|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO VĨNH PHÚC**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC**  **ĐỀ THI DHBB**  **ĐỀ ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI MÔN SINH KHỐI 10**  **NĂM HỌC; 2015- 2016**  **THỜI GIAN: 180 PHÚT** |

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

a. Tại sao kitin được làm chỉ tự tiêu trong các ca phẫu thuật?

b. Một số người ăn tôm, cua thường bị dị ứng. Giải thích hiện tượng đó?

c. Tại sao KI tác dụng với tế bào cho màu xanh tím, nhưng tác dụng với glicozen lại cho màu đỏ nâu?

**Câu 2: ( 2 điểm)( Cấu trúc TB)**

a.Lông và roi uốn cong như thế nào?

b.Nếu người đàn ông mắc hội chứng Kartagener bị vô sinh do tinh trùng không chuyển động được thường bị nhiễm khuẩn phổi và có các cơ quan nội tạng như tim không ở đúng phía của cơ thể. Dị tật này có cơ sở di truyền, cho biết di tật do nguyên nhân gì?

**c.** Cấu trúc thành tế bào có vai trò sinh trưởng tế bào.Em hãy giải thích và chứng minh điều đó?

**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?

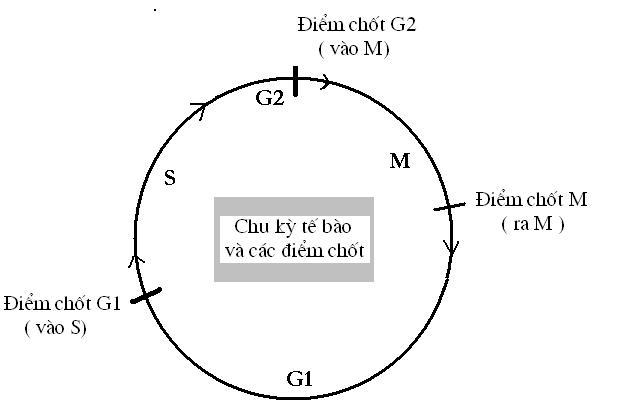
**Câu 4: ( 2 điểm)(Truyền tin+ Thực hành)**

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 5: ( 2 điểm)( Phân bào)**

**a.** Nêu ý nghĩa của điểm chốt trong hình dưới đây ?



**b.** H·y gi¶i thÝch t¹i sao trong nguyªn ph©n kh«ng x¶y ra sù tiÕp hîp cña c¸c cÆp NST t­¬ng ®ång cßn trong gi¶m ph©n th× cã sù tiÕp hîp cña c¸c cÆp NST t­¬ng ®ång.

c. Ba tế bào của 1 cơ thể nguyên phân 1 số đợt, số đợt nguyên phân của tế bào 1 bằng ½ số đợt nguyên phân của tế bào 2 bằng 1/3 số đợt nguyên phân của tế bào 3 và đã có 81 thoi phân bào bị đứt. Môi trường đã cung cấp nguyên liệu tương tương với 72 nhiễm sắc thể đơn trong đợt nguyên phân lần thứ 2. Cho biết:

a.Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội trong mỗi tế bào của cơ thể đó?

b.Tổng số nhiễm sắc thể ở kỳ sau của lần nguyên phân thứ 4 là?

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

**a.** Bằng cách nào Azotobacter có thể vừa sống hiếu khí lại vừa cố định được nitơ?

**b.** Các câu sau đúng hay sai? Giải thích?

1. Vi khuẩn Gram dương không có axit tecoic trong thành tế bào.

2. Vi khuẩn Gram dương mẫn cảm với các kháng sinh nhóm β- lactam, ví dụ penixilin

3. Vi khuẩn Gram dương, thuật ngữ “bào tử nghỉ” và “tiền bào tử” diễn tả cùng một trạng thái của quá trình hình thành bào tử.

