ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KỲ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC – VACT 2026

ĐỀ THAM KHẢO – SỐ 1 – SUY LUẬN KHOA HỌC
(ĐỀ BÀI)

HƯỚNG DẪN LÀM BÀI THI

Đề thi ĐGNL ĐHQG-HCM được thực hiện bằng hình thức thi trực tiếp, trên giấy. Thời gian làm bài 150 phút.

Đề thi gồm 120 câu hỏi trắc nghiệm khách quan 04 lựa chọn. Trong đó:

+ Phần 1: Sử dụng ngôn ngữ:

➢ Tiếng Việt: 30 câu hỏi;

➢ Tiếng Anh: 30 câu hỏi.

+ Phần 2: Toán học: 30 câu hỏi.

+ Phần 3: Tư duy khoa học:

➢ Logic, phân tích số liệu: 12 câu hỏi;

➢ Suy luận khoa học: 18 câu hỏi.

Mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan có 04 lựa chọn (A, B, C, D). Thí sinh lựa chọn 01 phương án đúng duy nhất cho mỗi câu hỏi trong đề thi.

CẤU TRÚC ĐỀ THI

Nội dung	**Số câu**	**Thứ tự câu**
Phần 3: Tư duy khoa học	**30**	**91 - 120**
3.2. Suy luận khoa học	18	103 - 120

PHẦN 3: TƯ DUY KHOA HỌC

3.2. SUY LUẬN KHOA HỌC

Dựa vào thông tin được cung cấp để trả lời cho các câu từ 103 đến 105

Tốc độ phản ứng được đo bằng sự thay đổi nồng độ tác chất hay sản phẩm theo thời gian. Tốc độ đầu (Initialrate) đo biến thiên nồng độ trên 1 đơn vị thời gian (phút hoặc giây) lúc bắt đầu phản ứng.

Ví dụ: $aA \rightarrow bB$

$$v = \frac{-1}{a}.\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{1}{b}.\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

Ngoài ra, tốc độ phản ứng còn được tính từ biểu thức phương trình động học:

Ví dụ: $aA \rightarrow bB$

$v = k.[A]^n$ với v là tốc độ phản ứng, k là hằng số tốc độ phản ứng và n là bậc của phản ứng.

Bậc của phản ứng được xác định bằng thực nghiệm bậc phản ứng không đơn giản là hệ số tỉ lượng của tác chất trong phương trình phản ứng.

Để xác định bậc và hằng số tốc độ của phản ứng, ta cần xây dựng biểu thức liên hệ giữa hằng số tốc độ (k), bậc của phản ứng (n), thời gian (t) và nồng độ (C). Bằng cách xây dựng phương trình động học tích phân từ tốc độ đầu của phản ứng, ta có:

$$v = \frac{-1}{a}.\frac{d[A]}{dt} = k.[A]^n$$

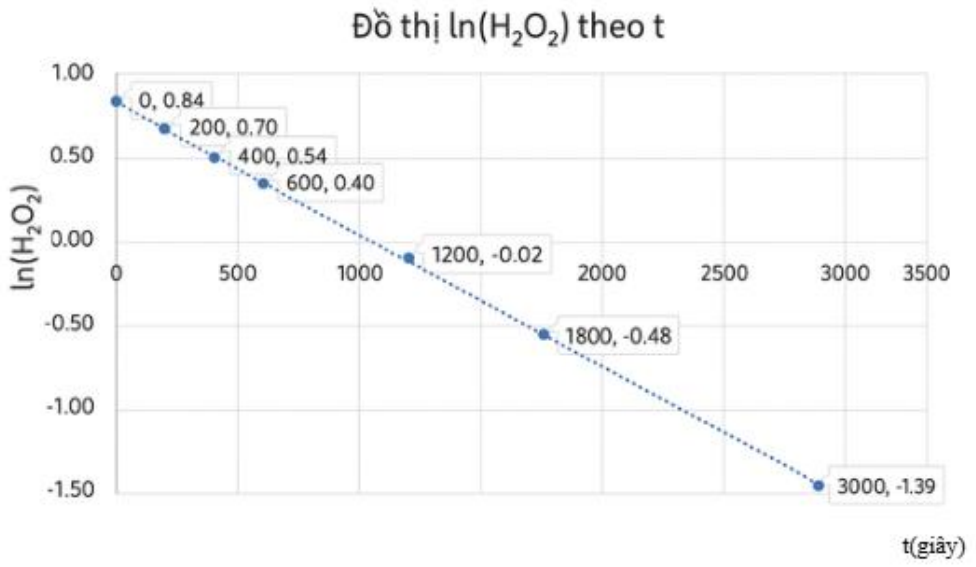
Câu 103 : Phản ứng phân hủy H_2O_2 theo phương trình $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ được khảo sát bằng thực nghiệm ở một nhiệt độ xác định. Dữ liệu tốc độ đầu thu được như sau:

Thí nghiệm	$[H_2O_2]_0$ (M)	Tốc độ đầu (v_0) ($M.s^{-1}$)
1	3.15M	5.45×10^{-5}
2	0.78M	1.35×10^{-5}

Hãy xác định bậc của phản ứng phân hủy H_2O_2.

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

Câu 104 : Đồ thị dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của $\ln[H_2O_2]$ theo thời gian (t) của phản ứng phân hủy H_2O_2 .Biết phản ứng này là bậc 1. Dựa vào đồ thị, hãy xác định hằng số tốc độ (k) của phản ứng (s^{-1}).



