

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ NĂM HỌC 2021 - 2022
MÔN: SINH HỌC 10 - ĐỢT KIỂM TRA: HỌC KÌ 2

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kĩ năng cần kiểm tra	Câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Giới thiệu chung về thế giới sống	Các cấp tổ chức của thế giới sống	Nhận biết - Liệt kê được tên các cấp tổ chức của thế giới sống từ thấp đến cao. - Nêu được khái niệm mỗi cấp tổ chức của thế giới sống. - Liệt kê được các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống. - Nêu được khái niệm hệ thống mở. - Nêu được khái niệm tự điều chỉnh. Thông hiểu - Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống. - Giải thích được tại sao tế bào là đơn vị cơ bản tổ chức nên thế giới sống. - Dựa vào sơ đồ, phân biệt được cấp độ tổ chức sống. Vận dụng - Giải thích/cho ví dụ được sự phù hợp giữa chức năng và cấu trúc của mỗi tổ chức sống. - Cho ví dụ chứng minh được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống. - Lấy ví dụ được những đặc điểm nổi trội của các cấp tổ chức sống. - Cho ví dụ để làm rõ về khả năng tự điều chỉnh của cơ thể người. - Giải thích được do đâu sinh vật thích nghi với môi trường sống.	3	3	1	

			- Ứng dụng kiến thức về khả năng tự điều chỉnh của cơ thể người để giải thích một số vấn đề về chuyển hoá vật chất trong cơ thể. Vận dụng cao				
		Các giới sinh vật	Nhận biết - Nêu được khái niệm giới. - Nêu được các đơn vị phân loại theo trình tự (nhỏ dần). - Nêu tên được 5 giới sinh vật. Thông hiểu - Khẳng định tiêu chí để phân chia sinh vật thành 5 giới. - Trình bày được đặc điểm về cấu tạo, dinh dưỡng và sinh sản của từng giới. Vận dụng - Làm rõ vị trí của loài người trong thang phân loại với 7 bậc tương ứng. Vận dụng cao - Giải thích được vì sao ở chương trình cấp THCS được học nhóm động vật nguyên sinh được xếp vào giới động vật, nhóm tảo được xếp vào giới thực vật nhưng với hệ thống phân loại 5 giới của Whittaker và Margulis thì không mà tách riêng ra giới Nguyên sinh? - Đề xuất các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học.	5	3	2	1
2	Sinh học tế bào	Các nguyên tố hoá học và nước	Nhận biết - Liệt kê (nhận ra) được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P). - Kể được tên (nhận ra) các nguyên tố đại lượng, nguyên tố vi lượng. - Trình bày cấu tạo của phân tử nước. Thông hiểu - Giải thích được vai trò sinh học của nước trong tế bào. - Trình bày được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào. Vận dụng	4	3	1	1

			- Giải thích được vì sao có một số nguyên tố chỉ chiếm tỉ lệ rất ít nhưng lại không thể thiếu đối với cơ thể sống? - Vì sao trong bữa ăn (người) phải sử dụng đa dạng nguồn thực phẩm. Vận dụng cao - Hãy làm sáng tỏ hiện tượng khi nóng bức toát mồ hôi thấy mát và dễ chịu? - Ứng dụng trong cách bảo quản rau củ, quả tươi/ khô.				
		Cacbohydrat và Lipit	Nhận biết - Trình bày được khái niệm carbohydrate, lipid. - Liệt kê được các nguyên hóa học cấu tạo nên carbohydrate. - Kể được tên 3 loại cacbohydrat chính. - Kể được tên các loại lipit chính. Thông hiểu - Trình bày được vai trò của cacbohydrat đối với tế bào. - Trình bày được vai trò của các loại lipit đối với tế bào. - Mô tả được đặc điểm cấu tạo phân tử của cacbohydrat, lipit (các nguyên tố hóa học và đơn phân). - Phân biệt đường đơn, đường đôi, đường đa và cho ví dụ. - Phân biệt giữa mỡ và dầu. - Liệt kê được một số nguồn thực phẩm cung cấp cacbohydrat, lipit. Vận dụng - Giải thích được tại sao trong bữa ăn hàng ngày có cacbohydrat. - Giải thích được một số hiện tượng thực tế và ứng dụng trong thực tiễn (VD: Giải thích tại sao người già không nên ăn nhiều thức ăn chứa lipit, lí do trẻ em ăn bánh kẹo nhiều có thể dẫn đến suy dinh dưỡng, 1 số người uống sữa hay bị tiêu chảy, người không tiêu hóa được xenlulozo,...) Vận dụng cao - Đề xuất chế độ ăn uống hợp lý. - Tìm nguyên nhân và giải pháp chống béo phì ở học sinh.	3	4	2	1

