|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO VĨNH PHÚC**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC**  **ĐỀ THI DHBB**  **ĐỀ ĐỀ XUẤT** | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI MÔN SINH KHỐI 10**  **NĂM HỌC; 2021- 2022**  **THỜI GIAN: 180 PHÚT** |

**Câu 1: ( 2 điểm)( Thành phần hóa học TB)**

Khi nói về 20 axit amin ( aa) có trong tế bào sinh vật, em hãy cho biết :

a . Kể tên aa vòng thơm ?

b, aa nào khi phản ứng với Nhindrin sẽ cho màu vàng đặc trưng?

c , aa nào không có đồng phân lập thể ?

d , aa nào có nguyên tố S trong cấu tạo ?

e , Các aa kị nước ?

f , Các aa tích điện dương và aa tích điện âm ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **1** | ( 8 kị nước – 4 phân cực – 3 dương – 2 âm – 3 đặc biệt ( Cys ; Gly ; Pro )  a , Phe , Trp , Tyr  b , Pro  c , Gly ( aa đơn giản nhất )  d , Cys , Met  e , Met , Phe , Tyr , Trp , Val , Leu , Ile , Ala ( 8 aa )  f ,- Tích điện dương: Lys , His , Arg  -Tích điện âm: Asp , Glu | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25 |

**Câu 2: ( 2 điểm)( Cấu trúc TB)**

a. Lúa mì mùa đông có cơ chế thích nghi như thế nào trong cấu tạo của lipit trong màng sinh chất để sống qua mùa đông với nhiệt độ rất thấp?

b. Hãy cho biết 2 loại bệnh ở người có liên quan đến hệ thống khung xương tế bào khi bị hư hỏng?

**c.** Không bào trong tế bào lông hút của thực vật chịu hạn và thực vật ưa ẩm khác nhau rõ nhất ở điềm nào? Nêu ý nghĩa của hiện tượng này ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **2** | a.- Đối với lúa mì mùa đông khi nhiệt độ xuống thấp, màng sinh chất phải giữ được trạng thái bán lỏng để thực hiện chức năng sinh học. **(0,25 điểm)**  - Do đó lipit phải chứa các axit béo không no với các nối đôi, nên nhiệt độ thấp, đuôi của chúng không bó chặt, do đó màng sinh chất không bị rắn lại, vẫn giữ được trạng thái bán lỏng. **(0,25 điểm)**  **b.**- Nam giới khi bị nhiễm độc, hệ thống vi ống tạo nên đuôi tinh trùng bị hỏng, không chuyển động đến ống dẩn trứng được, do đó bị vô sinh. **(0,25 điểm)**  - Hư hỏng tế bào lông của biểu mô hệ thống dẫn khí nên không ngăn được vi khuẩn xâm nhập vào phổi, gây viêm phổi. **(0,25 điểm)**  **c. -** Không bào của tế bào lông hút ở thực vật chịu hạn chứa dịch không bào có nồng độ khoáng cao hơn hẳn so với thực vật ưa ẩm. **(0,5 điểm)**  - Ý nghĩa :  + Đó là một đặc điểm thích nghi với môi trường sống, thực vật chịu hạn sống ở vùng đất khô, tế bào lông hút phải tạo được ASTT cao bằng cách dự trữ muối khoáng trong không bào mới hút được nước. **(0,25 điểm)**  + Mặt khác các ion khoáng trong đất khô hạn bám chặt bề mặt hạt keo, cây chịu hạn hút khoáng bằng hình thức trao đổi ion mạnh hơn cây ưa ẩm. **(0,25 điểm)** | 0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25 |

**Câu 3: ( 2 điểm)( TĐC ở TB – đồng hóa)**

a. Nêu hoạt động của nhóm vi khuẩn lấy năng lượng từ các hợp chất chứa nitơ?

