BTVN: SỰ ĐA DẠNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT
CHUYÊN ĐỀ: SINH HỌC VI SINH VẬT
MÔN: SINH HỌC 10
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm vi sinh vật. Kể tên các nhóm vi sinh vật.*
- ✓ *Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật.*
- ✓ *Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.*

Câu 1: (ID: 596845) Vi sinh vật là gì?

A. các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi, có mặt ở khắp mọi nơi, có khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh trong môi trường.

B. các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được bằng mắt thường, có mặt ở khắp mọi nơi, có khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh trong môi trường.

C. các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi, có mặt ở một số loại môi trường nhất định, có khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh trong môi trường.

D. các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi, có mặt ở khắp mọi nơi, có chu kì sinh trưởng và sinh sản chậm.

Câu 2: (ID: 596846) Vì sao khi để trái cây, sữa, cơm trong môi trường nóng ẩm thì dễ bị hư, thối?

A. Môi trường nhiệt độ thấp, và nguồn dinh dưỡng thực phẩm là môi trường thích hợp cho các loại vi sinh vật phát triển, đẩy nhanh quá trình phân hủy của thực phẩm.

B. Môi trường nhiệt độ thấp, và nguồn dinh dưỡng thực phẩm là môi trường kìm hãm các loại vi sinh vật có hại phát triển, đẩy nhanh quá trình phân hủy của thực phẩm.

C. Môi trường nóng ẩm, trong thực phẩm chứa nhiều chất dinh dưỡng là môi trường thích hợp cho các loại vi sinh vật phát triển, đẩy nhanh quá trình phân hủy của thực phẩm.

D. Môi trường nóng ẩm, trong thực phẩm là môi trường kìm hãm các loại vi sinh vật tốt phát triển, đẩy nhanh quá trình phân hủy của thực phẩm.

Câu 3: (ID: 596847) Vi sinh vật là sinh vật?

A. Nhân sơ. **B.** Nhân thực. **C.** Nấm. **D.** Cả A và B.

Câu 4: (ID: 596848) Vi sinh vật phân bố ở đâu?

A. Trong nước và trong đất **B.** Trong cơ thể sinh vật.

C. Trong không khí. **D.** Cả A, B và C.

Câu 5: (ID: 596849) Hình ảnh dưới đây là loại vi sinh vật nào?



A. Nấm men. **B.** Vi khuẩn *Lactic*. **C.** Tảo lam. **D.** Trùng *amip*.

Câu 6: (ID: 596850) Vi sinh vật quang tự dưỡng là

A. Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất vô cơ và nguồn carbon là CO_2.

B. Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là CO_2.

C. Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là chất hữu cơ.

D. Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ và nguồn carbon là chất hữu cơ.

Câu 7: (ID: 596851) Loại vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng là chất vô cơ (H_2S, NH_3 hoặc Fe^{2+}) là?

A. Vi sinh vật quang tự dưỡng. **B.** Vi sinh vật hóa tự dưỡng.

C. Vi sinh vật quang dị dưỡng. **D.** Vi sinh vật hóa dị dưỡng.

Câu 8: (ID: 596852) Giải thích vì sao vi sinh vật có tốc độ trao đổi chất nhanh, sinh trưởng, sinh sản nhanh hơn so với thực vật và động vật?

A. Tốc độ trao đổi chất của tế bào sinh vật phụ thuộc vào tỉ lệ S/V, tỉ lệ S/V càng nhỏ thì tốc độ trao đổi chất càng lớn và ngược lại.

B. Tốc độ trao đổi chất của tế bào sinh vật phụ thuộc vào cường độ hô hấp cả sinh vật, cường độ hô hấp càng lớn thì tốc độ trao đổi chất càng lớn và ngược lại.

C. Tốc độ trao đổi chất của tế bào sinh vật phụ thuộc vào khả năng sinh sản, tỉ lệ sinh sản càng lớn thì tốc độ trao đổi chất càng lớn và ngược lại.

D. Tốc độ trao đổi chất của tế bào sinh vật phụ thuộc vào tỉ lệ S/V, tỉ lệ S/V càng lớn thì tốc độ trao đổi chất càng lớn và ngược lại.

Câu 9: (ID: 596853) Đây là quy trình của phương pháp nghiên cứu vi sinh vật



A. Quy trình nhuộm Gram. **B.** Quy trình nhuộm đơn.

C. Quy trình soi tươi. **D.** Quy trình phân lập và nuôi cấy vi sinh vật.

Câu 10: (ID: 596854) So với thực vật và động vật, vi sinh vật có thêm những kiểu dinh dưỡng nào?