		Prôtêin Nhận biết - Nêu được các nguyên hóa học cấu tạo nên protein. - Nhận ra 3 thành phần cấu tạo của 1 axit amin. - Nêu được 4 bậc cấu trúc phân tử của Protein. - Nêu các chức năng của Protein. - Liệt kê được tên các yếu tố làm biến tính protein. Thông hiểu - Giải thích được sự hình thành liên kết peptit. - Giải thích được tính đa dạng và đặc thù của Protein. - Phân biệt 4 bậc cấu trúc không gian của Protein. - Dự đoán bậc cấu trúc quan trọng nhất trong 4 bậc cấu trúc. Vận dụng - Sử dụng kiến thức về hiện tượng biến tính của Protein để làm sáng tỏ một số hiện tượng biến tính của Protein trong tự nhiên. - Giải thích được tầm quan trọng của việc ăn uống đa dạng nguồn thức ăn trong việc cung cấp dưỡng chất Protein cho cơ thể. Vận dụng cao - Đề xuất các phương pháp bảo vệ cơ thể và môi trường sống tránh khỏi sự tác động của các tác nhân gây ra hiện tượng biến tính Protein trên trái đất. (hiệu ứng nhà kính)	4	3	2	1
		Axit Nuclêic Nhận biết - Liệt kê được các loại axit nucleic trong tế bào. - Liệt kê được các nguyên hóa học cấu tạo nên Axit nucleic. - Kể được tên 3 thành phần cấu tạo của 1 Nucleotit trong ADN và ARN. - Liệt kê tên gọi các loại ARN. Thông hiểu - Trình bày chức năng của ADN và ARN. - Mô tả được cấu trúc không gian của ADN - Phân biệt các 3 ARN về cấu tạo và chức năng. - Phân biệt được Nucleotit của ADN và Nucleotit của ARN - Phân biệt được các liên kết giữa các nu trong 1 mạch ADN và giữa các nu trong 2 mạch của phân tử ADN.	4	4	2	1

			Vận dụng - So sánh sự khác biệt về cấu trúc và chức năng của ADN và ARN. - Giải thích được tính đa dạng và đặc thù của ADN. Vận dụng cao - Vẽ được mô hình cấu trúc không gian của ADN. - Ứng dụng tính đa dạng của ADN để xác định huyết thống, truy tìm tội phạm. - Vận dụng kiến thức Axit nuclêic vào giải bài tập phân tử.				
		Tế bào nhân sơ	Nhận biết - Liệt kê được thành phần cơ bản của một tế bào. - Nêu được kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ. Thông hiểu - Trình bày đặc điểm chung của tế bào nhân sơ. - Trình bày được vai trò các thành phần có trong tế bào nhân sơ. - Nêu sự khác biệt về thành tế bào ở 2 loại vi khuẩn gram âm và gram dương. Vận dụng - Giải thích được kích thước nhỏ đem lại lợi ích gì cho tế bào nhân sơ. - Giải thích vi khuẩn có khả năng sống và phân bố rộng Vận dụng cao Giải thích ứng dụng tế bào nhân sơ trong y học: plasmit, vi khuẩn gram âm và gram dương.	3	3	2	1