**b.** Tại sao quá trình quang hợp lại cần pha sáng, trong khi ATP cần cho pha tối hoàn toàn có thể lấy từ quá trình hô hấp?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **3** | a. - Vi khuẩn Nitrosomonas và vi khuẩn Nitrobacte thường có mặt tự do trong đát và thường có mặt đồng thời.  - Chúng đều là các vi sinh vật hóa dưỡng vô cơ, sống kị khí bắt buộc, chúng đều chuyển hóa các hợp chất chứa nito trong đất  - Trong đấtt mùn thường có nhiều NH3 vi khuẩn Nitrosomonas đã oxi hóa NH3 thành axit nitrit theo phương trình  2NH3+ 3O2 ------ > 2HNO2+2H2O+Q  - Trong đất HNO2 gặp các bazo đất tạo thành các muối nitrit  HNO2+NaOH ------- > NaNO2+H2O  - Vi khuẩn Nitrobacte sẽ oxi hóa muối nitrit thành muối nitrat hòa tan .  NaNO2+ 1/2O2 -------- > NaNO3+Q  b. Qua trình quang hợp cần pha sáng , trong khi ATP cần cho pha tối có thể hoàn toàn lấy từ pha sáng vì:  - Nguyên liệu cần cho pha tối là ATP, NADPH đều được cung cấp đầy đủ từ pha tối.  - Qua trình tổng hợp glucozo ở pha tối yêu cầu cần nhiều ATP mà quá trình hô hấp tuy tạo nhiều ATP nhưng hầu hết được cung cấp cho các hoạt động khác của cơ thể.  - Đồng thời nếu sử dụng ATP từ pha sáng sẽ hạn chế quãng đường vận chuyển ATP từ ti thể tới lục lạp và tiết kiệm thời gian, cung cấp ATP ngay khi cần. | 0,2  0,2  0,2  0,2  0,2  0,5  0,25  0,25 |

**Câu 4: ( 2 điểm)(Truyền tin+ Thực hành)**

a.Khi phân tử tín hiệu liên kết với thụ thể thì điều gì sẽ xảy ra ? Tại sao epinephrine tiếp xúc với nhiều loại tế bào khác nhau khi tuần hoàn trong máu nhưng chỉ có 1 tế bào đích phát hiện, tiếp nhận và đáp ứng với nó ?

b. Khi đã làm xong tiêu bản nhiễm sắc thể tạm thời hoặc đã có sẵn tiêu bản cố định nhiễm sắc thể. Em hãy nêu các bước làm tiếp theo để có thể quan sát và đếm được số lượng nhiễm sắc thể?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **4** | a.\* - Khi phân tử tín hiệu liên kết với thụ thể thì chất gắn thường làm biến đổi hình dạng của protein thụ thể .  - Đối với nhiều loại thụ thể, sự thay đổi hình dạng như vậy sẽ trực tiếp hoạt hóa thụ thể, giúp nó có thể tương tác với những phân tử khác trong tế bào.  - Đối với 1 số thụ thẻ khác hiệu ứng tức thì của việc chất gắn liên kết vào thụ thể là tạo nên sự tập hợp 2 hay nhiều phân tử thụ thể, điều này dẫn đến các sự kiện khác ở cấp độ phân tử diễn ra bên trong tế bào.  \*- Do chỉ có những tế bào đích mới có phân tử protein thụ thể gắn, tiếp nhận tín hiệu với epinephrine  - Phân tử tín hiệu có hình dạng khớp với 1 vị trí dặc hiệu trên thụ thể và đính vào đó theo kiểu chìa khóa-ổ khóa giống với sự tương tác giữa enzim và cơ chất.  b. **Các bước tiếp theo:**  - Đặt tiêu bản lên kính hiển vi rồi nhìn từ ngoài (chưa qua thị kính) để điều chỉnh cho mẫu vật trên tiêu bản vào giữa vùng sáng.  - Quan sát toàn bộ tiêu bản từ đầu này đến đầu kia dưới vật kính 10X để sơ bộ xác định vị trí của những tế bào có NST. Chỉnh vùng tế bào có NST vào giữa trường kính để quan sát dưới vật kính 40X. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |

**Câu 5: ( 2 điểm)( Phân bào)**

**a.** Kiểu nhân đặc trưng cho mỗi loài là gì? Mô tả kiểu nhân của ruồi giấm.

**b.** Loại ARN nào là đa dạng nhất? Loại ARN nào có số lượng nhiều nhất trong tế bào nhân thực? Giải thích.

**c.** Có 2 trường hợp sau:

- Trường hợp 1:Những người phụ nữ sinh ra đã có thừa một nhiễm sắc thể X (XXX) đều khỏe mạnh và có kiểu hình không phân biệt được với người phụ nữ bình thường XX.

