# Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội 2022

*Chỉ 300k mua trọn bộ Đề thi ĐGNL, ĐGTD của các trường bản word có lời giải chi tiết:*  
**B1**: Gửi phí vào tài khoản **0711000255837 - NGUYEN THANH TUYEN** - Ngân hàng Vietcombank **(QR)**  
**B2**: Nhắn tin tới zalo **Vietjack Official - nhấn vào đây** để thông báo và nhận giáo án.  
Xem thử tài liệu tại đây: **Link tài liệu**  
**Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2022**  
*Bộ Giáo dục và Đào tạo*  
*Trường Đại học Bách khoa Hà Nội*  
*Thời gian làm bài: 120 phút*  
**PHẦN 1: BÀI THI BẮT BUỘC**  
**I – Đọc hiểu văn bản**  
**Chụp ảnh bằng sóng siêu âm**  
Khi mang thai, đa số các phụ nữ đều đi chụp ảnh bằng siêu âm để xem tình trạng thai nhi, đặc biệt để kiểm tra các dị tật, sự phát triển của thai hay xác định giới tính. Tuy kết quả thu được là một tờ giấy có in ảnh rõ ràng, nhưng ít ai nói là chụp ảnh bằng siêu âm mà chỉ nói gọn là siêu âm, thí dụ hỏi: *Siêu âm chưa? Siêu âm con trai hay con gái?* Vậy siêu âm là gì và chụp ảnh bằng siêu âm dựa trên cơ chế gì?   
Sóng âm là sự truyền dao động cơ trong môi trường khí, lỏng cũng như rắn. Sóng âm cỏ tần số 20.000 Hz đén 109 Hz gọi là sóng siêu âm. với tần sổ cao như vậy. người ta dễ tạo tia sóng siêu âm mảnh đi thẳng như một tia sáng. Tuy sóng siêu ám là sóng cơ (sóng đàn hồi), về bàn chất hoàn toàn khác với ánh sáng là sóng điện từ nhưng việc truyền tia siêu âm qua các môi trường có những nét giống như truyền tia sáng. Thí dụ về quang học. ta xét một tia sáng chiếu xuống một hồ nước. Khi đến mặt phân cách giừa không khí và nước, tia sáng bị phản xạ một phần, một phần bị khúc xạ. Nếu nước trong, ta có thể nhìn thấy đáy hồ. Đó là do ảnh sảng đến đáy hồ phàn xạ lại đến mắt ta.   
Nhìn vào cơ thể người bàng tia siêu âm cùng tương tự như nhìn vào cải hồ bằng tia sáng. Thật vậy, cơ thể người chứa nhiều nước và tia siêu âm rất dễ dàng đi vào môi trường như vậy không khác gi tia sáng chiểu vào hồ nước. Tốc độ siêu âm đi vào cơ thể cỡ 1.500 mét giây, nhưng tùy thuộc chất liệu chỗ nhiều nước, chỗ nhiều mỡ, chỗ nhiều thịt v.v. mà *tốc độ đó* thay đổi cỡ cộng trừ 60 mét/giây. Điều quan trọng là khi đi qua mặt phân cách giừa hai bộ phận của cơ thể do chất liệu khác nhau, nên tia siêu âm bị phản xạ không nhiều thì ít. Sau khi bị phản xạ ở mặt phân cách, tia siêu âm đi thẳng bị yếu đi, lại tiếp tục hành trinh, nếu gặp mặt phân cách khác lại bị phản xạ, bị yếu đi và lại tiếp tục đi... Sau một số lần phản xạ như thế. đến một lúc tia siêu âm đi thẳng quá yếu, xem như bị tắt hẳn. Đối với cơ thể người, do cơ chế mồi lần phản xạ bị yếu đi như vậy nên tia siêu âm đi vào cơ thể chi vài chục centimet xem như bị tắt. Nhưng chính nhờ cơ chế bị phản xạ nhiều lần này mà mảy chụp ảnh siêu âm cỏ thể chụp được ảnh bên trong cơ thể đển độ sâu vài chục centimet.   
Trong một máy chụp ảnh siêu âm. bộ phận quan trọng nhất là bộ phận đầu dò gồm bốn viên áp điện được đặt trên hình trụ quay được. Mỗi viên áp điện có thể phát ra các xung sóng siêu âm đồng thời thu được các xung sóng siêu âm phản xạ từ các mô, các bộ phận trong cơ thể. Trong mỗi giây đồng hồ. chu trình thu, phát lặp lại đến 400 lần.   
Quy trình chụp ánh của máy chụp ảnh siêu âm có thể phân ra ba giai đoạn như sau  
a, *Phát ra sóng siêu âm*: Máy phát ra xung điện dẫn đến viên áp điện. viên áp điện phát xung siêu âm với tần số nhất định.   
b, *Các mô phản xạ sóng siêu âm tạo ra tiếng vọng*: Mỗi khi chùm siêu âm đi từ môi trường này sang môi trường kia, bị phản xạ (một phần) ở mặt phân cách. Khi viên áp điện nhận được tiếng vọng (sóng siêu âm phản xạ), viên áp điện biến siêu âm thành xung điện. có thể gặp nhiều mặt phân cách có nhiều tiếng vọng. Máy phân tích thời gian giữa xung điện phát ra và các xung điện dp phản xạ gây nên để từ đó tính các khoảng thời gian và các khoảng cách đến các mặt phản xạ.   
c, *Quét tia siêu âm để dựng ảnh*: Các viên áp điện dịch chuyển theo nhịp độ quay của hình trụ gắn các viên áp điện. Máy căn cứ vào các số liệu về khoảng cách và tốc độ truyền siêu âm để dựng lên hình ảnh.   
Do những đặc điểm truyền và phản xạ sóng siêu âm, nên các máy chụp ảnh bằng siêu âm thường không phải là vạn năng mà là chuyên dụng (như máy chụp ảnh siêu âm dùng cho thai nhi. máy chụp ảnh siêu âm dùng để chụp gan. máy chụp ảnh siêu âm đo loãng xương, v.v.) Ưu điểm rất lớn của phép chụp ảnh bằng tia siêu âm là ít độc hại so với chụp ảnh tia X hay chụp ảnh bằng tia phóng xạ.   
**Câu 1.** Ý chính của bài viết trên là gì?   
A. Các bộ phận cấu tạo chính của máy chụp ảnh siêu âm.   
B. Cơ chế tạo ảnh và nguyên lý hoạt động của máy chụp ảnh siêu âm.   
C. Sự so sánh giữa quá trình chụp ảnh siêu âm và chụp ảnh quang học.   
D. Những ưu điểm nổi bật của máy chụp ảnh siêu âm.   
**Câu 2**. Trong đoạn 2 và đoạn 3, tác giả có ý gì khi nhắc đến sóng siêu âm và sóng ánh sáng?   
A. So sánh tốc độ truyền trong chất lỏng của hai loại sóng này.   
B. So sánh chất lượng hình ảnh của hai phương pháp tạo ảnh.   
C. Khẳng định sự giống nhau về cơ chế tạo ảnh của hai loại sóng này.   
D. Khẳng định sự giống nhau về bản chất cùng là sóng cơ của hai loại sóng này.   
**Câu 3**. Cụm từ “tốc độ đó” dùng để chỉ khái niệm nào dưới đây?   
A. Tốc độ ánh sáng trong chất lỏng.   
B. Tốc độ phản xạ ở mặt phân cách.   
C. Tốc độ khúc xạ của ánh sáng.   
D. Tốc độ siêu âm đi vào cơ thể.   
**Câu 4**. Theo đoạn 3, vì sao tia siêu âm bị tắt khi lan truyền vào cơ thể người?   
A. Sóng siêu âm bị khúc xạ nhiều lần khi đi vào cơ thể.   
B. Công suất phát sóng siêu âm đi vào cơ thể không lớn.   
C. Sóng siêu âm bị tắt khi lan truyền theo đường thẳng trong môi trường chất lỏng.   
D. Phản xạ xảy ra liên tục tại các mặt phân cách giữa các bộ phận trong cơ thể.   
**Câu 5**. Câu nào sau đây KHÔNG phản ánh đúng nội dung của bài đọc?   
A. Sự lan truyền của tia siêu âm qua các môi trường có những nét giống như truyền tia sáng.   
B. Cơ chế tạo ảnh của máy siêu âm dựa trên phản xạ của sóng siêu âm ở các mặt phân cách.   
C. Sóng siêu âm và sóng ánh sáng có cùng bản chất là sóng điện từ.   
D. Sóng siêu âm là sóng âm với tần số từ 20.000 Hz đến 109 Hz.   
**Câu 6**. Ý nào dưới đây thể hiệu đầy đủ vai trò của tấm áp điện trong đầu dò của máy siêu âm?   
A. Thu sóng siêu âm với tần số thấp.   
B. Thay đổi tần số của sóng siêu âm phản xạ đạt cực đại.   
C. Phát ra sóng siêu âm và thu sóng siêu âm phản xạ về.   
D. Phát ra sóng siêu âm với tần số cao.   
**Câu 7**. Bước nào sau đây KHÔNG được nêu trong quá trình các mô phản xạ sóng siêu âm tạo ra tiếng vọng?   
A. Chùm siêu âm bị phản xạ ở mặt phân cách.   
B. Viên áp điện biến siêu âm thành xung điện.   
C. Thông số về tốc độ truyền siêu âm được sử dụng để dựng hình ảnh.   
D. Các khoảng thời gian và khoảng cách đến các mặt phản xạ được đo lường.   
**Câu 8**. Các ý trong “Quy trình … lên hình ảnh” (phần 3 ý a, b, c) được sắp xếp theo trình tự nào?   
A. Từ ít quan trọng nhất đến quan trọng nhất.   
B. Từ quan trọng nhất đến ít quan trọng nhất.   
C. Theo trình tự không gian.   
D. Theo trình tự thời gian.   
**Câu 9**. Ưu điểm của phương pháp chụp ảnh siêu âm được nhắc đến trong bài là gì?   
A. Ít độc hại so với chụp ảnh bằng tia phóng xạ.   
B. Máy siêu âm có cấu tạo đơn giản, dễ chế tạo.   
C. Ảnh chụp bằng sóng siêu âm cho độ sắc nét cao.   
D. Có thể chế tạo máy chụp ảnh siêu âm vạn năng.   
Trong một báo cáo về sự ấm lên của Bắc Cực, các nhà khoa học châu Âu đã kiểm tra dữ liệu về lịch sử nhiệt độ và phát hiện ra rằng nhiệt độ của Siberia - nơi nổi tiếng với nhiệt độ mùa đông lạnh nhất ờ Bắc bán cầu (nhiệt độ trung bình mùa đông khoảng -50°C) - đã ấm lên bất thường kể từ tháng 1/2020. Các nhà khoa học dự báo, đến năm 2050, hàng ngàn kilomet đường ống và đường giao thông, các tòa nhà, mỏ dầu và bể chứa, cảng hàng không, các cơ sở hạ tầng... trên khắp Bắc Cực sẽ bị ành hưởng nghiêm trọng khi mà gần 1/4 đất liền nơi đây nằm trên lớp băng vĩnh cửu. Thiệt hại có thể lên tới hàng trăm tỷ USD.   
Nhiệt độ tăng khiến cháy rừng xảy ra thường xuyên hơn ớ Bẳc Cực. Tháng 8 năm ngoái, hơn 4 triệu ha rừng ờ Siberia đã bốc cháy. Cháy rừng ở Bắc Cực cùng gây hậu quả rất lớn đối với khí hậu toàn cầu khi mà diện tích rừng nơi đây bao phủ 33% diện tích đất bề mặt trái đất và lưu trữ khoảng 50% lượng carbon trong lòng đất trên thê giới – nhiều hơn lượng carbon nằm trong tất cả sinh khối thực vật trên thế giới và tương đương với lượng carbon trong khí quyển.   
Nhiệt độ cao, cháy rừng, băng vĩnh cửu tan sẽ giải phỏng khí carbon và metan đang bị lưu giữ. Chuyên gia về khi metan ở Bắc Cực - Katey Walter Anthony (Đại học Alaska, Mỹ) cho biết. "Khí carbon dioxide và metan thoát ra từ các địa điểm tan băng vĩnh cửu và các vụ cháy, chúng không chi tồn tại ở Bắc Cực mà sẽ hòa vào khí quyển và lưu thông trên toàn cầu, góp phần làm tăng nồng độ khí nhà kính". Theo Báo cáo Bắc Cực năm 2019 của Cơ quan Quản lý khí quyển và đại dương quốc gia Mỹ (NOAA), băng tan khắp Bắc Cực có thể sẽ thải ra khoảng 300-600 triệu tan carbon ròng mỗi năm vào bầu khí quyển Trái Đất. Kể từ khi có dữ liệu vệ tinh (năm 1979) đến nay, băng ở Bắc Cực vào mùa hè đã mất tới 40% diện tích và 70% khối lượng. Đây là một trong những dấu hiệu rõ ràng nhất về sự nóng lên toàn cầu.   
Vùng cực của trái đất có nhiệt độ lạnh không chi vì nhận được ít ánh nắng mặt trời trực tiếp mà còn vì nơi đây có những khối băng trắng khổng lồ có tác dụng như *tấm gương khổng lồ* phản xạ hầu hết ánh sáng mặt trời trờ lại không gian. Trong khi đó nước biển lại hấp thụ nhiệt từ ánh sáng mặt trời. Chính vì vậy, khi băng ở Bắc Cực tan chảy sẽ làm nước biển dâng, làm tăng diện tích bao phủ bời nước biển, tạo ra một vòng luẩn quẩn khiến nhiệt độ trái đất ngày càng ấm lên.   