4. Vi nấm bao gồm các nhóm nấm: nấm đơn bào, nấm sợi và nấm quả thể.

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

Rhodospirillum rubum là một loại vi khuẩn cố định nito khí quyền thường gặp trong các nguồn nước tự nhiên

- Chúng có thể sinh sản được trong điều kiện hiếu khí, trong bóng tối bằng cách sử dụng các chất hữu cơ khác nhau như rượu, aa, axit béo…

- Chúng có thể sinh sản được trong điều kiện kị khí với điều kiện phải chiếu sáng cho chúng và có mặt các chất hữu cơ nói trên cùng với CO2 của không khí.

- Chúng không thể phát triển được khi môi trường không có biotin,

a. Xác định kiểu hô hấp của R.rubum?

b. Trong điều kiện kị khí, loại chất nào có thể sử dụng làm chất nhận e và proton cuối cùng?

c. Trong điều kiện hiếu khí, xác định kiểu dinh dưỡng của loài vi khuẩn này?

d. Trong điều kiện hiếu khí, vai trò của các chất hữu cơ là gì?

e. Xác định kiểu dinh dưỡng trong điều kiện kị khí?

f. Vai trò của các chất hữu cơ trong điều kiện kị khí là gì?

g. Biotin có vai trò gì đối với vi khuẩn này?

**Câu 9: ( 2 điểm)( Vi rut)**

a.Mặc dù virut HIV và virut HBV có vật chất di truyền là khác nhau. Nhưng sau khi xâm nhập vào tế bào người, chúng đều tổng hợp ADN để có thể cài xen vào hệ gen của người. Em hãy nêu những điểm giống nhau trong quá trình tổng hợp AND của chúng.

b. Vì sao mỗi loại virut chỉ có thể lây nhiễm và sống kí sinh trong một số loại tế bào chủ nhất định, trong một số mô nhất định?

c. Tại sao virut kí sinh trên thực vật không có khả năng tự nhiễm vào tế bào thực vật mà phải nhờ côn trùng hoặc qua các vết xước?

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

a.Thế nào là kháng nguyên phù hợp mô? Ở người phân tử này gọi là gì?

b. Có mấy loại MHC ? Nêu cấu tạo và cách hoạt động?