- Trường hợp 2: Các cây chuối là các thể tam bội, không có hạt và bởi vậy chúng bất thụ.

Hãy đưa ra lời giải thích cho 2 trường hợp trên.

**d** Cho rằng khối u được xuất phát từ một tế bào bị đột biến nhiều lần dẫn đến mất khả năng điều hoà phân bào, hãy giải thích tại sao tần số người bị bệnh ung thư ở người già cao hơn so với ở người trẻ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **5** | a.- Kiểu nhân là sự mô tả về hình thái và số lượng nhiễm sắc thể đặc trưng của mỗi loài.**(0,25 điểm)**  - Kiểu nhân của ruồi giấm: Bộ nhiễm sắc thể của ruồi giấm có 2 cặp hình chữ V, 1 cặp hình hạt và 1 cặp hình que (XX) hay 1 que và 1 móc (XY) **(0,25 điểm)**  b. - ARN thông tin là đa dạng nhất vì tế bào có rất nhiều gen mã hóa protein, mỗi gen lại cho ra một loại mARN**.(0,25 điểm)**  - Trong tế bào nhân thực, gen ribôxôm thường được lặp lại rất nhiều lần, hơn nữa số lượng ribôxôm lại rất lớn và ribôxôm được dùng để tổng hợp nên tất cả các loại prôtêin của tế bào nên rARN có số lượng nhiều nhất.**(0,25 điểm)**  c. - Trường hợp 1: Do có sự bất hoạt của 2 nhiễm sắc thể X ở người phụ nữ XXX nên  chỉ còn 1 nhiễm sắc thể X hoạt động giống như ở người phụ nữ có bộ nhiễm sắc thể bình thường. **(0,25 điểm)**  - Trường hợp 2: Vì chuối là các thể tam bội, các cặp nhiễm sắc thể tương đồng không thể xếp hàng trong giảm phân. Bởi vậy không thể tạo các giao tử mà những giao tử này kết hợp với nhau tạo ra hợp tử tam bội.**(0,25 điểm)**  d. - Đột biến gen thường phát sinh do sai sót trong quá trình nhân đôi ADN. Do vậy, tế bào càng nhân đôi nhiều càng tích luỹ nhiều đột biến. Ở người già số lần phân bào nhiều hơn so với ở người trẻ nên nhân đôi ADN nhiều hơn, dẫn đến xảy ra nhiều đột biến hơn so với ở người trẻ tuổi.**(0,25 điểm)**  - Người già tiếp xúc nhiều hơn với các tác nhân đột biến, và hệ miễn dịch suy yếu không đủ khả năng phát hiện và tiêu diệt các tế bào ung thư khiến các khối u dễ phát triển.**(0,25 điểm)** | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Câu 6: ( 2 điểm)( TĐC ở TB – dị hóa)**

a. Có thể nói coenzim NADH và FADH2 có vai trò “trung chuyển” năng lượng trong quá trình hô hấp tế bào được không? Giải thích vì sao?

b. Điều gì xảy ra với coenzim NADH và FADH2 khi tế bào không được cung cấp ôxi?

c.Tại sao nói axít pyruvíc và axêtylcoenzim A được xem là sản phẩm trung gian của quá trình trao đổi chất? Nêu các hướng sinh tổng hợp các chất hữu cơ từ hai sản phẩm này?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **6** | a. Coenzim NADH và FADH2 có vai trò “trung chuyển” năng lượng trong hô hấp tế bào vì:  + Nó tham gia vận chuyển H+ và e- giải phóng ra từ nguyên liệu hô hấp đến chuỗi truyền e- ở màng trong ty thể.  + Khi qua chuỗi truyền e- ở màng trong của ty thể, NADH và FADH2 bị oxi hóa, năng lượng giải phóng ra sẽ được sử dụng để tổng hợp ATP.  b. Khi tế bào không được cung cấp oxi thì:  + NADH sẽ không đi vào chuỗi truyền e-. Khi đó NADH sẽ nhường H+ và e- để hình thành các sản phẩm trung gian trong hô hấp kị khí và lên men.  + FADH2 không hình thành vì không có oxy thì chu trình crep không xảy ra.  c. Axit pyruvic và axetyl coenzim A được coi là sản phẩm trung gian của quá trình trao đổi chất và các hướng tổng hợp các chất hữu cơ từ 2 sản phẩm này là:  + Axit pyruvic là sản phẩm cuối cùng của quá trình đường phân (có 3c) có mặt ở tế bào chất. Từ Axit pyruvic có thể được biến đổi thành glyxerol hoặc a.a nhờ các phản ứng khử amin hóa hoặc bằng con đường kỵ khí có thể biến đổi thành axit latic hoặc rượu etylic.  + Axetyl coenzim A (có 2c) được sinh ra từ axít pyruvic do loại 1 CO2, quá trình này xảy ra ở tế bào chất, sau đó sản phẩm (axetyl coenzim A) đi vào trong ty thể. axetyl coenzim A có thể tái tổng hợp thành các axit béo hoặc tham gia vào chu trình crép tạo các sản phẩm trung gian, hình thành các axit hữu cơ khác nhau. Các sản phẩm trung gian (NADH, FADH2) tiếp tục đi vào chuỗi truyền e- để loại H+ và e- tổng hợp ATP. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |

**Câu 7: ( 2 điểm)( Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở VSV)**

a.Bột giặt sinh học là gì? Ưu điểm của bột giặt sinh học là gì ? Tạo ra bột giặt sinh học bằng cách nào?

b.Tại sao rượu vang là thức uống bổ dưỡng, nhưng rượu vang hoặc bia đã mở ra là phải uống hết chứ không bảo quản được lâu?

c.Khi tạo môi trường nuôi cấy vi sinh vật ngoài việc cần biết kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật cần đặc biệt chú ý yếu tố nào nữa?

d.Cơ sở khoa học của việc sử dụng biện pháp sinh học để xử lí ô nhiễm môi trường chăn nuôi?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **7** | a.- Bột giặt sinh học là chế phẩm sinh học gồm các enzim ngoại bào như: lipaza, proteaza; amilaza, xunlulaza….  - Ưu điểm: bột giặt sinh học chứa enzim ngoại bào sẽ phân hủy các vết bẩn bám trên quần áo nhờ các enzim. Vì vậy không gây ô nhiễm môi trường, giảm hư hại quần áo.  - Cách tạo bột giặt sinh học: nuôi cấy các chủng vi sinh vật phân giải để thu enzim ngoại bào.  b.- Rượu vang là thức uống bổ dưỡng vì:  + Độ cồn thấp 10-12%  + Chứa nhiều vitamin, este thơm, axit amin … trong dịch quả và do nấm men tiết ra.  + Có tác dụng kích thích tiêu hóa.  -Mở rượu vang phải dùng hết ngay, không bảo quản được lâu vì:  + độ cồn thấp, vi khuẩn axetic sẽ biến rượu thành giấm gây chua vang  C2H5OH + O2→ 2CH3COOH  + Oxi sẽ oxi hóa các este thơm trong rượu làm mất hương vị gây mùi khó chịu.  c.Yếu tố đặc biệt cần chú ý là nhân tố sinh trưởng. Nếu vi sinh vật khuyết dưỡng, môi trường nuôi cấy thiếu nhân tố sinh trưởng thì vi sinh vật sẽ không phát triển được.  đ.Đó là sử dụng các chủng vi sinh vật phân giải không gây bệnh, có khả năng phân giải mạnh các chất thải chăn nuôi giúp làm sạch môi trường, cạnh tranh làm giảm các mầm bệnh gây bệnh cho vật nuôi. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |

**Câu 8: ( 2 điểm)( Sinh trưởng, sinh sản ở VSV)**

a.Tại sao thức ăn thừa sau khi để lâu trong tủ lạnh đem ra đun sôi kĩ nhưng sau khi ăn vẫn gây bệnh tiêu chảy?

b.Tại sao trong nuôi cấy liên tục không nên nuôi cấy thời gian quá dài? Nuôi cấy liên tục không được sử dụng để thu loại sản phẩm nào?