A. Quang tự dưỡng. **B.** Hóa dị dưỡng.

C. Hóa tự dưỡng và quang dị dưỡng. **D.** Quang tự dưỡng và quang dị dưỡng.

Câu 11: (ID: 596855) Vi sinh vật có phạm vi phân bố rộng hơn rất nhiều so với những nhóm sinh vật khác nhờ đặc điểm nào?

A. VSV có cấu tạo cơ thể phức tạp, tốc độ trao đổi chất và sinh sản nhanh, khả năng thích nghi chậm với điều kiện môi trường.

B. VSV có cấu tạo cơ thể đơn giản, tốc độ trao đổi chất và sinh sản chậm chạp, khả năng thích nghi cao với nhiều điều kiện môi trường.

C. VSV có cấu tạo cơ thể đơn giản, tốc độ trao đổi chất và sinh sản nhanh, khả năng thích nghi cao với nhiều điều kiện môi trường.

D. VSV có cấu tạo cơ thể phức tạp, tốc độ trao đổi chất và sinh sản chậm, khả năng thích nghi cao với nhiều điều kiện môi trường.

Câu 12: (ID: 596856) Vi khuẩn có trong sữa chua là

A. nấm men. **B.** *Lactobacillus bulgaricus*.

C. trùng *amip*. **D.** nấm mốc.

Câu 13: (ID: 596857) Em có thể quan sát các loại vi sinh vật bằng cách nào?

A. Mắt thường. **B.** Kính lúp. **C.** Kính hiển vi. **D.** Máy siêu âm.

Câu 14: (ID: 596858) Để nghiên cứu khả năng hoạt động hiếu khí, kị khí của vi sinh vật và sản phẩm chúng tạo ra người ta sử dụng phương pháp nghiên cứu gì?

A. Phương pháp quan sát bằng kính hiển vi. **B.** Phương pháp phân lập vi sinh vật.

C. Phương pháp định danh vi khuẩn. **D.** Phương pháp nuôi cấy.

Câu 15: (ID: 596859) Làm thế nào có thể phân loại được các vi sinh vật trong khi chúng ta không nhìn thấy chúng bằng mắt thường?

A. Để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu phân lập và nuôi cấy vi sinh vật trong môi trường thạch.

B. Để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu khác như quan sát tiêu bản vi khuẩn dưới kính hiển vi, phân lập và nuôi cấy, phân tích hóa sinh, phân tích di truyền,…

C. Để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu quan sát vi khuẩn dưới kính hiển vi.

D. Để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu phân tích hình dạng khuẩn lạc trong môi trường phòng thí nghiệm.

Câu 16: (ID: 596860) Vì sao hai loại vi khuẩn Gr- và vi khuẩn Gr+ lại bắt màu khác nhau khi nhuộm Gram?

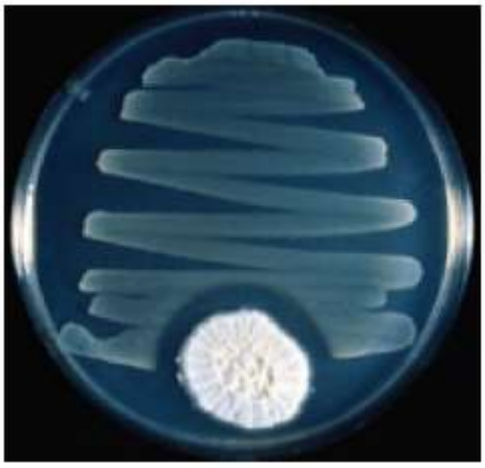
A. Vi khuẩn Gram dương có lớp vách tế bào peptidoglycan dày, dạng lưới có khả năng bắt màu tím của thuốc nhuộm tím gentian tinh thể.

B. Vi khuẩn Gram âm có lớp vách tế bào peptidoglycan dày, dạng lưới có khả năng bắt màu tím của thuốc nhuộm tím gentian tinh thể.

C. Vi khuẩn Gram dương có lớp vách tế bào peptidoglycan dày, dạng lưới có khả năng bắt màu hồng của thuốc nhuộm tím gentian tinh thể.

D. Vi khuẩn Gram dương có lớp vách tế bào peptidoglycan mỏng, dạng lưới có khả năng bắt màu tím của thuốc nhuộm tím gentian tinh thể.