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI DHBB – MÔN SINH 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | a.Kitin được dùng làm chỉ tự tiêu vì:  + Kitin là là đường đa, đơn phân là glucozo liên kết với N-axetyglucozamin  + Kitin có thể bị phân hủy bởi ezim trong một thời gian tương đối dài  + Kitin cứng, dai  b.Một số người ăn tôm, cua hay bị dị ứng do:  - Lớp vỏ ngoài của tôm, cua chứa kitin,có bản chất là polisacazit. Một số người ăn bị dị ứng là do họ không có ezim phân giải kitin => gây di ứng nhằm đào thải kitin khi xâm nhập vào máu.  c. - Tinh bột được cấu tạo từ Amilozo có mạch thẳng không phân nhánh, chiếm 30% khối lượng tế bào và Amilopectin, mạch phân nhánh chiếm 70% tế bào.  - Khi có KI tác dụng với tinh bột, các phân tử KI sẽ bị bắt giữ trong cấu trúc mạch thẳng của Amilozo=> tạo màu xanh tím ,nhưng khi đun nóng, liên kết H2 giữa các phân tử bị phá vỡ => mất màu  - Glicozen là một loại polisacazit có cấu trúc mạch phân nhánh nhưng nhánh nhiều hơn Amilopectin, khi có KI tác dụng, KI sẽ kết hợp với mạch phân nhánh => tạo phức hợp màu đỏ nâu. | 0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25 |
| **2** | a.- Các cánh tay dylein được ATP cung cấp năng lượng dịch chuyển bộ đôi vi ống cho nhau vì chúng gắn chặt trong lòng bào quan và ảnh hưởng lẫn nhau nên các bộ đôi uốn cong thay vì trượt qua nhau .  b.- Những người như vậy bị khuyết tật vận động dựa trên vi ống của lông roi và lông nhung. Như vậy tinh trùng không thể vận động vì lông roi hoạt động kém các đường khí bị tổn thương và các sự kiện truyền tín hiệu trong quá trình phát triển phôi không diễn ra chính xác do lông nhung kém hoạt động chức năng.  c. - Khi có auxin, cầu nối hidro bị phá vỡ dưới tác động của H2O làm các tấm xelulozo trượt lên nhau=> dẫn đến sinh trưởng tiếp ở chỗ trống=> tế bào dài ra  - Nước thành lập cầu nối hidro mới làm giãn ra=> phồng lên tế bào tăng kích thước. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **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 |
| **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 |
| **5** | a.Ý nghĩa của các chốt kiểm soát:  - Điểm chôt G1: Kiểm tra các quá trình đã hoàn tất ở G1, phát động sự tái bản AND.  - Điểm chốt G2: Kiểm tra sự chính xác khi hoàn tất quá trình tự nhân đôi AND. Phát động sự đóng xoắn NST, hình thành vi ống cho thoi phân bào.  - Điểm chốt M: Kiểm tra sự hoàn tất các quá trình tan rã màng nhân, tạo thoi phân bào, gắn NST vào tơ vô sắc. Giúp tế bào chuyển từ kì giữa sang kì sau.  b. - Trong nguyên phân không có sự phân li của các cặp NST kép tương đồng, chỉ có sự phân li của các NST đơn được sinh ra từ mỗi NST kép để duy trì bộ NST của các tế bào sinh ra, giống nhau và giống bộ NST của tế bào sinh ra nó.  - Giảm phân cần có bắt cặp, tiếp hợp của các cặp NST tương đồng để các cặp NST tương đồng được phân li đồng đều về 2 cực của tế bào giúp các tế bào sinh ra có bộ NST giảm đi chỉ bằng một nửa tế bào sinh ra nó.  c. -Gọi số đợt nguyên phân của tế bào 1 là x  -> Số đợt nguyên phân của tế bào 2 là 2x, số đợt nguyên phân của tế bào 3 là 3x.  Theo bài ra ta có:  (2x - 1) + ( 22x - 1) + ( 23x - 1) = 81-> 2x + 22x + 23x = 84 -> x = 2  - Ở đợt nguyên phân tứ 2 cả 3 tế bào đều trải qua 1 lần nguyên -> có 6 tế bào bước vào lần nguyên phân thứ 2. Ta có:  6.2n = 72 -> 2n = 12  - Ở kỳ sau của đợt nguyên phân thứ 4 sẽ chỉ có các tế bào con của tế bào 2 và tế bào 3 tham gia, cả 2 tế bào đều trải qua 3 đợt nguyên phân. Tổng số tế bào ở đợt nguyên phân thứ 4 là: 2.23 = 16.(tế bào)  -Ở kỳ sau của nguyên phân bộ nhiễm sắc thể của tế bào là 4n. Tổng số nhiễm sắc thể ở kỳ sau của đợt nguyên phân thứ 4 là:  16.24 = 384(Nhiễm sắc thể) | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,75 |
| **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 |