c.Ở những hồ nước ô nhiễm, người ta thấy vi khuẩn lam phát triển mạnh lấn át các loài thực vật phù du khác. Hãy nêu nguyên nhân dẫn tới điều này.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **8** | a.Vì khi để thức ăn vào tủ lạnh lâu một số vi khuẩn hình thành nội bào tử. Khi đun sôi nội bào tử chưa bị tiêu diệt, sau đó khi thức ăn nguội nội bào tử nảy mầm, phát triển tiết độc tố vào thức ăn, người ăn sau đó bị ngộ độc, tiêu chảy.  b.- Nuôi quá dài các chủng vi khuẩn xuất hiện nhiều đột biến làm xuất hiện chủng mới tạo sản phẩm khác hoặc môi trường thay đổi ức chế vi sinh vật sinh trưởng sẽ làm giảm hiệu quả của nuôi cấy liên tục.  - Nuôi cấy liên tục không dùng khi nuôi vi sinh vật thu các sản phẩm trao đổi chất bậc hai như thuốc kháng sinh… vì kháng sinh chỉ được tạo ra ở pha cân bằng trong nuôi cấy không liên tục.  c.Nguyên nhân do hồ bị hạn chế bởi nguyên tố nitơ nên các thực vật phù du khác phát triển kém, vi khuẩn lam có khả năng cố định nito nên có thể phát triển mạnh trên môi trường đó. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |

**Câu 9: ( 2 điểm)( Vi rut)**

a. Bệnh do virut khó chữa vì sao?

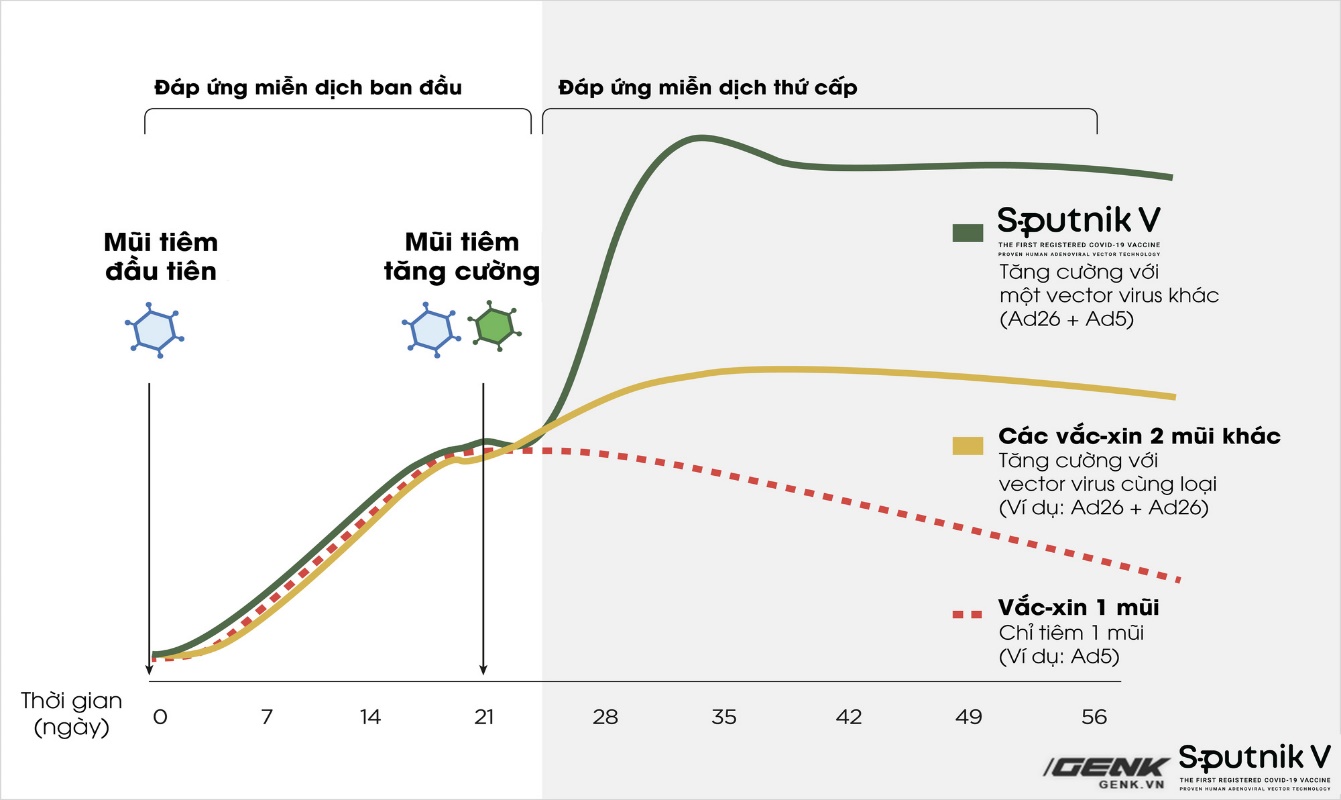
b. Cơ chế có thể có của các loại thuốc kháng virut?