Câu 17: (ID: 596861) Hình dưới có hai loài vi khuẩn, một loài mọc tạo khuẩn lạc to, trắng và một loài mọc tạo thành những đường ziczac. Tuy nhiên, xung quanh khuẩn lạc to lại xuất hiện một vòng tròn, hiện tượng này được gọi là



A. Vòng vô khuẩn. **B.** Phân lập vi sinh vật. **C.** Nhiễm khuẩn. **D.** Sự phơi nhiễm.

Câu 18: (ID: 596862) Vi sinh vật đóng vai trò lên men trong công nghiệp sản xuất bia, rượu là

A. Nấm men. **B.** *E.Coli*.

C. *Lactobacillus bulgaricus*. **D.** *Streptococcus thermophilus*.

Câu 19: (ID: 596863) Một loại vi khuẩn chỉ cần amino acid loại methionine làm chất dinh dưỡng hữu cơ và sống trong hang động không có ánh sáng. Cho biết kiểu dinh dưỡng của vi khuẩn này?

A. Hóa dị dưỡng. **B.** Quang dị dưỡng. **C.** Hóa tự dưỡng. **D.** Quang tự dưỡng.

Câu 20: (ID: 596864) Cho các hiện tượng sau:

(1) Lên men rượu.

(2) Làm tương đậu nành (tương bần).

(3) Làm mì chính.

(4) Phân bón vi sinh.

(5) Sữa chua.

Đâu là ứng dụng của vi sinh vật trong thực tiễn?

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

----HẾT----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

1.A	2.C	3.D	4.D	5.D	6.B	7.B	8.D	9.A	10.C
11.C	12.B	13.C	14.D	15.B	16.A	17.A	18.A	19.A	20.A

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Vi sinh vật là những sinh vật có kích thước nhỏ bé, thường chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.

Cách giải:

Vi sinh vật là các sinh vật có kích thước rất nhỏ chỉ quan sát được dưới kính hiển vi, có mặt ở khắp mọi nơi, có khả năng sinh trưởng và sinh sản nhanh trong môi trường.

Chọn A.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Vi sinh vật trong các điều kiện thích hợp, có khả năng phát triển nhanh chóng.

Cách giải:

Môi trường nóng ẩm là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của nhiều loại vi sinh vật và trong trái cây, sữa, cơm có chứa dinh dưỡng cung cấp cho sự phát triển của vi sinh vật, do đó khi để trái cây, sữa, cơm trong môi trường nóng ẩm thì dễ bị hư, thối.

Chọn C.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Vi sinh vật là những sinh vật có kích thước nhỏ bé, thường chỉ quan sát được dưới kính hiển vi.

Cách giải:

Vi sinh vật là những sinh vật có kích thước nhỏ thường được quan sát bằng kính hiển vi, phần lớn có cấu trúc đơn bào (nhân sơ hoặc nhân thực), một số khác là tập đoàn đơn bào.

Chọn D.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Vi sinh vật có môi trường phân bố rộng khắp trong sinh giới.

Cách giải:

Vi sinh vật có ở khắp mọi nơi như trong nước, trong đất, trong không khí và cả trên cơ thể sinh vật.

Chọn D.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Vi sinh vật trên không có hình dạng tế bào cụ thể.

Cách giải:

Hình ảnh trên là một đại diện trùng *amip*.

Chọn D.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Tuỳ nhu cầu sử dụng nguồn carbon và năng lượng của vi sinh vật, mà vi sinh vật có bốn kiểu dinh dưỡng.

Cách giải:

- Quang tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là CO_2 .
- Hoá tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất vô cơ và nguồn carbon là CO_2.
- Quang dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là chất hữu cơ.
- Hoá dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ và nguồn carbon là chất hữu cơ.

Chọn B.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Tuỳ nhu cầu sử dụng nguồn carbon và năng lượng của vi sinh vật, mà vi sinh vật có bốn kiểu dinh dưỡng sau:

- Quang tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là CO_2 .
- Hoá tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất vô cơ và nguồn carbon là CO_2.
- Quang dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là chất hữu cơ.
- Hoá dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ và nguồn carbon là chất hữu cơ.

Cách giải:

Hình thức dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn carbon	Các loại vi sinh vật điển hình
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO_2, HCO_3^- hoặc các chất vô cơ tương tự	Vi sinh vật quang hợp (vi khuẩn lam, trùng roi, tảo)
Hoá tự dưỡng	Chất vô cơ (H_2S, NH_3 hoặc Fe^{2+})	CO_2, HCO_3^- hoặc các chất vô cơ tương tự	Chỉ một số vi khuẩn và Archaea (vi khuẩn nitrate hoá, vi khuẩn oxy hoá hydrogen,...)
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Chỉ một số vi khuẩn và Archaea (vi khuẩn không lưu huỳnh màu lục và màu tía)
Hoá dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nhiều vi khuẩn, nấm, động vật nguyên sinh

Chọn B.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

+ Vi sinh vật có kích thước tế bào nhỏ hơn rất nhiều so với thực vật và động vật và có cấu tạo đơn giản nên nên có tốc độ sinh trưởng rất nhanh, dẫn đến phân bào nhanh.