		Tế bào nhân thực	Nhận biết - Kể tên được thành phần chủ yếu của một tế bào. - Liệt kê các đặc điểm chung của tế bào nhân thực. - Xác định vị trí, hình dạng, mô tả được cấu tạo và chức năng của các bào quan: nhân tế bào; lưới nội chất; ribôxôm; bộ máy gôngi. Thông hiểu - Phân biệt được tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực; tế bào thực vật với tế bào động vật. - Giải thích được tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống. - Trình bày được cấu trúc của nhân tế bào và chức năng quan trọng của nhân. Vận dụng - Mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của bào quan phù hợp với từng loại tế bào của cơ thể. - Xác định được vai trò các bào quan tham gia vào quá trình tổng hợp và vận chuyển prôtêin ra khỏi tế bào. - Giải thích được vì sao các loại tế bào khác nhau thì có số lượng các loại bào quan (nhân tế bào, lưới nội chất trơn, lưới nội chất hạt..) khác nhau. Vận dụng cao - Giải thích vì sao các loại bào quan khác nhau thì số lượng các loại bào quan không bằng nhau. - Điều gì sẽ xảy ra nếu ti thể, lục lạp bị đột biến? - Khi cơ thể bị thương (trầy, xước..) các giai đoạn nào sẽ xảy ra? - Đề xuất các biện pháp vệ sinh vết thương, vệ sinh cơ thể.	7	5	2	2
--	--	--------------------------------	---	---	---	---	---

		Vận chuyển các chất qua màng sinh chất	Nhận biết - Trình bày được khái niệm trao đổi chất ở tế bào. - Trình bày khái niệm và cơ chế của các con đường vận chuyển các chất qua màng. - Liệt kê được tên 3 loại môi trường dựa vào tính trương. Thông hiểu - Phân biệt được cơ chế các hình thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, chủ động. - Mô tả được hiện tượng nhập bào và xuất bào thông qua biến dạng của màng sinh chất. - Phân biệt được thể nào là khuếch tán, thẩm thấu, dung dịch (ưu trương, nhược trương và đẳng trương). - Phân loại được các chất khuếch tán trực tiếp qua màng, chất nào khuếch tán qua kênh protein. Vận dụng - Vận dụng những hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (muối dưa, muối cà). Vận dụng cao - Dự đoán hiện tượng và giải thích thí nghiệm khi cho tế bào hồng cầu và tế bào thực vật vào 3 cốc dung dịch tương ứng với 3 môi trường ưu trương, nhược trương và đẳng trương.	3	3	2	1
3	Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào	Khái quát về năng lượng và chuyển hóa vật chất	Nhận biết - Nêu được khái niệm năng lượng, động năng và thế năng. - Liệt kê được các dạng năng lượng trong tế bào. - Nêu được khái niệm ATP. - Nêu được chức năng của ATP. - Nêu được khái niệm chuyển hóa vật chất. Thông hiểu - Phân biệt được thế năng và động năng qua các ví dụ cụ thể. - Trình bày được sự chuyển hóa năng lượng trong tự nhiên. - Mô tả được cấu trúc của ATP. - Trình bày được các chức năng của ATP. - phân biệt được chuyển hóa vật chất và chuyển hóa năng lượng.	4	2	2	2

		Vận dụng - Giải thích được quá trình chuyển đổi năng lượng trong thế giới sống diễn ra như thế nào. - Đưa ra được ví dụ về sự chuyển hóa năng lượng trong tế bào. - Giải thích được cấu trúc phù hợp với chức năng của ATP. - Giải thích được tại sao ATP là hợp chất cao năng. - Cho được ví dụ của từng chức năng ATP. Vận dụng cao - Giải thích những đặc điểm thích nghi của sinh vật khi sống trong các điều kiện khắc nghiệt. - Khái quát được dòng năng lượng trong tế bào sống. - Giải thích được tại sao chuyển hóa vật chất luôn đi kèm chuyển hóa năng lượng. - Xây dựng thực đơn cho người lao động nặng.				
	Emzim và vai trò của emzim trong quá trình chuyển hóa vật chất	Nhận biết - Nêu được khái niệm emzim. - Nêu được chức năng của emzim. - Liệt kê được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của emzim. - Nhận dạng được cấu trúc và chức năng của trung tâm hoạt động emzim. Thông hiểu - Mô tả được cấu trúc của emzim. - Trình bày được cơ chế tác động của emzim. - Giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến hoạt tính của emzim. - Trình bày được ức chế ngược qua sơ đồ minh họa. Vận dụng - Mô tả được cơ chế tác động của emzim saccaraza - Giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến hoạt tính của enzyme trong các tình huống thực tế như: + Vì sao khi xào thịt bò nên xào chung với thơm? + Vì sao nhiệt độ cao phải nhanh chóng hạ sốt? + Tại sao người bị đau dạ dày hoặc dịch dạ dày nhiều thường ăn thêm bánh mì khi bị đau?	3	3	2	2

