Trình bày được tính chất hoá học của protein: Phản ứng thủy phân có xúc tác acid, base hoặc enzyme, bị đông tụ khi có tác dụng của acid, base hoặc nhiệt độ; dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của protein: bị đông tụ khi có tác dụng của HCl, nhiệt độ, dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon). Trình bày được vai trò của protein đối với cơ thể con người.	090109.1204a1
Polymer (polime)	Polymer	Nêu được khái niệm polymer, monomer, mắt xích..., cấu tạo, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp).	090109.1301a1
		Trình bày được tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan).	090109.1301b3
		Viết được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer.	090109.1301c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được khái niệm chất dẻo, tơ, cao su, vật liệu composite và cách sử dụng, bảo quản một số vật dụng làm bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả.	090109.1301d1
		Trình bày được ứng dụng của polyethylene; vấn đề ô nhiễm môi trường khi sử dụng polymer không phân huỷ sinh học (polyethylene) và các cách hạn chế gây ô nhiễm môi trường khi sử dụng vật liệu polymer trong đời sống.	090109.1301e3
Hiện tượng di truyền	Khái niệm di truyền, khái niệm biến dị	Nêu được khái niệm di truyền, khái niệm biến dị.	090109.1401a1
Mendel và khái niệm nhân tố di truyền (gene)	Phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel. Thuật ngữ, kí hiệu	Nêu được ý tưởng của Mendel là cơ sở cho những nghiên cứu về nhân tố di truyền (gene).	090109.1501b1
		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.	090109.1501c1
		Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền học (P, F1, F2, ...)	090109.1501d4
	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.	090109.1502a4
		Trình bày được thí nghiệm lai phân tích. Nêu được vai trò của phép lai phân tích.	090109.1502b3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	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.	090109.1503a4
Từ gene đến protein	Bản chất hoá học của gene	Nêu được khái niệm nucleic acid. Kể tên được các loại nucleic acid: DNA (Deoxyribonucleic acid) và RNA (Ribonucleic acid).	090109.1601a1
		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.	090109.1601b2
		Nêu được chức năng của DNA trong việc lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền.	090109.1601c1
		Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA.	090109.1601d2
		Trình bày được RNA có cấu trúc 1 mạch, chứa 4 loại ribonucleotide.	090109.1601e3
		Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng.	090109.1601f4
		Nêu được khái niệm gene.	090109.1601g1
	Đột biến gen	Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh họa. Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene.	090109.1602a1
		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,...	090109.1602b1
	Quá trình tái bản DNA	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	090109.1603a2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		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.	
	Quá trình phiên mã	Dựa vào sơ đồ, hình ảnh quá trình phiên mã, nêu được khái niệm phiên mã.	090109.1604a2
	Quá trình dịch mã	Nêu được khái niệm mã di truyền, 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.	090109.1605a1
		Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã.	090109.1605b2
	Từ gene đến tính trạng	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.	090109.1606a1
		Vận dụng kiến thức “từ gene đến tính trạng”, nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài.	090109.1606b3
Nhiễm sắc thể	Nhiễm sắc thể	Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng.	090109.1701a1
		Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, các cánh.	090109.1701b2
		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.	090109.1701c3
		Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh họa.	090109.1701d4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	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.	090109.1702a1
		Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.	090109.1702b2
Di truyền nhiễm sắc thể	Nguyên phân	Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình nguyên phân nêu được khái niệm nguyên phân.	090109.1801a3
	Giảm phân	Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ, học liệu điện tử) về quá trình giảm phân nêu được khái niệm giảm phân.	090109.1802a3
		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.	090109.1802b4
		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.	090109.1802c1
		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).	090109.1802d3
		Trình bày được các ứng dụng và lấy được ví dụ của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn.	090109.1802e3
		Nêu khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.	090109.1802f1
	Cơ chế xác định giới tính	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.	090109.1803a5

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	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.	090109.1804a5
Di truyền học với con người	Di truyền học với con người	Nêu được một số ví dụ về tính trạng ở người.	090109.1901a1
		Nêu được khái niệm về bệnh và tật di truyền ở người.	090109.1901b1
		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.	090109.1901c3
		Kể tên được một số hội chứng và bệnh di truyền ở người (Down (Đao), Turner (Tóc nơ), bệnh câm điếc bẩm sinh, bạch tạng).	090109.1901d1
		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).	090109.1901e1
		Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương.	090109.1901f2
Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	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.	090109.2001a1
		Nêu được một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền.	090109.2001b1
		Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương.	090109.2001c2
Tiến hoá	Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc	Phát biểu được khái niệm tiến hoá	090109.2101a1
		Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo.	090109.2101b1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		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.	090109.2101c3
		Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên. Dựa vào các hình ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên.	090109.2101d1
		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.	090109.2101e4
	Cơ chế tiến hóa	Nêu được quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hoá.	090109.2102a1
		Trình bày được quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hoá.	090109.2102b3
		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).	090109.2102c3
	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.	090109.2103a3
		Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự hình thành loài người.	090109.2103b3