+ Kích thước tế bào nhỏ thì việc vận chuyển các chất từ nơi này đến nơi khác trong tế bào hoặc ra môi trường sẽ nhanh.

Cách giải:

Tốc độ trao đổi chất của tế bào sinh vật phụ thuộc vào tỉ lệ S/V, tỉ lệ S/V càng lớn thì tốc độ trao đổi chất càng lớn và ngược lại.

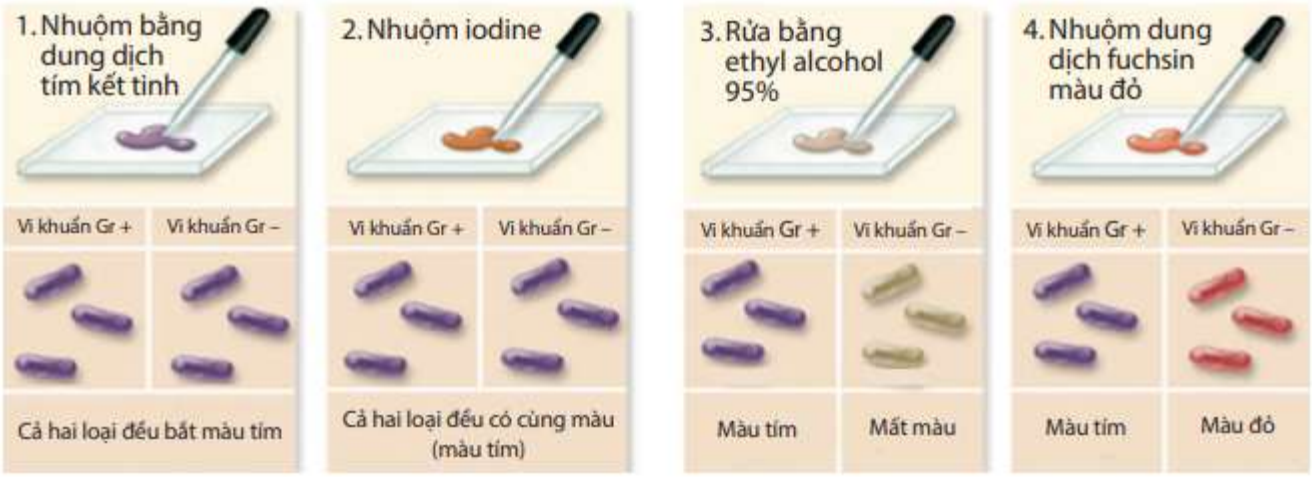
Chọn D.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Nhuộm Gram sử dụng bốn loại thuốc thử khác nhau: tím kết tinh, iodine, ethyl alcohol 95% và fuchsin. Dựa vào kết quả nhuộm Gram, các bác sĩ có thể lựa chọn được loại thuốc hiệu quả để điều trị các bệnh nhiễm khuẩn.

Cách giải:



Quy trình nhuộm Gram

Chọn A.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật

Hình thức dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn carbon	Các loại vi sinh vật điển hình
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO_2, HCO_3^- hoặc các chất vô cơ tương tự	Vi sinh vật quang hợp (vi khuẩn lam, trùng roi, tảo)
Hoá tự dưỡng	Chất vô cơ (H_2S, NH_3 hoặc Fe^{2+})	CO_2, HCO_3^- hoặc các chất vô cơ tương tự	Chỉ một số vi khuẩn và Archaea (vi khuẩn nitrate hoá, vi khuẩn oxy hoá hydrogen,...)
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ	Chỉ một số vi khuẩn và Archaea (vi khuẩn không lưu huỳnh màu lục và màu tía)
Hoá dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nhiều vi khuẩn, nấm, động vật nguyên sinh

Cách giải:

So với động vật và thực vật thì vi sinh vật có thêm 2 kiểu dinh dưỡng là hóa tự dưỡng và quang dị dưỡng.

Chọn C.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Cấu tạo cơ thể đơn giản đồng thời tốc độ trao đổi chất nhanh, sinh trưởng và sinh sản nhanh nên vi sinh vật tạo được nhiều biến dị có độ đa dạng về mặt di truyền cao, thích nghi được với nhiều điều kiện môi trường.

