|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **CAO BẰNG**  ĐỀ THI ĐỀ XUẤT | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN: SINH HỌC 11**  (HDC gồm: 04 trang) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | **Sinh trưởng, phát triển, cảm ứng, sinh sản ở thực vật** | | |
| 2,0 điểm | a | - Loàicây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc cây ngày dài ( thực chất là cây đêm ngắn). | 0,25 |
| - Vì cây ra hoa khi độ dài đêm tới hạn tối đa là 10 giờ. | 0,25 |
| - Nếu chiếu bổ sung xen kẽ 2 loại ánh sáng (đỏ và đỏ xa) thì lần chiếu cuối cùng có ý nghĩa và tác dụng quan trọng nhất. | 0,25 |
| - Cây ra hoa vì ánh sáng đỏ chiếu bổ sung vào lần cuối cùng nên thúc đẩy cây ngày dài ra hoa ( ánh sáng đỏ kích thích ra hoa ở cây ngày dài trong điều kiện đêm dài). | 0,25 |
| b | - Ở thí nghiệm 2 hiệu suất nảy mầm của hạt cao hơn ở thí nghiệm 1. | 0,5 |
| - Khi hạt còn tươi, lượng AAB cao gây ức chế quá trình nảy mầm → hiệu suất nảy mầm thấp. | 0,25 |
| - Khi phơi khô hạt một thời gian, hoạt tính của AAB bị mất→ hiệu suất nảy mầm cao. | 0,25 |
| **Câu 2** | **Tiêu hóa ở động vật** | | |
| 2,0 điểm |  | Ở những người bình thường, mức leptin giảm nhanh. | 0,5 |
| Nhóm người có mức leptin thấp thường bị khuyết tật trong việc sản sinh leptin vì thế mức leptin luôn thấp bất luận có thức ăn hay không. | 0,75 |
| Nhóm người có mức leptin cao thường bị khuyết tật trong việc đáp ứng với leptin nhưng họ vẫn ngừng sản xuất leptin khi dự trữ mỡ được sử dụng hết. | 0,75 |
| **Câu 3** | **Hô hấp ở động vật** | | |
| 2,0 điểm |  | Hiện tượng xảy ra: Nhịp hô hấp của chú chó B tăng lên. | 0,5 |
| - Thí nghiệm trên chứng minh được:  + Ảnh hưởng của nồng độ CO2 và O2 lên nhịp hô hấp của động vật. | 0,5 |
| + thụ quan động mạch cảnh và trung khu hô hấp rất mẫn cảm với sự tăng nồng độ CO2 và giảm nồng độ O2 trong máu. Trong đó, sự tăng CO2 làm tăng nhịp hô hấp. | 0,5 |
| - Thí nghiệm bổ sung:  + Tiêm dung dịch NaHCO3 vào máu của chú chó B sẽ làm tăng nhịp hô hấp của chú chó A.  + NaHCO3 → Na+ + HCO3-, HCO3- → H+ + CO2 | 0,5 |
| **Câu 4** | **Sinh lí máu, Tuần hoàn** | | |
| 2,0 điểm | a | Các dạng dị tật:  (1) Hẹp van động mạch phổi (Hẹp đoạn đầu của động mạch phổi). | 0,25 |
| (2) Hở vách ngăn tâm nhĩ (Lỗ bầu dục không đóng). | 0,25 |
| (3) Hở vách ngăn tâm thất (Vách ngăn tâm thất hình thành chưa hoàn chỉnh). | 0,25 |
| (4) Ống thông động mạch (ống Botan) chưa đóng. | 0,25 |
| b | Cả 4 dạng dị tật trên đều có thể dẫn đến tim đập nhanh, huyết áp tăng cao, thở gấp. | 0,25 |
| Giải thích:  - Hẹp van động mạch phổi làm giảm lượng máu bơm lên phổi để trao đổi khí nên lượng máu đỏ tươi về tim để bơm đi nuôi cơ thể giảm. Để tống đi lượng máu ứ đọng ở tâm thất phải và cung cấp đủ nhu cầu ôxi cho cơ thể, tim phải tăng nhịp và lực đập để tăng lưu lượng máu khiến huyết áp tăng. | 0,25 |
| - Hở vách ngăn tâm nhĩ và hở vách ngăn tâm thất làm máu đỏ tươi bị hòa lẫn với máu đỏ thẫm nên hàm lượng oxi trong máu cung cấp cho cơ thể giảm. Tim phải tăng nhịp và lực đập để cung cấp đủ oxi, làm huyết áp tăng. | 0,25 |
| - Ống thông động mạch chưa đóng thì máu trong động mạch phổi tràn sang động mạch chủ lảm giảm hàm lượng oxi trong máu và tăng thể tích máu động mạch. Đồng thời tim cũng tăng nhịp đập nên làm tăng huyết áp. | 0,25 |
| **Câu 5** | **Bài tiết và cân bằng nội môi** | | |
| 2,0 điểm | a | Đúng, sự liên kết giữa insulin và thụ thể diễn ra bình thường ở bệnh nhân G. Vì thế, phần trăm tế bào gắn với insulin tăng khi nồng độ insulin tăng. Tuy nhiên, % tế bào gắn insulin không tăng lên sau đó vì các thụ thể đã bão hòa insulin (đường 1). | 0,5 |
| b | Đúng, sự liên kết giữa insulin và thụ thể bị thiếu hụt ở bệnh nhân F. Vì thế % tế bào liên kết insulin thấp hơn bình thường ở nồng độ insulin tương đương (đường 2). Vì insulin không làm tăng nồng độ gluco trong huyết tương của bệnh nhân này (đường 3). | 0,5 |
| c | Sai vì, sự tiết insulin thiếu hụt ở bệnh nhân F. Vì vậy, đường biểu diễn nồng độ gluco trong huyết tương có lẽ giảm sau khi tiêm insulin. Điều này có nghĩa là đường 3 không phải là kết quả kiểm tra của bệnh nhân E. | 0,5 |
| d | Sai vì, sự liên kết giữa insulin và thụ thể bình thường ở bệnh nhân H (đường 1). Sự vận chuyển đường vào tế bào của bệnh nhân H bị hỏng. Vì vậy lượng đường trong huyết tương có lẽ giảm không đáng kể sau khi tiêm insulin. Điều này có nghĩa là đường 4 không phải là kết quả kiểm tra của bệnh nhân H. | 0,5 |
| **Câu 6** | **Sinh trưởng, phát triển, cảm ứng và sinh sản động vật** | | |
| 2,0 điểm | a | - Bệnh nhân A bị bệnh bazơdô (cường giáp). | 0,25 |
| - Trong máu bệnh nhân này, nồng độ hoocmon tizoxin cao, đẫn đến ức chế ngược lên vùng dưới đồi làm giảm tiết TRH. Từ đó làm thùy trước tuyến yên giảm tiết TSH. | 0,25 |
| - Bệnh nhân B bị bệnh bướu cổ (suy giáp). | 0,25 |
| - Trong máu bệnh nhân này, nồng độ hoocmon tizoxin thấp, đẫn đến liên hệ ngược lên vùng dưới đồi làm tăng tiết TRH. Từ đó làm thùy trước tuyến yên tăng tiết TSH. | 0,25 |
| b | Ở nam, quá trình sinh tinh diễn ra liên tục từ khi dậy thì đến hết đời sống cá thể, nên hoocmon LH, FSH được sản sinh theo cơ chế điều hòa sinh tinh có sự ức chế ngược của Testosterol và Inhibin. Do đó hàm lượng hai hoocmon này ổn định. | 0,5 |
| Ở nữ, do trong cơ thể chỉ có khoảng 300 – 400 trứng, đến một giai đoạn nhất định buồng trứng teo đi, không còn nang trứng và thể vàng, không tiết được Ostrogen và Progesterol. Hàm lượng hai hoocmon này thấp kích thích vùng dưới đồi tiết nhiều GnRH và tuyến yên tiết nhiều FSH, LS. Do đó tuổi mãn kinh hàm lượng hai hoocmon này cao. | 0,5 |
| **Câu 7**  2,0 điểm | **Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch** | | |
| a | - Nếu mỗi tế bào B tạo ra 2 chuỗi nhẹ và 2 chuỗi nặng khác nhau cho thụ thể kháng nguyên của nó thì các tổ hợp khác nhau sẽ tạo ra 4 thụ thể khác nhau. | 0,5 |
| - Nếu bất kì một thụ thể nào tạo ra đáp ứng tự thân (chống lại chính cơ thể mình) thì tế bào lympho sẽ bị loại do hiện tượng tự dung nạp. | 0,5 |
| -Vì lí do này,nhiều tế bào B hơn sẽ bị loại, và những tế bào B có thể đáp ứng với một kháng nguyên lạ có thể kém hiệu quả do sự đa dạng của các thụ thể (và các kháng thể) chúng bộc lộ. | 0,5 |
| b | - Bệnh nhược cơ được coi là một bệnh tự miễn vì hệ miễn dịch sinh ra các kháng thể chống lại các phân tử tự thân (các thụ thể acetylcholine). | 0,5 |
| **Câu 8**  2,0 điểm | **Nội tiết** | | |
| a | Đúng vì axit gluconic là 1 acid ưa nước trong khi đó biliburin thì kị nước và không hòa tan trong nước. Khi tạo phức hệ thì sẽ làm tăng độ hòa tan của biliburin | 0.5 |
| b | Sai vì khi mật không thể vào ruột non, phức hệ bilirubin tích tụ trong ống dẫn mật và di chuyển trở trở lên trong các ống dẫn mật trong gan và đi vào máu. Kết quả là phức hợp biliburin tăng nồng độ trong máu có thể dẫn đến sự tích tụ biliburin trong máu. | 0.5 |
| c | Sai vì nếu UGT không hoạt động bình thường thì nồng độ của phức hợp biliburin giảm và biliburin sẽ tăng. | 0.5 |
| d | Kí sinh trùng sốt rét Plasmodium falciparum được sản sinh trong hồng cầu. Hồng cầu sẽ bị vỡ nếu kí sinh trùng sốt rét sinh sản nhiều, điều này sẽ dẫn tới việc giải phóng các phân tử hemoglobin, hemoglobin làm tăng hàm lượng biliburin trong máu và sau đó làm tăng phức hệ biliburin. | 0.5 |
| **Câu 9** | **Cơ chế di truyền và biến dị ở cấp độ phân tử** | | |
| 2,0 điểm | a | Không. Cơ chế hoạt động chỉ có ở sinh vật nhân sơ khi phiên mã và dịch mã xảy ra đồng thời (dịch mã bắt đầu trước khi phiên mã kết thúc). Ở sinh vật nhân thực, phiên mã xảy ra trong nhân, sau đó mARN được chuyển ra tế bào chất và dịch mã. | 0,5 |
| b | Do chỉ còn ba mã hóa triptophan nên khi nồng độ triptophan thấp thì dịch mã (tổng hợp đoạn peptit dẫn đầu) vẫn diễn ra, do đó ức chế sự phiên mã các gen trpA-E. | 0,5 |
| c | Sự phiên mã các gen trpA-E sẽ bị ảnh hưởng.  Một đột biến gây mất ổn định cấu trúc kẹp tóc 2-3 thì thúc đẩy sự hình thành của cấu trúc kẹp tóc 3-4 ngay cả ở nồng độ triptophan thấp, do đó ức chế phiên mã của các gen trpA-E. | 0,5 |
| d | Có. Khi giảm nồng độ aminoacyl-tARN synthetase (enzim gắn triptophan vào tARN-Trp) thì tRNA được liên kết với triptophan sẽ được hình thành chậm hơn trong trường hợp bình thường, do đó giảm sự có mặt của tRNA-Trp 🡪giảm khả năng tổng hợp đoạn peptit dẫn đầu🡪 ảnh hưởng sự phiên mã của các gen trpA-E. | 0,5 |
| **Câu 10**  2,0 điểm | **Điều hòa hoạt động gen** | | |
|  | - P là vùng O vì khi mất O thì chất ức chế không bám vào được nên hai gen cấu trúc sẽ hoạt động liên tục, luôn luôn tạo ra tơ, operon luôn luôn mở. | 0,5 |
| - Q, R, S là vùng P vì khi mất P thì enzym ARN polimerase không gắn được vào P nên các gen cấu trúc không hoạt động, không tạo ra tơ. | 0,5 |
| - Q, R, S: một trong ba vùng này là P. Giả sử Q là P thì ở chủng 2 chúng phải chịu cảm ứng vì R và S phải bổ trợ cho nhau, nhưng theo đề chúng lại không sản xuất được tơ nên Q không phải là P, Q là gen cấu trúc. | 0,5 |
| - Ở chủng 3 nếu R là P thì ADN thứ nhất không hoạt động và ADN thứ hai không sản xuất được tơ vì Q bị sai hỏng, nhưng theo đề chúng lại sản xuất được tơ nên không phải là P, R là gen cấu trúc. Từ đó suy ra S là P, Q, R là gen cấu trúc. | 0,5 |

-------------------------- HẾT --------------------------