c. Tại sao interferon có thể dùng làm thuốc?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **9** | a.Bệnh do virut khó chữa vì:  -Cấu trúc của virut đơn giản bao gồm các thành phần giống trong tế bào vật chủ là protein và axit nucleic, mặt khác virut có đời sống kí sinh nội bào bắt buộc nên khó tìm các loại thuốc kháng sinh để tiêu diệt virut.  b.Cơ chế của các loại thuốc kháng virut:  + Ngăn cản sự xâm nhập và cởi vỏ của virut: thay đổi pH của lizoxom dẫn tới không cởi được vỏ virut  + Ức chế các protein của virut: các protein enzim như enzim phiên mã ngược, enzim tổng hợp ARN phụ thuộc ARN…  + Ức chế quá trình phiên mã tổng hợp ARN của virut: có các nucleotit giả (AZT..) tạo ARN không có chức năng, ức chế các yếu tố phiên mã  + Ức chế quá trình phóng thích của virut: thông qua ức chế thụ thể đặc trưng của virut giúp chúng phóng thích  + Sử dụng thuốc từ kháng thể đơn dòng để chống lại kháng nguyên virut  c.Interferon được dùng làm thuốc vì: interferol là một loại protein có tác dụng ức chế virut,vi khuẩn và tế bào ung thư thông qua tác dụng ức chế sự hoạt động của mARN | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Câu 10: ( 2 điểm)( Bệnh truyền nhiễm)**

Cho đồ thị sau:



1. Hãy cho biết đồ thị mô tả điều gì? Giải thích.
2. Cơ sở khoa học của biện pháp test nhanh và test PCR covid 19 là gì?
3. Tại sao xu hướng biến đổi của virut covid 19 cũng như nhiều virut nguy hiểm khác là giảm nhẹ mức độ gây bệnh cho vật chủ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| **10** | a. Đồ thị cho biết mối quan hệ giữa thời gian đáp ứng miễn dịch và mức độ đáp ứng miễn dịch khi tiêm vacxin với các cách khác nhau ( tiêm 1 lần không nhắc lại, tiêm nhắc lại lần 2 vacxin cùng loại hoặc nhắc lại với vacxin khác loại:  - Tiêm mũi đầu tiên ở cả 3 cách tiêm cho đáp ứng ban đầu như nhau.  - Đáp ứng thứ cấp sẽ khác nhau ở 3 cách tiêm:  + Không tiêm nhắc lại: đáp ứng thứ phát giảm theo thời gian do chưa tạo trí nhớ miễn dịch, lượng kháng thể giảm dần trong máu nên đáp ứng giảm dần  + Tiêm nhắc lại virut cùng loại: đáp ứng miễn dịch mạnh hơn, thời gian đáp ứng lâu hơn. Do đã tạo trí nhớ miễn dịch.  + Tiêm nhắc lại vacxin khác loại: đáp ứng miễn dịch mạnh nhất, thời gian đáp ứng lâu. Do tạo trí nhớ miễn dịch, phản ứng đáp ứng miễn dịch mạnh hơn do phải đáp ứng với 2 loại kháng nguyên khác nhau.  b.Cơ sở khoa học của test nhanh là phát hiện kháng nguyên virut covid 19 trong đường hô hấp của người nhờ phản ứng kháng nguyên kháng thể. Cơ sở khoa học của test chậm là phát hiện vật chất di truyền của virut trong dịch phẩm người bệnh.  c.Xu hướng biến đổi của virut covid là giảm nhẹ mức độ gây bệnh ở vật chủ là vì chúng kí sinh bắt buộc trên vật chủ, vì thế vật chủ sống chúng mới sống được, vật chủ chết chúng sẽ bị chết theo. | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,5 |