Cách giải:

- Vi sinh vật có phạm vi phân bố rộng hơn rất nhiều so với những nhóm sinh vật khác vì:

+ Không chỉ có số lượng lớn và đa dạng về hình thái, vi sinh vật còn có nhiều kiểu chuyển hóa vật chất và năng lượng nhất so với các nhóm sinh vật khác.

+ Do kích thước nhỏ và cấu tạo đơn giản nên chúng có thể phát sinh nhiều biến dị để thích nghi với môi trường sống có sự thay đổi.

+ Tốc độ chuyển hóa nhanh

Chọn C.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Vi khuẩn có trong sữa chua là vi khuẩn bacillus.

Chọn B.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Vi sinh vật có kích thước hiển vi không thể quan sát được bằng mắt thường.

Cách giải:

Vi sinh vật là những sinh vật có kích thước nhỏ thường được quan sát bằng kính hiển vi.

Chọn C.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Muốn nghiên cứu các vi sinh vật như vi khuẩn, vi nấm, trước hết cần nuôi cấy chúng ở dạng thuần khiết, không lẫn với các loại vi sinh vật khác.

Cách giải:

Phương pháp nuôi cấy: Để nghiên cứu khả năng hoạt động hiếu khí, kị khí của vi sinh vật và sản phẩm chúng tạo ra, người ta nuôi cấy trên môi trường lỏng hay đặc.

Chọn D.

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu.

Cách giải:

Do vi sinh vật có kích thước rất nhỏ nên để phân loại được vi khuẩn, người ta thực hiện nhiều phương pháp nghiên cứu khác như quan sát tiêu bản vi khuẩn dưới kính hiển vi, phân lập và nuôi cấy, phân tích hóa sinh, phân tích di truyền,…

Chọn B.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

- Vi khuẩn Gram dương có thành tế bào được cấu tạo chủ yếu từ một được gọi là peptidoglycan. Các vi khuẩn này sẽ có màu tím sau khi nhuộm Gram.

- Vi khuẩn Gram âm có thành tế bào gồm một lớp mỏng peptidoglycan và màng ngoài có lipopolysaccharid không có ở vi khuẩn Gram dương.

Cách giải:

Cơ chế bắt màu của vi khuẩn Gr- và vi khuẩn Gr+:

+ Vi khuẩn Gram (+): có màu tím.

+ Vi khuẩn Gram (-): có màu hồng.

- Với vi khuẩn Gram dương: chúng có lớp vách tế bào peptidoglycan dày, dạng lưới có khả năng bắt màu tím của thuốc nhuộm tím gentian tinh thể.

Chọn A.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Vòng trong suốt (vòng vô khuẩn) là dấu hiệu chứng minh vi sinh vật trong quá trình sống và phát triển đã sản sinh ra các chất có tác dụng ức chế kìm hãm sự phát triển của các đối tượng khác.

Cách giải:

Xung quanh khuẩn lạc to lại xuất hiện một vòng trong (gọi là vòng vô khuẩn) do loại vi khuẩn có khuẩn lạc to tròn, trắng đã tiết ra chất ức chế kìm hãm sự phát triển của loại vi khuẩn mà khuẩn lạc mọc ziczac.

Chọn A.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Nấm men được sử dụng để sản xuất ethanol cho đồ uống có cồn như bia, rượu, tạo chất men trong làm bánh và cũng như thực phẩm bổ sung dinh dưỡng cho người ăn chay.

Cách giải:

Vi sinh vật đóng vai trò lên men trong công nghiệp sản xuất bia, rượu là nấm men.

Chọn A.

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Tuỳ nhu cầu sử dụng nguồn carbon và năng lượng của vi sinh vật, mà vi sinh vật có bốn kiểu dinh dưỡng sau:

- Quang tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là CO_2 .
- Hoá tự dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất vô cơ và nguồn carbon là CO_2.
- Quang dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ ánh sáng và nguồn carbon là chất hữu cơ.
- Hoá dị dưỡng: Vi sinh vật sử dụng nguồn năng lượng từ chất hữu cơ và nguồn carbon là chất hữu cơ.

Cách giải:

Vi khuẩn này sử dụng nguồn năng lượng và nguồn carbon đều là chất hữu cơ.

→ Kiểu dinh dưỡng của vi khuẩn này là hóa dị dưỡng.

Chọn A.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Vi sinh vật có ở khắp mọi nơi như trong nước, trong đất, trong không khí và cả trên cơ thể sinh vật, được ứng dụng nhiều trong thực tiễn sản xuất.

Cách giải:

Tất cả các ứng dụng trên đều là ứng dụng của vi sinh vật trong thực tiễn.

Chọn A.