			+ Chúng ta có lượng enzyme phân giải chất béo mức độ nhất định. Khi ăn quá nhiều chất béo tại sao lại xơ vữa động mạch? + Tại sao uống rượu không rõ nguồn gốc chứa methanol lại bị ngộ độc? + Vì sao có người uống sữa lại thấy đau bụng? - Giải thích được tại sao E - S hợp như ổ khóa và chìa khóa. Vận dụng cao - Thiết kế được thí nghiệm chứng minh tính đặc hiệu của enzym. - Giải thích cơ chế điều hòa hoạt động của enzym trong tế bào. - Đề xuất một số loại thuốc ức chế hoạt động của enzym.				
		TH: Một số thí nghiệm về enzym	Nhận biết - Nêu được các bước tiến hành thí nghiệm. Thông hiểu - Phác thảo (trình bày) được bước tiến hành thí nghiệm. - Dự đoán kết quả thí nghiệm. - Giải thích hiện tượng. Vận dụng - Giải thích được ảnh hưởng của nhiệt độ đến hoạt tính của enzyme. Vận dụng cao - Thiết kế 1 số thí nghiệm về enzym.	2	1	1	
		Hô hấp tế bào	Nhận biết - Nêu được khái niệm và viết tổng quát của quá trình hô hấp tế bào. - Nêu được vai trò của hô hấp tế bào đối với các quá trình chuyển hóa vật chất trong tế bào. - Xác định được ba giai đoạn chính của quá trình hô hấp tế bào (Ở mỗi giai đoạn chỉ cần nêu được vị trí, nguyên liệu, sản phẩm tạo thành). Thông hiểu - Mô tả được mối quan hệ giữa các giai đoạn của hô hấp tế bào. - So sánh được sự khác nhau giữa quá trình oxi hoá trong tế bào với quá trình đốt cháy. - Phân biệt sự khác nhau cơ bản của quá trình quang hợp và quá trình hô hấp.	4	3	2	1

		- Phân biệt được vị trí, nguyên liệu, sản phẩm của 3 giai đoạn hô hấp tế bào. - Xác định được giai đoạn nào tạo ra nhiều ATP nhất. Vận dụng - Làm sáng tỏ được sự cần thiết của hô hấp tế bào đối với đời sống của con người (trong việc hít thở, vận động...). - Giải thích được bản chất của quá trình hô hấp. - Giải thích được ý nghĩa của hoạt động hô hấp sản xuất ATP của ti thể. - Tính tổng số ATP tế bào thu được từ việc phân giải 1 phân tử glucôzơ qua quá trình hô hấp tế bào. Vận dụng cao - Đề xuất các biện pháp rèn luyện cơ thể khỏe mạnh thông qua hô hấp tế bào (cách thức hít thở, lấy oxi, cường độ vận động...).				
	Quang hợp	Nhận biết - Nêu được khái niệm quang hợp và viết phương trình tổng quát của quá trình quang hợp. - Nêu được những loại sinh vật có khả năng quang hợp. - Liệt kê các giai đoạn của quang hợp. Thông hiểu - Mô tả được một cách tóm tắt các sự kiện chính của chu trình C₃. - giải thích được nguồn gốc sinh ra ra O₂ từ nước chứ không phải CO₂. - Phân biệt được pha sáng và pha tối (điều kiện, nơi diễn ra, nguyên liệu và sản phẩm). Vận dụng - Làm rõ được mối liên quan giữa 2 pha sáng và pha tối. - Liên hệ quá trình quang hợp với quá trình hô hấp tế bào thấy được sự bổ sung lẫn nhau của 2 quá trình chuyển hóa quan trọng này. - Ứng dụng trong đời sống:trồng nhiều cây xanh và tạo điều kiện tốt cho cây quang hợp với hiệu suất cao.	4	4	2	1

			Vận dụng cao - Đề xuất các phương pháp giúp cây thích nghi với sự biến đổi của môi trường, trồng nhiều cây thuốc quý chữa bệnh.				
	Phân bào	Chu kì tế bào và quá trình nguyên phân	Nhận biết - Nêu được khái niệm chu kì tế bào. - Liệt kê được các giai đoạn của chu kì tế bào. - Nêu được nguyên phân xảy ra ở tế bào nào. - Liệt kê được các kì của quá trình nguyên phân. - Nêu được kết quả của quá trình nguyên phân. - Nêu được ý nghĩa của quá trình nguyên phân. Thông hiểu - Mô tả được đặc điểm các kỳ của quá trình nguyên phân qua các hình ảnh minh họa - Giải thích được quá trình phân bào được điều khiển như thế nào và những rối loạn trong quá trình điều hòa phân bào sẽ gây ra những hậu quả gì. - Phân biệt được sự khác nhau trong phân chia tế bào chất ở tế bào động vật và thực vật. Vận dụng - Làm rõ được pha G1 có độ dài tùy thuộc vào chức năng sinh lý của tế bào. - Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình nguyên phân là cơ chế sinh sản của tế bào và của loài sinh sản vô tính, tái sinh các bộ phận tổn thương. Vận dụng cao - Giải thích được cơ sở khoa học của khuyến cáo: Phụ nữ mang thai không nên tiếp xúc với hóa chất hoặc các loại thuốc trừ sâu. - Đề xuất được biện pháp phòng tránh ung thư. - Làm sáng tỏ ra vì sao kì trung gian chiếm thời gian dài nhất trong chu kì tế bào. - Vận dụng ý nghĩa thực tiễn của nguyên phân trong giâm, chiết, ghép cành, nuôi cấy mô . - Xây dựng được mô hình mô tả diễn biến quá trình nguyên phân. - Đề xuất giải pháp nhân giống cây trồng quý.	5	3	2	2

		Giảm phân	Nhận biết - Nêu được loại tế bào xảy ra quá trình giảm phân. - Liệt kê được các giai đoạn, các kì của quá trình giảm phân. - Nhận ra hiện tượng tiếp hợp và trao đổi chéo chỉ xảy ra trong giảm phân I. - Xác định được kết quả của quá trình giảm phân - Nhận biết được các kì của giảm phân qua hình ảnh hoặc video. - Nêu được khái niệm, ý nghĩa của quá trình giảm phân. Thông hiểu - Giải thích được vì sao quá trình giảm phân làm bộ nhiễm sắc thể của tế bào giảm đi một nửa. - Giải thích được ý nghĩa của hoạt động trao đổi chéo. - So sánh được quá trình nguyên phân và giảm phân. - Giải thích được ý nghĩa sự thay đổi hình thái NST, thoi vô sắc. - Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân. - Mô tả được giảm phân gồm 2 lần phân bào với những đặc điểm của từng kì. - Phân biệt được đặc điểm phân bào ở từng kì của phân bào 1 và phân bào 2. - Làm rõ được được thuật ngữ nguyên phân và giảm phân. Vận dụng - Giải thích được tại sao nhiễm sắc thể sau khi nhân đôi không tách nhau ra ngay mà vẫn còn dính ở tâm động. - Giải thích được tại sao các nhiễm sắc thể lại co xoắn tới mức cực đại rồi mới phân chia các nhiễm sắc tử về hai cực. - Làm rõ được một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân. - Làm rõ được hiện tượng tiếp hợp và trao đổi chéo ở kì đầu phân bào I tạo ra nhiều biến dị tổ hợp phong phú làm nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa. - Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn. - Xác định được số NST trong rối loạn phân bào. - Chứng minh được nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ sở giúp duy trì bộ NST của loài.	4	3	2	2

		- Giải thích được vì sao con la sinh trưởng và phát triển tốt nhưng bị vô sinh. Vận dụng cao - Sử dụng lai hữu tính giúp tạo ra nhiều biến dị tổ hợp phục vụ trong công tác chọn giống. - Phát hiện ra sự kết hợp 3 quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh mà bộ NST của loài sinh sản hữu tính được duy trì, ổn định qua các thế hệ cơ thể. - Phát hiện ra dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình giảm phân thụ tinh cùng với nguyên phân là cơ sở của sinh sản hữu tính ở sinh vật. - Dự đoán các loài sinh vật có bộ NST đơn bội n có giảm phân không? - Tưởng tượng nếu số lượng NST không phải là 2n mà là 3n thì quá trình giảm phân có gì trục trặc? - Xây dựng được mô hình mô tả diễn biến các kì quá trình giảm phân. - Đề xuất được các giải pháp tăng chất lượng trứng và tinh trùng để đảm bảo nòi giống khỏe mạnh.				
	TH: Quan sát các kì của nguyên phân trên tiêu bản rễ hành	Nhận biết - Sử dụng được kính hiển vi. - Tạo được tiêu bản rễ hành. Thông hiểu - Xác định được các kì nguyên phân dưới kính hiển vi. - Vẽ được các kì của nguyên phân đã quan sát được. - Mô tả tiêu bản phân bào quan sát được. Vận dụng - Giải thích được vì sao cùng 1 kỳ nào đó của nguyên phân trên tiêu bản lại có thể trông rất khác nhau. Vận dụng cao - Làm được tiêu bản quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật thực vật châu chấu đực hoa hành. - Thực hành làm được tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân hành tây hành ta Đại Mạch cây tỏi lay ơn khoai môn.	1	1	1	

4.	Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở vi sinh vật	Dinh dưỡng, chuyển hóa vật chất và năng lượng ở vi sinh vật.	Nhận biết -Nêu được khái niệm vi sinh vật và đặc điểm chung của vi sinh vật. -Kể tên các kiểu dinh dưỡng vi sinh vật. - Liệt kê được các loại môi trường cơ bản nuôi cấy vi sinh vật. Thông hiểu -Nêu các tiêu chí cơ bản để phân biệt các kiểu dinh dưỡng vi sinh vật. -Phân biệt các kiểu dinh dưỡng vi sinh vật dựa vào nguồn cacbon và nguồn năng lượng. - So sánh được hô hấp hiếu khí, kỵ khí và lên men. (điều kiện, nơi diễn ra, sản phẩm,...) Vận dụng -Nêu những ứng dụng vi sinh vật trong đời sống và sản xuất: muối dưa,sữa chua,làm rượu,bánh mì...cùng các tác hại(gây mốc,gây thối,ô nhiễm....) -Thực hành lên men Lactic(Làm sữa chua,muối rau quả..) Vận dụng cao	3	3	2	
5.	Sự sinh trưởng và sinh sản vi sinh vật	Sinh trưởng và sinh sản vi sinh vật	Nhận biết -Nêu được khái niệm sinh trưởng vi sinh vật. -Nêu được khái niệm thời gian thế hệ.. -Nêu đặc điểm các pha của nuôi cấy không liên tục. - Nêu được đặc điểm chung về sinh trưởng của quần thể vi sinh vật. - Liệt kê được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật. -Nêu các hình thức sinh sản của vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực. Thông hiểu - Trình bày được sự sinh trưởng của quần thể vi sinh vật trong điều kiện nuôi cấy không liên tục và nuôi cấy liên tục.	4	3	2	

6.			-Nắm được công thức và tính được số tế bào con sau thời gian t phân chia. Vận dụng -Giải thích vì sao trong quá trình sinh trưởng của VSV trong nuôi cấy không liên tục có pha tiềm phát, còn trong nuôi cấy liên tục thì không. -Giải thích vì sao trong nuôi cấy không liên tục VSV tự hủy ở pha suy vong, còn trong nuôi cấy liên tục hiện tượng này không xảy ra. - Đề xuất được được các biện pháp bảo quản thức ăn. Vận dụng cao -Nguyên tắc về việc bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh. -Sử dụng “Bột cái” trong làm bánh.				
	Các yếu tố ảnh hưởng đến vi sinh vật	Nhận biết -Nêu khái niệm về chất dinh dưỡng và chất ức chế sinh trưởng. -Liệt kê một số chất hóa học dùng trong y tế, công nghiệp thực phẩm, xử lí nước sạch...để ức chế sinh trưởng VSV. -Nêu được các yếu tố lý học ảnh hưởng sinh trưởng vi sinh vật. Thông hiểu -Nắm được cơ chế tác động của các tác nhân lí hóa đến sinh trưởng vi sinh vật. Vận dụng -Biết sử dụng đúng cách và đúng mục đích các yếu tố lý hóa nhằm ức chế hoặc thúc đẩy sinh trưởng vi sinh vật trong thực tiễn.	1	1	1		
	Cấu trúc các loại VR	Nhận biết - Nêu được khái niệm virus. - Trình bày được cấu tạo của virus. - Nêu được hình thức sống của virus. - Trình bày được các kiểu hình thái của virus. Thông hiểu -Phân loại VR thông qua cấu trúc, hình thái. - Giải thích được tại sao gọi virus là hạt.	4	3	2	1	

		- Giải thích được các thuật ngữ: capsome, capsit, nucleôcapsit, glicôprôtêin. Vận dụng - Mô tả hình thái một số VR điển hình. - Lấy được ví dụ về tầm quan trọng của VR, mối nguy hiểm của VR đối với con người và nền kinh tế. - Phân biệt virus và vi khuẩn. Vận dụng cao - Giải thích vì sao cho rằng virus là dạng trung gian giữa thể vô sinh và sinh vật. - Giải thích vì sao mọi loại virus chỉ một vật chủ nhất định.				
	- Sự nhân lên của VR trong tế bào vật chủ.	Nhận biết - Chu trình nhân lên của VR trong tế bào vật chủ. - Nêu được đặc điểm của VR HIV, các con đường lây truyền và biện pháp phòng ngừa. - Nêu được các con đường lây nhiễm HIV. - Trình bày được các giai đoạn của HIV/AIDS. - Biết được cách phòng tránh HIV. Thông hiểu - Hiểu thế nào là bệnh cơ hội và vi sinh vật gây bệnh cơ hội. - Phân biệt được ý nghĩa của từ HIV và AIDS. - Biết được vi sinh vật cơ hội và bệnh cơ hội. Vận dụng - Biết cách phòng ngừa sự xâm nhập của virus. Vận dụng cao - Có nhận thức phòng tránh và thái độ đúng đắn đối với người nhiễm HIV.	3	2	1	1

		- VR gây bệnh và ứng dụng của VR trong thực tiễn. - Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch.	Nhận biết -Nêu tác hại của virus đối với vi sinh vật, thực vật và côn trùng. -Khái niệm bệnh truyền nhiễm, điều kiện để gây bệnh, phương thức lây truyền. -Khái niệm về miễn dịch. -Interferon, tính chất và đặc tính sinh học của nó. Thông hiểu -Phân biệt được miễn dịch thể dịch và miễn dịch tế bào. - Làm rõ được cơ chế gây hại của virus trong ngành công nghiệp vi sinh. Vận dụng -Tìm hiểu một số bệnh truyền nhiễm thường gặp của người, động vật, thực vật ở địa phương. - Đề xuất biện pháp phòng tránh virus thực vật. - Đề xuất các biện pháp phòng tránh một số bệnh do virus gây ra ở người. Vận dụng cao -Có nhận thức và thái độ đúng trong việc phòng tránh các bệnh do virus gây ra cho người, vật nuôi và cây trồng.	3	2	1	
Tổng				81	65	39	21
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức				39,33	31,54	18,93	10,20