| **7** | a. - Azotobacter là vi khuẩn yếu hiếu khí, sống tự do, cố định nitơ, phổ biến trên mặt đất. Chúng thường tạo ra một lớp vỏ bao ngoài (nang), màng tế bào chất gập lại thành túi chứa nitrogenaza và hydrogenaza.  - Lớp vỏ nang hấp thụ O2 và cung cấp cho tế bào hô hấp  - Nếu O2 vào quá nhiều có hại cho hoạt động của nitrogenaza thì lớp màng túi ngăn lại  - Nếu O2 vào sâu qua túi màng sẽ bị hydrogenaza hoạt động để ngăn tác hại của O2 qua phản ứng: 2H2 + O2  2H2O→ nhờ đó hoạt động của enzim cố định được nitơ bình thường.  b. 1. Sai, có axit tecoic, đặc biệt nhiều ở xạ khuẩn.  2. Đúng, các kháng sinh có vòng β- lactam có khả năng phong bế riboxom(tiểu phần bé), nên không thể dịch mã hình thành mạch peptit ngắn của thành, vi khuẩn không tạo được thành mới nên không thể phân chia.  3. Sai, thuật ngữ “bào tử nghỉ” và “tiền bào tử” diễn tả 2 giai đoạn khác nhau : “tiền bào tử” diễn tả giai đoạn mới hình thành vách ngăn dẫn đến hình thành bào tử độc lập ở trong tế bào sinh dưỡng, hợp chất dipicolinat canxi mới bắt đầu hình thành.“Bào tử nghỉ” chỉ giai đoạn kết thúc hình thành bào tử .  4. Sai, vi nấm là thuật ngữ chỉ các nấm hiển vi, bao gồm nấm dơn bào và nấm mốc. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **8** | a. Đây là vi khuẩn hiếu khí, chúng hô hấp hiếu khí  b. Axit 1,3 điphotphoglyxeric  c. Trong điều kiện hiếu khí, đây là vi khuẩn hóa dị dưỡng hữu cơ  d. Trong điều kiện hiếu khí các chất hữu cơ là nguồn cacbon và năng lượng  e. Trong điều kiện kị khí vi khuẩn này lại thực hiện quang hợp dị dưỡng hữu cơ  HCHC khử + CO2 ánh sáng (CH2O)+ chất hữu cơ oxi hóa + H2O  Khuẩn diệp lục  Và sắc tố bổ trợ khác  f. Trong điều kiện kị khí các chất hữu cơ là chất cho e  g. Biotin là nhân tố sinh trưởng của vi khuẩn này, thực hiện cố định CO2 | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25 |
| **9** | a. - Diễn ra trong tế bào chất.  - Sử dụng enzim phiên mã ngược AND polymeraza phụ thuộc ARN của virut.  - Sử dụng các nucleootit, ATP, các enzim khác của tế bào chủ.  - Sử dụng ARN của virut để tổng hợp AND mạch kép.  b. - Tính đặc hiệu: mỗi loại virut chỉ có thể lây nhiễm và kí sinh trong một số loại tế bào chủ nhất định (thụ thể của virut phải thích hợp với thụ thể của tế bào chủ). Ví dụ virut H5N1 chỉ có thể lây nhiễm cho một số loài gia cầm, lợn, người..., một số phage T chỉ có thể lây nhiễm ở E.coli.  - Tính hướng mô: một số virut chỉ có thể nhân lên trong tế bào của một số mô nhất định. Ví dụ virut cảm lạnh chỉ nhiễm vào tế bào niêm mạc đường hô hấp trên; virut dại nhiễm vào tế bào thần kinh, cơ vân, tuyến nước bọt; virut viêm gan B thường chỉ nhiễm vào tế bào gan.  c. - Virut kí sinh trên thực vật không có khả năng tự nhiễm vào tế bào thực vật bởi vì thành tế bào thực vật dày và không có thụ thể.  - Đa số virut xâm nhập vào tế bào thực vật nhờ côn trùng (chúng ăn lá, hút nhựa cây bị bệnh rồi truyền sang cây lành); một số virut khác xâm nhập qua các vết xước | 1  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **10** | **a.-** Kháng nguyên phù hợp mô, còn gọi là *phức hợp phù mô chính* (MHC), là phân tử gắn với kháng nguyên, rồi chuyển nó cho TCR để trình cho tế bào T. Tại sao như vậy, bởi vì TCR chỉ có thể nhận diện kháng nguyên khi kháng nguyên đã gắn với MHC, rồi trình cho nó.  -Ở người phần tử này gọi là kháng nguyên bạch cầu người, viết tắt là HLA  b. MHC có 2 loại là MHC I và MHC II  - MHC I do tất cả các tế bào có nhân bình thường của cơ thể tổng hợp, cấu tạo gồm 2 chuỗi polipeptit α và ß. chuỗi α lớn có trình tự axit amin ở đầu NH2  luôn biến đổi, là nơi gắn với kháng nguyên. Phía đầu COOH có trình tự axit amin không đổi cắm sâu vào màng sinh chất. chuỗi ß ngắn nối với chuỗi α bởi cầu disunfua và không cắm vào màng  - MHC II do ĐTB, tế bào B tổng hợp, cáu tạo tương tự kháng thể gồm hai chuoix polipeptit α và ß bằng nhau. Trình tự axit amin ở phía đàu NH2 luôn biến đổi, tạo vị trí thích hợp kết hợp với khàng nguyên. Phía đầu COOH cắm sâu vào màng sinh chất. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |