# Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội 2020

*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 2020**  
*Bộ Giáo dục và Đào tạo*  
*Trường Đại học Bách khoa Hà Nội*  
*Đề thi Đánh giá tư duy*  
*Thời gian làm bài: 120 phút*  
**I. Phần 1 – Đọc hiểu (câu hỏi 1-35)**  
**Chú ý:** Phần thi này gồm **4 bài đọc** với tổng số **35 câu hỏi trắc nghiệm**. Thí sinh đọc bài và trả lời các câu hỏi sau mỗi bài đọc bằng cách TÔ ĐẬM **một** phương án trả lời **tốt nhất A, B, C hoặc D** trong PHIẾU TRẢ LỜI.  
**Thí sinh đọc Bài đọc 1 và trả lời các câu hỏi 1-8.**  
**BÀI ĐỌC 1**  
**Vật liệu quang hướng**  
Khi mặt trời thay đổi vị trí trên bầu trời, hoa hướng dương cũng liên tục tự đổi hướng theo hướng của mặt trời để hấp thụ ánh sáng nhiều nhất. Tương tự như vậy, giờ đây một loại vật liệu nhân tạo cũng có thể làm được điều đó.  
Theo công bố của các nhà nghiên cứu trên Tạp chí Công nghệ Na-nô Tự nhiên (Nature Nanotechnology), đây là vật liệu nhân tạo đầu tiên có khả năng **quang  hướng**. Theo bài báo này, nhà vật liệu học Ximin He (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Vật liệu, Đại học California, Los Angeles, Hoa Kỳ) và các đồng nghiệp của cô đã chế tạo được một loại vật liệu nhân tạo hình trụ giống như thân cây, được đặt tên là SunBOT, có khả năng tự di chuyển theo hướng mặt trời để thu được 90% ánh sáng mặt trời chiếu lên bề mặt ở góc 75 độ. Các nhà nghiên cứu cho biết một ngày nào đó, vật liệu này có thể được dùng trong các ứng dụng như tối ưu hóa công suất các tấm pin mặt trời, khử muối trong nước, hoặc di chuyển rô-bốt.  
Một số nhà khoa học khác đã tạo ra các chất nhân tạo có thể uốn cong về phía ánh sáng, nhưng không có khả năng đổi hướng linh hoạt theo hướng mặt trời. Chúng không thể di chuyển vào vị trí tốt nhất để đón ánh sáng mặt trời. Trong khi đó, SunBOT có thể tự điều chỉnh, di chuyển vào vị trí tối ưu cần thiết để hấp thụ các tia sáng mặt trời, ngoài ra chúng có thể thực hiện các điều chỉnh nhỏ để đổi hướng theo hướng mặt trời khi mặt trời thay đổi vị trí.  
Khả năng đó đến từ cấu tạo và hình dạng của SunBOT: một loại pô-li-me giống thân cây có đường kính khoảng 1 mm được phủ bởi vật liệu na-nô. Vật liệu na-nô có khả năng hấp thụ ánh sáng và chuyển nó thành nhiệt; khi đó các pô-li-me co lại để đáp ứng với nhiệt độ tăng.  
              Khi Ximin He và các đồng nghiệp chiếu một chùm ánh sáng lên một trong những thân cây nhân tạo này, phía được chiếu sáng nóng lên và co lại. Điều đó khiến cho đỉnh của nó uốn cong về phía ánh sáng. Khi đó, mặt dưới được che khuất bởi thân cây và được làm mát, khiến  
SunBOT không di chuyển khỏi vị trí tốt nhất để hấp thụ ánh sáng. Quá trình này lặp đi lặp lại khi góc chiếu của chùm ánh sáng thay đổi.  
        Ban đầu, để chế tạo SunBOT, các nhà nghiên cứu đã sử dụng các hạt na-nô vàng và hi-đrô-gien (mạng lưới các chuỗi pô-li-me có tính ưa nước). Nhưng các thử nghiệm với các vật liệu khác, chẳng hạn như ô-xít gra-phin và pô-li-me tinh thể lỏng, đã cho thấy các thành phần này có thể được trộn lẫn và kết hợp với nhau.  
Ông Seung-Wuk Lee, nhà nghiên cứu tại Đại học California, Berkeley, người không tham gia nhóm nghiên cứu cho rằng: “Nếu hiểu rõ về các vật liệu và nguyên tắc hoạt động của chúng, các nhà khoa học có thể sử dụng các vật liệu này trong các môi trường khác nhau cho các ứng dụng khác nhau”. Chẳng hạn, theo kết quả nghiên cứu của nhóm Ximin He, các SunBOT hi- đrô-gien có khả năng hoạt động trong môi trường nước.  
Theo Ximin He, SunBOT có thể được xếp thành hàng để bao phủ toàn bộ một bề mặt, tạo ra một khu rừng hoa hướng dương thu nhỏ. Bề mặt phủ bằng vật liệu này có thể giải quyết một trong những vấn đề lớn nhất về năng lượng mặt trời: đối với các vật liệu thông thường, việc đổi hướng liên tục theo hướng mặt trời là không thể. Các vật liệu ở yên một vị trí - như tế bào pin mặt trời trên một tấm pin mặt trời - chỉ hấp thụ khoảng 22% năng lượng mặt trời.  
Bằng cách tạo ra một vật liệu có thể hướng theo ánh sáng mặt trời, các nhà nghiên cứu có thể đã mở ra cánh cửa mới cho các thiết bị có khả năng hấp thụ tối đa năng lượng mặt trời, ngay cả khi mặt trời di chuyển. Ông Seung-Wuk Lee cho rằng: “Đây là một thành quả quan trọng mà các nhà nghiên cứu đã đạt được”.  
(Nguồn: “*Vật liệu nhân tạo quang hướng đầu tiên giúp nâng cao hiệu suất các tấm pin mặt trời”,* Sofie Bates, Tạp chí ScienceNews, 2019)  
**Câu 1** : Ý nào dưới đây thể hiện rõ nhất nội dung chính của bài đọc trên?   
A. Giới thiệu về pin sử dụng năng lượng mặt trời   
B. Giới thiệu về hoa hướng dương nhân tạo   
C. Giới thiệu về vật liệu nhân tạo mới có khả năng quang hướng   
D. Giới thiệu về nhà khoa học Ximin He và cộng sự   
**Câu 2 :** Theo bài đọc, từ “quang hướng” ở dòng 5 có nghĩa là gì?   
A. Hướng về phía ánh sáng   
B. Hướng của tia sán  
C. Hướng của hoa hướng dương   
D. Hướng của mặt trời   
**Câu 3 :** Theo bài đọc, ai là người có tên trong công bố trên Tạp chí Công nghệ Na-nô Tự nhiên?   
A. Sofie Bates   
B. Ximin He   
C. Seung-Wuk Lee   
D. Ximin He và cộng sự   
**Câu 4 :** Vật liệu SunBOT có thể KHÔNG được sử dụng cho mục đích nào dưới đây? A. Di chuyển rô-bốt   
B. Khử muối trong nước   
C. Cải thiện hiệu suất pin mặt trời   
D. Biến nước ngọt thành nước biển   
**Câu 5 :** Câu nào dưới đây mô tả rõ nhất về SunBOT?   
A. SunBOT là vật liệu nhân tạo có thể hướng theo ánh sáng mặt trời.   
B. SunBOT là vật liệu na-nô được nhúng trong vật liệu pô-li-me.   
C. SunBOT là một loại pô-li-me giống thân cây hướng dương.   
D. SunBOT là các hạt na-nô vàng và hi-đrô-gien.   
**Câu 6** : SunBOT hoạt động dựa trên cơ sở nào dưới đây?   
A. Tính ưa ánh sáng của vật liệu pô-li-me và vật liệu na-nô   
B. Khả năng co lại vì nhiệt của pô-li-me và phản xạ ánh sáng lớn của vật liệu na-nô C. Khả năng co lại vì nhiệt của pô-li-me và hấp thụ ánh sáng và sinh nhiệt của vật liệu na-nô   
D. Đặc tính mềm dẻo của vật liệu pô-li-me và na-nô vàng   
**Câu 7** : Việc nhắc đến SunBOT hi-đrô-gien trong đoạn 7 (dòng 29-33) nhằm mục đích gì?   
A. Phản bác lại ý kiến của ông Seung-Wuk Lee   
B. Minh họa cho ý kiến của ông Seung-Wuk Lee   
C. Khẳng định SunBOT là do ông Seung-Wuk Lee chế tạo   
D. So sánh với kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm Ximin He   
**Câu 8** : Theo học giả Seung-Wuk Lee,   
A. các SunBOT hi-đrô-gien hoạt động trong nước rất quan trọng.   
B. chế tạo thành công SunBOT là thành quả khoa học quan trọng.   
C. Ximin He và các đồng nghiệp là các nhà khoa học tài năng.   
D. nâng cao hiệu suất của pin mặt trời là nhiệm vụ quan trọng.  
**Thí sinh đọc Bài đọc 2 và trả lời các câu hỏi 9-16.**  
**BÀI ĐỌC 2**  
**Cần thay đổi giải pháp bảo mật thông tin trong kỷ nguyên số?**  
Trong kỷ nguyên Internet kết nối vạn vật (IoT), tình hình an ninh thông tin có nhiều diễn biến phức tạp, với nhiều cuộc tấn công mạng quy mô lớn. Sự gia tăng theo cấp số nhân của các mối đe dọa về mất an toàn thông tin khiến các hệ thống bảo mật truyền thống không thể đáp ứng kịp. Vì vậy, sự thay đổi về giải pháp bảo mật thông tin trong tương lai là hết sức cần thiết.  
Khái niệm về IoT đã được đưa ra từ năm 1999 nhưng xu hướng này mới chỉ được chú và thực sự bùng nổ trong những năm gần đây. Theo đó, có thể hiểu IoT là mạng lưới kết nối mọi vật với Internet có khả năng thu thập và trao đổi dữ liệu. Với những ưu điểm của mình, công nghệ IoT trở thành hạt nhân của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và là cơ sở tạo ra sự hội tụ giữa ứng dụng vật lý và ứng dụng kỹ thuật số. Sự phát triển của IoT không chỉ dẫn đến sự nhảy vọt về năng lực sản xuất của các doanh nghiệp mà còn góp phần quan trọng trong việc đem đến cho người dùng những sản phẩm, dịch vụ chưa từng có từ trước tới nay.  
Có hai vấn đề chính được nêu ra trong kỷ nguyên IoT. Đầu tiên là số lượng của các thiết bị kết nối đang bùng nổ. Theo báo cáo của Gatner (Mỹ) - Công ty nghiên cứu và tư vấn về công nghệ thông tin hàng đầu thế giới, trong năm 2016, số lượng thiết bị kết nối trong hệ thống IoT trên toàn cầu là 6,5 tỷ, tăng hơn 30% so với năm 2015, ước tính đến năm 2020 số lượng thiết bị kết nối không dây hoạt động sẽ vượt quá 30 tỷ. Như vậy, chỉ cần chiếm được một phần nhỏ **các thiết bị này** cũng đủ để cho tội phạm mạng gây ra những vụ tấn công kinh hoàng nhất từ trước tới giờ và thu về những khoản lợi phi pháp khổng lồ. Thứ hai là, một số thiết bị kết nối có chứa dữ liệu cá nhân, thông tin về các hoạt động vận hành cũng như dữ liệu bí mật của doanh nghiệp, nên rất nguy hiểm cho cá nhân/ doanh nghiệp nếu bị tin tặc tấn công và sao chép. Theo Forrester Research (công ty nghiên cứu thị trường hàng đầu của Mỹ), sự  
an toàn của IoT đang trong “giai đoạn sáng tạo” nên không có các tiêu chuẩn hoặc sự kiểm soát về chất lượng. Còn theo Giám đốc nghiên cứu về an toàn thông tin của Công ty Nghiên cứu thị trường 451 Research (Mỹ), để đưa ra sản phẩm với mức giá phải chăng, hướng đến số đông khách hàng, các nhà sản xuất thường lơ là trong việc tích hợp giải pháp bảo mật mạnh vào các thiết bị và hệ thống của mình.  
Theo báo cáo “Bảo mật công nghệ thông tin” của Kaspersky Lab - Hãng sản xuất và phân phối phần mềm bảo mật số 1 của Nga, chi phí khắc phục một sự cố an ninh mạng đang tăng lên, từ vài nghìn (trước đây) lên đến vài chục nghìn, thậm chí hàng trăm nghìn USD. Cụ thể, năm 2017 các doanh nghiệp vừa và nhỏ đã chi trả trung bình 87.800 USD cho mỗi sự cố bảo mật, trong khi các doanh nghiệp lớn phải chi 992.000 USD; riêng đối với những tổ chức công nghiệp, việc đảm bảo an toàn thông tin thiếu hiệu quả gây thiệt hại lên tới 497.000 USD/năm. Vì vậy, cả các tập đoàn lớn cũng như các doanh nghiệp rất nhỏ (có tiềm lực tài chính yếu) đang bắt đầu xem việc đầu tư cho vấn đề an toàn, an ninh thông tin như một khoản đầu tư chiến lược (chiếm 1/4 ngân sách dành cho công nghệ thông tin).  
Mặc dù thường đi kèm với những rủi ro cao về bảo mật, nhưng làn sóng phát triển của IoT là không thể ngăn cản. Theo cảnh báo của IBM, trạng thái an ninh không gian mạng đang đạt đến điểm tới hạn, số lượng rủi ro về an ninh mạng đang gia tăng theo cấp số nhân. Mặc dù đội ngũ an ninh mạng vẫn đang nỗ lực để giải quyết vấn đề trước tình hình mới, nhưng các mối đe dọa thay đổi nhanh chóng, ngày càng chuyên nghiệp, biến tướng khó lường, khiến không thể nhận biết, phân loại và xử lý kịp thời bằng các phương pháp tiếp cận truyền thống.  
      Tất cả những thách thức, áp lực đối với nhà quản lý về an ninh mạng được cô đọng trong 3 vấn đề quan trọng: *i) Phân tích thông tin tình báo; ii) Độ chính xác trong nhận biết; iii) Tốc độ phản ứng đối với các sự kiện an ninh mạng*. Về yếu tố thứ nhất, theo khảo sátgần đây của IBM, 65% số người được hỏi cho biết họ thiếu nguồn lực để phân tích các thông tin tình báo, 40% trả lời rằng việc nắm bắt được mối đe dọa và các lỗ hổng bảo mật  
mới là một thách thức đáng kể, chỉ 27% có sáng kiến để cải thiện vấn đề này trong vòng 2- 3 năm tới. Khó khăn thứ hai là vấn đề nhận biết các thông báo chính xác (hiện đang có quá nhiều cảnh báo an ninh mạng bị sai), có đến 60% số người được hỏi cho rằng đang thiếu các nguồn lực để xác định, đánh giá mối đe dọa và nhận biết những sự kiện tiềm ẩn nào đang leo thang. Khi vẫn còn loay hoay để giải quyết 2 khó khăn trên, thì việc cải thiện tốc độ phản hồi, giúp xử lý nhanh các sự cố an ninh mạng còn rất xa vời.  
(Nguồn: *“Cần thay đổi giải pháp bảo mật thông tin trong kỷ nguyên số?”*, Hồ Thị Hạnh, Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam, Số 3, năm 2018)  
.......................................  
.......................................  
.......................................  
**Đáp án Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2020**  
*Bộ Giáo dục và Đào tạo*  
*Trường Đại học Bách khoa Hà Nội*  
*Đề thi Đánh giá tư duy*  
*Thời gian làm bài: 120 phút*  
**I. Đáp án phần trắc nghiệm**  
**Lưu ý:** Trắc nghiệm câu đọc hiểu (câu 1-35), tổng số điểm 2,5đ.  
Trắc nghiệm toán (câu 36-60), tổng số điểm 5đ.  
**Điểm sẽ được tính tổng và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy**  
  
  
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
   
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
   
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
  
  
101  
  
  
1  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
1  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
1  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
2  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
2  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
2  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
3  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
3  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
3  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
4  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
4  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
4  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
5  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
5  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
5  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
6  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
6  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
6  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
7  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
7  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
7  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
8  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
8  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
8  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
9  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
9  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
9  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
10  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
10  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
10  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
11  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
11  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
11  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
12  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
12  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
12  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
13  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
13  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
13  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
14  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
14  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
14  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
15  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
15  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
15  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
16  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
16  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
16  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
17  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
17  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
17  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
18  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
18  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
18  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
19  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
19  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
19  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
20  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
20  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
20  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
21  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
21  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
21  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
22  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
22  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
22  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
23  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
23  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
23  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
24  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
24  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
24  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
26  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
26  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
26  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
27  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
27  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
27  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
28  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
28  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
28  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
29  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
29  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
29  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
30  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
30  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
30  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
31  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
31  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
31  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
32  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
32  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
32  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
33  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
33  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
33  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
34  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
34  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
34  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
35  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
35  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
35  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
36  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
36  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
36  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
37  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
37  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
37  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
38  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
38  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
38  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
39  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
39  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
39  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
40  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
40  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
40  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
41  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
41  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
41  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
42  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
42  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
42  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
43  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
43  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
43  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
44  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
44  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
44  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
45  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
45  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
45  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
46  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
46  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
46  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
47  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
47  
  
  
C  
  
  
   
  
  
103  
  
  
47  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
48  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
48  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
48  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
49  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
49  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
49  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
50  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
50  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
50  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
51  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
51  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
51  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
52  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
52  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
52  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
53  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
53  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
53  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
54  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
54  
  
  
A  
  
  
   
  
  
103  
  
  
54  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
55  
  
  
C  
  
  
   
  
  
102  
  
  
55  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
55  
  
  
B  
  
  
  
  
101  
  
  
56  
  
  
D  
  
  
   
  
  
102  
  
  
56  
  
  
D  
  
  
   
  
  
103  
  
  
56  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
57  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
57  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
57  
  
  
C  
  
  
  
  
101  
  
  
58  
  
  
B  
  
  
   
  
  
102  
  
  
58  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
58  
  
  
A  
  
  
  
  
101  
  
  
59  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
59  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
59  
  
  
D  
  
  
  
  
101  
  
  
60  
  
  
A  
  
  
   
  
  
102  
  
  
60  
  
  
B  
  
  
   
  
  
103  
  
  
60  
  
  
D  
  
  
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
   
  
  
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
   
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
   
  
  
**Mã đề**  
  
  
**Câu**  
  
  
**Đáp án**  
  
  
  
  
104  
  
  
1  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
1  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
1  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
2  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
2  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
2  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
3  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
3  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
3  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
4  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
4  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
4  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
5  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
5  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
5  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
6  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
6  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
6  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
7  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
7  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
7  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
8  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
8  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
8  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
9  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
9  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
9  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
10  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
10  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
10  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
11  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
11  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
11  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
12  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
12  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
12  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
13  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
13  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
13  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
14  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
14  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
14  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
15  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
15  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
15  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
16  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
16  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
16  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
17  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
17  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
17  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
18  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
18  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
18  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
19  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
19  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
19  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
20  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
20  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
20  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
21  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
21  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
21  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
22  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
22  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
22  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
23  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
23  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
23  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
24  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
24  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
24  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
25  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
26  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
26  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
26  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
27  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
27  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
27  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
28  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
28  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
28  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
29  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
29  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
29  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
30  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
30  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
30  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
31  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
31  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
31  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
32  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
32  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
32  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
33  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
33  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
33  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
34  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
34  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
34  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
35  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
35  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
35  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
36  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
36  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
36  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
37  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
37  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
37  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
38  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
38  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
38  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
39  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
39  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
39  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
40  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
40  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
40  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
41  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
41  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
41  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
42  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
42  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
42  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
43  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
43  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
43  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
44  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
44  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
44  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
45  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
45  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
45  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
46  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
46  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
46  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
47  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
47  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
47  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
48  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
48  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
48  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
49  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
49  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
49  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
50  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
50  
  
  
C  
  
  
   
  
  
106  
  
  
50  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
51  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
51  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
51  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
52  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
52  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
52  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
53  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
53  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
53  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
54  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
54  
  
  
B  
  
  
   
  
  
106  
  
  
54  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
55  
  
  
B  
  
  
   
  
  
105  
  
  
55  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
55  
  
  
B  
  
  
  
  
104  
  
  
56  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
56  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
56  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
57  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
57  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
57  
  
  
A  
  
  
  
  
104  
  
  
58  
  
  
A  
  
  
   
  
  
105  
  
  
58  
  
  
A  
  
  
   
  
  
106  
  
  
58  
  
  
C  
  
  
  
  
104  
  
  
59  
  
  
D  
  
  
   
  
  
105  
  
  
59  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
59  
  
  
D  
  
  
  
  
104  
  
  
60  
  
  
C  
  
  
   
  
  
105  
  
  
60  
  
  
D  
  
  
   
  
  
106  
  
  
60  
  
  
D  
  
  
  
  
**II. Phần đáp án tự luận**  
**Lưu ý:**Các cách làm khác đúng vẫn được điểm tối đa  
.......................................  
.......................................  
.......................................  
**Tài liệu có 26 trang, trên đây là tóm tắt 5 trang đầu của Đề thi Đánh giá tư duy Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2020. Để xem toàn bộ vui lòng ấn vào ô tải xuống!**