Băng Bắc Cực còn ảnh hường đến thời tiết trên toàn thế giới thông qua việc tác động tới dòng hải lưu. Đại dương và không khí hoạt động như động cơ nhiệt, vận chuyển nhiệt đến các cực một cách thường xuyên thông qua hoàn lưu khí quyển và dòng hải lưu đề tạo ra sự cân bằng. Diện tích băng biển giảm sẽ ảnh hưởng đến những quá trinh này. Nhiệt độ vùng cực ấm lên phá vỡ lưu lượng nhiệt tổng thể của Trái Đất, trong khi hướng gió thay đổi đẩy nhiều băng hơn từ biển Bắc Cực về phía Đại Tây Dương. Tại đây, chúng sẽ tan thành nước lạnh và ngăn cản dòng hải lưu ấm lưu chuyển từ vùng nhiệt đới.   
Sự nóng lên bất thường của Bắc Cực còn làm giảm chênh lệch nhiệt độ và áp suất giữa Bắc Cực và vĩ độ thấp - nơi cỏ nhiều người sinh sống. Điển hình như *lãnh nguyên* cùa làng Russkoye Ustye (Siberia), quần xã sinh vật lạnh nhất hành tinh, cũng đang bốc cháy. Các tòa nhà cũ của ngôi làng này đã chìm xuống sông trong 3 thập kỷ qua do sự xói mòn và tan băng vĩnh cữu gây ra. Trưởng làng, ông Portnyagin cho biết: "Đây là năm thứ 2 liên tiếp chúng tôi không có băng để di chuyển bằng xe trượt tuyết trong tháng 6. Trong khi đó, người dân làng không quen với nhiệt độ cao đã bị đau đầu và gặp các vấn đề về da. Những đàn cá cũng không còn thấy xuất hiện vì chúng lặn sâu xuống đáy biển. Các ngư dân đang vô cùng khốn khổ".   
Trong khi người dân và các nhà khoa học đang rất lo lắng về những thay đổi bất thường và nhanh chóng của khí hậu Bắc Cực cũng như tương lai của khí hậu toàn cầu, thì các nhà chính trị lại dường như đang quan tâm hơn tới khía cạnh kinh tế và quyền kiểm soát Bắc Cực. Sở dĩ như vậy vì vùng cực này chứa đựng nguồn tài nguyên khổng lồ (30% trữ lượng khí đốt và 13% trữ lượng dầu mỏ của thế giới chưa được khai thác; nhiều mỏ kim loại hiếm dùng để chế tạo linh kiện điện tử và vũ khí). Khi băng tan, việc khai thác các nguồn tài nguyên này sẽ dễ dàng hơn rất nhiều. Lựa chọn kinh tế hay khí hậu là bài toán đang được đặt ra và gây nhiều tranh cãi.   
**Câu 10**. Ý chính của bài viết trên là gì?   
A. Tranh cãi chủ quyền và lợi ích kinh tế giữa các quốc gia ở Bắc Cực.   
B. Nguyên nhân của hiện tượng khí hậu ấm lên ở Bắc Cực.   
C. Khủng hoảng khí hậu tại Bắc Cực và những hệ luỵ.   
D. Thiệt hại kinh tế do hiện tượng khí hậu ấm lên ở Bắc Cực.   
**Câu 11**. Theo đoạn 2 của bài viết, phần lớn lượng carbon ở Bắc Cực nằm ở đâu?   
A. Trong sinh khối động vật.   
B. Trong sinh khối thực vật.   
C. Trong khí quyển.   
D. Trong lòng đất.   
**Câu 12.** Cụm từ “dữ liệu vệ tinh” trong đoạn 3 để chỉ loại dữ liệu về điều gì?   
A. Dữ liệu về độ bao phủ băng.   
B. Dữ liệu về nồng độ khí nhà kính.   
C. Dữ liệu về lượng carbon ròng.   
D. Dữ liệu về nền nhiệt độ cao.   
**Câu 13**. Theo đoạn 3, có thể kết luận gì về các khí nhà kính?   
A. Chúng được tạo ra ở một nơi nhưng có thể gây tác động ở nơi khác.   
B. Chúng chỉ tồn tại cục bộ tại một số khu vực nhất định.   
C. CHúng có nồng độ tập trung cao hơn ở các vùng cực.   
D. Chúng do hai thủ phạm chính gây ra là băng tan và cháy rừng.   
**Câu 14**. Ở đoạn 4, tác giả so sánh lớp băng bao phủ vùng cực với “tấm gương khổng lồ” nhằm mục đích gì?   
A. Minh hoạ cho sự thật rằng các vùng này có quá ít đất liền, chủ yếu được đại dương bao phủ.   
B. Nhấn mạnh vẻ đẹp tráng lệ của các vùng cực mà không khu vực địa lí nào khác có được.   
C. Lý giải tạo sao nơi này không nhận được nhiều ánh sáng mặt trời như những khu vực khác.   
D. Minh hoạ cho một đặc điểm khiến khí hậu các vùng cực vô cùng lạnh giá.   
**Câu 15**. Khí hậu ấm lên ở vùng cực ảnh hưởng thế nào tới nền khí hậu chung của Trái Đất?   
A. Phá vỡ vòng tuần hoàn nhiệt trên hành tinh.   
B. Phá vỡ vòng tuần hoàn nước trên hành tinh.   
C. Phá vỡ vòng tuần hoàn carbon trên hành tinh.   
D. Phá vỡ vòng tuần hoàn không khí trên hành tinh.   
**Câu 16**. Từ “lãnh nguyên” là khái niệm chỉ điều gì?   
A. Một dạng địa hình.   
B. Một dạng sinh thái.   
C. Một dạng khí hậu.   
D. Một dạng địa chất.   
**Câu 17.** Bài viết đề cập tới ngôi làng Russkoye Ustye nhằm minh hoạ điều gì?   
A. Người dân hưởng lợi từ việc canh tác nông nghiệp trên mảnh đất trước kia toàn băng.  
B. Biến đổi khí hậu vùng cực đang làm đảo lộn cuộc sống của người dân bản địa.   
C. Biến đổi khí hậu khiến tỉ lệ người mắc các bệnh dị ứng thời tiết ngày càng tăng.   
D. Giao thông đi lại tại một số nơi vùng cực đang trở nên thuận lợi hơn nhờ băng tan.  
**Câu 18**. Tại sao các chính trị gia có vẻ đang làm ngơ trước thực trạng biến đổi khí hậu tại vùng cực?   
A. Họ quan tâm tới những lợi ích kinh tế và địa chính trị tại các nơi này hơn.   
B. Họ cho rằng những nơi này quá xa xôi và không có giá trị kinh tế chính trị.   
C. Họ quan tâm tới các vấn đề đời sống xã hội cấp bách hơn ở quốc gia của họ.   
D. Họ ghi ngờ các kết luận khoa học về sự biến đổi khí hậu tại các vùng cực.   
**Câu 19**. Ở cuối bài viết, tác giả bày tỏ thái độ gì?   
A. Bàng quan.   
B. Hoài nghi.   
C. Bức xúc.   
D. Lạc quan.  
**Đằng sau phát minh ra penicillin của Fleming**  
Việc khám phá ra penicillin, một trong những loại kháng sinh đầu tiên trên thế giới, đánh dấu một bước ngoặt trong lịch sử loài người - khi mà cuối cùng con người đã tìm ra được một phương thuốc để chữa khỏi những bệnh nhân mắc các bệnh nhiễm trùng chết người.  
Bất kỳ học sinh nào ở phổ thông cũng được học rằng: “Penicillin do tiến sĩ Alexander Fleming - một nhà vi khuẩn học ở bệnh viện St. Mary. London, phát hiện ra vào tháng 9 năm 1928”. Sau chuyến nghỉ hè ở Scotland, Fleming quay trở lại phòng thí nghiệm và tình cờ phát hiện một loại nấm có tên *Penicillium notatum* đã mọc đầy trên đĩa thí nghiệm của mình. Sau khi cẩn thận đưa chiếc đĩa lên kính hiển vi, ỏng đã ngỡ ngàng khi thấy loại nấm kia đã ngăn chặn thành công sự phát triển bình thường của vi khuẩn. Fleming phải mất vài tuần sau mới có thể nuôi lại đủ lượng nấm mốc đó để xác thực được phát hiện của mình, ông đi đến kết luận khiến giới khoa học thời đó ngỡ ngàng: “Có một số thành phần bên trong nấm *Penicillium notatum* không những có thể *kìm hãm* sự phát triển của vi khuẩn mà quan trọng hơn, chúng còn có thể được khai thác để chống lại các bệnh truyền nhiễm”.  
Thực ra, Fleming không có đủ điều kiện thí nghiệm cũng như kiến thức nền tảng về hóa học để thực hiện những bước quan trọng tiếp theo giúp phân lập thành phần hoạt tính của nấm *Penicillium*, làm sạch chúng và chỉ ra được dòng vi khuẩn mà chúng có thể diệt được. Tất cả những công việc sau này đều do Howard Florey, giám đốc điều hành của Viện Nghiên cứu về Bệnh học của Đại học Oxford, tiến hành. Tiến sĩ Howard Florey là một bậc thầy trong lĩnh vực chiết tách và đồng thời có trong tay hàng loạt những nhà khoa học tài năng. Công trình nghiên cứu này bắt đầu từ năm 1938 khi Florey, người từ lâu đã quan tâm đến cách vi khuẩn và nấm mốc tiêu diệt nhau trong tự nhiên, đã tình cờ đọc được bài báo của Fleming về nấm *Penicillium* trên Tạp chí Bệnh học Thực nghiệm. Ngay sau đó, Florey và đồng nghiệp cùa ông đã họp trong phòng thí nghiệm tối tàn của mình và quyết định sẽ làm sáng tỏ bản chất khoa học trong phát hiện của Fleming về hoạt tính chống vi khuẩn của nấm *Penicillium notatum*.  
Suốt mùa hè năm 1940. họ tập trung vào thử nghiệm trên 50 con chuột sau khi chúng bị cho nhiễm một loại vi khuẩn chết người. Một nửa số chuột đã chết vi nhiễm trùng máu trong khi nửa còn lại được tiêm penicillin và đã sống sót. Đỏ cùng là lúc mà Florey bước tiếp đến việc thử nghiệm trên người. Nhưng vấn đề là làm sao cỏ đủ penicillin nguyên chất đề điều trị cho người. Mặc cho những nỗ lực tăng hiệu suất chiết tách lên nhiều lần nhưng vẫn cần tới 2.000 lít dịch nuôi cấy nấm để có thể tách ra đủ penicillin cho một ca nhiễm trùng máu ở người.  
Tháng 9 năm 1940, một nhân viên bào vệ tên là Albert Alexander ở Oxford đã được thử nghiệm thuốc lần đầu tiên. Alexander bị tai nạn khi làm việc trong vườn hoa hồng của trường và bị nhiễm trùng rất nghiêm trọng. Florey nghe được câu chuyện một cách tình cờ và đã ngay lập tức đề nghị bệnh xá của trường cho ông thử dùng penicillin để điều trị ca bệnh này. Chỉ 5 ngày sau khi tiêm, Alexander có dấu hiệu hồi phục. Nhưng tiếc thay. Florey không có đủ penicillin để điều trị dứt điểm, nên cuối cùng Alexander vẫn không thể qua khỏi.  
Mùa hè năm 1941, ngay trước khi Mỹ tham gia Chiến tranh Thể giới thử II, Florey cùng 40 đồng nghiệp đã bay đến Mỹ và hợp tác với các nhà khoa học ờ đây nhằm tìm ra một phương pháp khác để sản xuất penicillin với nâng suất cao hon. Vào một ngày hè oi ả, một thư ký phòng thí nghiệm là cô Mary Hunt xuất hiện với một quà bí bị mốc vàng phủ kin. Thật tình cờ, giống nấm mốc đó là *Penicillinum chrysogeum*, có chứa lượng penicillin cao gấp 200 lần loài nấm mà Fleming tìm ra. Dù phải xử lý vô cùng phức tạp nhưng cuối cùng mẻ chiết tách đẩu tiên vẫn thu được lượng penicillin cao gấp 1.000 lần so với lần đầu tiên do chính Florey thực hiện ở Anh.  
Trên thực tế, Fleming đà nghiên cứu rất ít về penicilin sau khi phát hiện ra nó năm 1928. Tuy nhiên, sau đó, từ năm 1941, khi các phóng viên viết bài về những thử nghiệm kháng sinh trên người đã không tìm hiều kĩ nên chi ghi nhận tiến sĩ Fleming là người duy nhất khám phá ra penicillin. Cũng vì sự im lặng của Florey mà công sức của ông và đồng nghiệp – các nhà khoa học ở Oxford - đã gần như bị bò qua. Vấn đề sau này đã phần nào được khắc phục khi cà Fleming và Florey cùng các cộng sự của ông được nhận giài Nobel “Sinh lý hay Y học” năm 1945.  
**Câu 20.** Ý chính của bài viết trên là gì?  
A. Florey góp công lớn trong việc đưa penicillin vào sử dụng.  
B. Florey mới là người phát hiện ra nấm *Penicillin chrysogeum*.  
C. Fleming không xứng đáng được nhận giải Nobel năm 1945.  
D. Fleming chỉ tình cờ phát hiện ra penicillin trong phòng thí nghiệm.  
**Câu 21.** Từ nào dưới đây gần nghĩa nhất với từ “*kìm hãm*”?  
A. Xua đuổi.  
B. Xoá bỏ.  
C. Tiêu diệt.  
D. Ngăn cản.  
**Câu 22.** Đâu KHÔNG phải là điều kiện giúp tiến sĩ Howard Florey phát triển nghiên cứu về  
penicillin?  
A. Có trang thiết bị hiện đại để nghiên cứu.  
B. Có đủ penicillin để thử nghiệm trên người.  
C. Có đội ngũ các nhà khoa học giỏi.  
D. Có kiến thức nền tảng về hoá học.  
**Câu 23.** Có thể suy luận điều gì từ việc điều trị cho nhân viên bảo vệ Alexander?  
A. Penicillin không có tác dụng nếu điều trị quá muộn.  
B. Penicillin có tiềm năng trị bệnh nhiễm trùng trên người.  
C. Penicillin cứu sống được Alexander 5 ngày sau khi tiêm.  
D. Hiệu suất tách penicillin chỉ đạt 1/1000 so với kỳ vọng.  
**Câu 24.** Bố cục của đoạ 5 đặc trưng cho thể loại nào sau đây?  
A. Đối chiếu so sánh.  
B. Miêu tả.  
C. Kể chuyện.  
D. Định nghĩa.  
**Câu 25.** Nấm *Penicillin chrysogeum* có đặc điểm gì nổi trội?  
A. Có màu vàng, chỉ mọc và phát triển được trên các loại bí vào mùa hè nóng bức.  
B. Có thể tách ra lượng penicillin tương đương với lượng penicillin chiết xuất từ nấm *Penicillium notatum*.  
C. Có hàm lượng penicillin cao hơn hàm lượng penicillin chiết xuất từ nấm *Penicillium notatum* hàng trăm lần.  
D. Chứa loại penicillin mạnh gấp 200 lần penicillin từ nấm *Penicillium notatum*.  
**Câu 26.** Tại sao nói công sức của các nhà khoa học ở Oxford gần như bị bỏ qua?  
A. Vì họ không được nhận giải Nobel cùng với Fleming năm 1945.  
B. Vì các nhà báo không nhắc đến họ trong khi Florey không lên tiếng.  
C. Vì Fleming tự nhận hết công lao của các nhà khoa học đó.  
D. Vì các nhà khoa học Mỹ mới có công trong việc sản xuất penicillin số lượng lớn.  
**Câu 27.** Đoạn cuối thể hiện ngụ ý gì của tác giả?  
A. Florey làm cho người khác quên đi sự đóng góp của các đồng nghiệp của ông.  
B. Công sức của Florey và các đồng nghiệp cuối cùng cũng đã được ghi nhận.  
C. Các nhà khoa học Mỹ cũng xứng đáng nhận giải Nobel.  
D. Feming gây ra sự hiểu lầm khiến mọi người không biết đến Florey.  
**Ô nhiễm và nhiễm độc chì**  
Từ thời Ai Cập cổ đại người ta đã dùng chì oxide (PbO) dưới dạng một chất rắn màu vàng để làm men gốm. Khi nung ở nhiệt độ cao, PbO nóng chảy và hợp nhất với các nguyên liệu khác trong thành phần của men tạo thành một màng thủy tinh mỏng và bỏng trên bề mặt gốm, nhờ đó gốm không thấm nước và không dễ bám bẩn. PbO sẽ trở thành mối nguy hiểm nếu sử dụng không đúng cách: khi tiếp xúc với chất lỏng có tính axit, một phần PbO trong men bị hòa tan. Trong một vài giờ hoặc một vài ngày, nồng độ ion chì II (Pb2+) trong chất lỏng đó sẽ lên tới hàng trăm hoặc thậm chí hàng ngàn phần triệu. Vì vậy, nếu bình gốm tráng men chì được dùng để chứa thực phẩm lỏng có tính axit thì thực phẩm sẽ bị nhiễm chì.  
Thực tế cho thấy, bát đĩa tráng men chứa chì vẫn đang là nguồn chính gây nhiễm độc chì qua đường ăn uống, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Nghiên cứu cho thấy sau khi vào cơ thể người, chì được máu phân phối đi khấp cơ thể và tích lũy trong xương. Tùy thuộc vào *mức độ phơi nhiễm*, chì có thể ảnh hưởng xấu đến hệ thần kinh, chức năng thận, hệ miễn dịch, hệ tim mạch và hệ sinh sản và phát triển. Ngày nay ở hầu hết các quốc gia, người ta dùng các nguyên liệu khác thay thế cho PbO trong men gốm vì chúng gần như không bị hòa tan khi sử dụng và do đó an toàn hơn.  
Trong suốt lịch sừ nhân loại, nhiều hợp chất cùa chì đã được dùng làm chất màu vì chúng cho màu sắc ổn định và rực rỡ. Chì cromate (PbCrO4) là chất màu vảng tươi có trong loại sơn để sơn vạch và biển chì dẫn giao thông màu vàng. Chì đỏ (Pb3O4) là hỗn hợp oxide của Pb (II) và Pb (IV), có màu đỏ tươi và được trộn vào các loại sơn chống gỉ. Cho đến giữa thế kỷ XX, chì trắng (Pb3CO3)2(OH)2) vẫn được dùng làm thành phần chính trong sơn nội thất màu trắng. Các chất màu chứa chì từng được dùng để in tạp chí và giấy gói thực phẩm. Thậm chí, ở nhiều thế kỷ trước, các muối chì còn được dùng để tạo màu cho thực phẩm.  
Ngoài làm men gốm và chất màu, các hợp chất của chì còn được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác. Chì II arsenate (Pb3(AsO4)2) từng được dùng trong thuốc trừ sâu. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm Pb2+ cho đất trồng. Chì tetraethyl ((C2H5)4Pb) được pha vào xăng để tăng khả năng chịu nén và tiết kiệm đến 30% lượng xăng cần dùng. PbO sinh ra khi cháy xăng sẽ bám vào các ống xả và thành xi lanh, nên người ta còn trộn vào xăng một chất chứa bromate để PbO chuyển thành muối PbBĩ2 dễ bay hơi và thoát ra ngoài. Vì vậy, đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm chì cho không khí và đất ờ những nơi giao thông đông đúc. Một hợp chất khác của chì được dùng trong nhựa PVC để cải thiện độ bền nhiệt và độ bền tia cực tím cho loại nhựa này. Điều này đang gây áp lực vể môi trường cho các nhà máy tái chế nhựa thải.  
Trong xây dựng, vì bền màu hơn sơn không chì nên sơn chứa chì thường được quét lên những bề mặt chịu nhiều va chạm như tủ bếp và viền cửa sô. Tuy nhiên, khi lớp sơn bong ra, trẻ nhỏ có thể nhặt lên ăn vì Pb2+ có vị ngọt. Một nghiên cứu ờ Mỹ cho thay, trẻ nhỏ ở các khu ổ chuột nội thành, nơi những lớp sơn cũ vẫn đang tiếp tục bong tróc, thường có nồng độ chì trong máu cao. Vì vậy, những người cải tạo nhà cũ được khuyến nghị thu gom đúng cách bụi từ các lớp sơn cũ. Từ năm 1978, ờ Mỹ đã quy định nồng độ chì trong sơn không được vượt quá 600 ppm. Còn ở Trung Quốc, Án Độ và một số nước châu Á khác, cho đến nay chất màu chứa chì vẫn đang được 40 dùng rộng rãi trong sơn nội thất, đôi khi ờ mức vượt quá 180.000 ppm.  
Ở các vùng đô thị, bụi ngọt đang là nguồn nguy cơ lớn đối với sức khóc cùa trẻ nhò. Chúng được tích lũy từ vô số vật liệu và hoạt động của con người như bụi sơn, gốm sứ, nhựa, xăng, các nhà máy tái chế và cả thuốc nhuộm tóc. Mặc dù nồng độ chì trong môi trường vẫn đang gia tăng ờ một số nơi trên thế giới, nhưng tình trạng sử dụng tràn lan các hợp chất chứa chì dẫn đến không kiểm soát được mức độ phát thải đã giảm đáng kể trong vài thập kỷ qua ở nhiều nước phát triển. Nhờ vậy, nồng độ chì trong đất, nước và không khí ở những vùng đó đã giảm tương đối nhiều.  
**Câu 28.** Ý chính của bài viết trên là gì?  
A. Tình trạng ô nhiễm chì đang ngày càng gia tăng ở một số nước đang phát triển.  
B. Ứng dụng lớn nhất của chì là để làm men gốm và các loại sơn ở nhiều nơi trên thế giới.  
C. Hợp chất của chì có nhiều tính chất quý nhưng độc nên đã được hạn chế sử dụng  
D. Chất màu chứa chì được khuyến khích sử dụng trong cả công nghiệp và đời sống.  
**Câu 29.** Cụm từ “*mức độ phơi nhiễm*” có nghĩa là gì?  
A. Diện tích phủ sơn chứa chì.  
B. Lượng chì vào trong cơ thể.  
C. Nồng độ chì trong men gốm.  
D. Thời gian chì tiếp xúc không khí.  
**Câu 30.** Theo đoạn 1 và 2, phát biểu nào dưới đây KHÔNG đúng?  
A. Dùng đồ gốm tráng men chứa chì để đựng thức ăn gây hại cho sức khoẻ.  
B. Men gốm không chỉ chứa chì oxide mà còn chưa các thành phần khác.  
C. Chì oxide là thành phần không thể thay thế trong men gốm.  
D. Chì oxide đã được dùng trong men gốm từ thời Ai Cập cổ đại.  
**Câu 31.** Từ đoạn 3, ta có thể suy luận gì về màu sắc của các hợp chất của chì?  
A. Màu sắc của chúng rất bền và tươi sáng.  
B. Mỗi hợp chất chì oxide có thể cho nhiều màu sắc.  
C. Màu của chì cromate bền hơn màu của chì đỏ.  
D. Trẻ nhỏ bị cuốn hút bởi màu sắc của chúng.  
.......................................  
.......................................  
.......................................  
**Tài liệu có 32 trang, trên đây là tóm tắt 10 trang đầu của Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2022. Để xem toàn bộ vui lòng ấn vào ô tải xuống!**