A. 7,67 x 10^{-4} **B**. -7,67 x 10^{-4} **C**. 7,30 x 10^{-4} **D**. -7,05 x 10^{-4}

Câu 105 : Sau thời gian 500 giây, phản ứng phân hủy H_2O_2 của thí nghiệm tại Câu 104 đã phân hủy hết bao nhiêu phần trăm?

A. 68% **B**. 32% **C**. 30% **D**. 70%

Dựa vào thông tin được cung cấp để trả lời cho các câu 106, 107, 108 dưới đây:

Bếp từ được ưa chuộng vì sự tiện lợi và an toàn. Bếp hoạt động dựa trên nguyên lí cảm ứng điện từ Foucault. Bếp có cuộn dây đồng đặt dưới mặt kính. Khi bếp hoạt động, dòng điện chạy qua cuộn dây đồng tạo ra từ trường biến thiên. Từ trường này xuyên qua đáy nồi (làm bằng vật liệu nhiễm từ) và tạo ra dòng điện cảm ứng xoáy (dòng Foucault) mạnh mẽ ngay tại đáy nồi. Dòng Foucault này chịu tác dụng của điện trở suất của kim loại, làm nóng đáy nồi, thức ăn được làm chín. Bếp từ có hiệu suất cực cao (lên đến **85%**), trong khi bếp gas chỉ đạt khoảng 45 - 50%.

Câu 106 : Dựa vào nguyên lý hoạt động của bếp từ được mô tả ở trên, hãy chọn các phát biểu **đúng** sau:

(1) Nguyên lí hoạt động chính của bếp từ là hiện tượng **cảm ứng điện từ**.

(2) Bếp hoạt động được với mọi loại nồi, bao gồm nồi thủy tinh, nồi nhôm và nồi đất.

(3) Nồi phải làm bằng vật liệu **nhiễm từ** để tạo ra dòng điện cảm ứng xoáy (dòng Foucault) sinh ra nhiệt.

(4) Dòng điện cảm ứng xuất hiện ở đáy nồi là nguyên nhân trực tiếp làm nóng nồi.

A. 1, 2, 3 **B.** 1, 3, 4 **C.** 1, 2, 4 **D.** 2, 3, 4

Câu 107 : Một bếp từ có công suất là 1900 W với hiệu suất của bếp là 85%%. Để đun sôi 3 lít nước từ nhiệt độ 30°C thì mất bao nhiêu thời gian? Cho nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J/Kg.K.

A. 9 phút 24 giây **B**. 8 phút 23 giây **C**. 12 phút 24 giây **D**. 7 phút 56 giây

Câu 108 : Nếu một gia đình mỗi ngày sử dụng bếp từ để đun sôi 4 lít nước với các điều kiện như trên thì tổng chi phí tiền điện cho việc đun nước này trong 30 ngày là bao nhiêu? Biết giá điện là 1800 đồng/kWh *(Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)*

A. 14500 đồng **B**. 23678 đồng **C**. 20753 đồng **D.** 31853 đồng

Dựa vào thông tin được cung cấp để trả lời cho các câu 109, 110, 111 dưới đây:

Ở người, gen PAH (Phenylalanine Hydroxylase) nằm trên nhiễm sắc thể số 12, định vị tại 12q22-q24.2. Locus gene này di truyền theo quy luật Mendel, nghĩa là di truyền không liên quan gì đến giới tính. Gen trội (PAH thường) là trội hoàn toàn. Bố hay mẹ chỉ mang 1 alen đột biến lặn thì vẫn hoàn toàn bình thường. Những cặp vợ chồng đều là dị hợp tử như vậy có xác suất sinh ra con bị PKU là 25%.

Người bệnh mang cặp gen PAH đột biến lặn, không có khả năng hình thành enzyme chuyển hóa Phe (Phenylalanine) thành Tyr (Tyrosine).

Về mặt di truyền học, người bệnh mang cặp alen PAH ở trạng thái lặn (mất chức năng) từ trong phôi thai, nghĩa là Phe (phenylalanine) đã không hề được phân giải từ khi mới chỉ là hợp tử trong dạ con mẹ. Tuy nhiên, người mẹ đã phân giải "hộ" chất này (phenylalanine) trong suốt quá trình mang thai, nên người bệnh sơ sinh bị PKU vẫn hoàn toàn bình thường (chưa biểu hiện triệu chứng).

Trẻ sơ sinh bị PKU thường xuất hiện với tần số trung bình là khoảng 1/10.000 sơ sinh. Nam và nữ giới bị ảnh hưởng ngang nhau.

Câu 109 : Để phát hiện trẻ sơ sinh mắc bệnh PKU nhằm can thiệp và điều trị sớm, phương pháp sàng lọc phổ biến và hiệu quả nhất được áp dụng sau khi sinh là gì?

A. Quan sát tiền bản đồ thai nhi

B. Chọc dò ối, sinh thiết tua nhau thai

C. Phân tích sinh hóa dịch ối

D. Xét nghiệm máu sơ sinh (Lấy máu gót chân) sau 24 - 72 giờ sau sinh.

Câu 110 : Phát biểu nào sau đây **đúng** về bệnh PKU dựa trên thông tin được cung cấp?

A. Bệnh có thể chữa trị khỏi hoàn toàn.

B. Người bệnh PKU phải kiêng hoàn toàn thức ăn có Phenylalanine trọn đời.

C. Có thể điều trị bệnh bằng cách bổ sung enzyme chuyển hóa Phe vào khẩu phần ăn.

D. Nếu không phát hiện sớm, sự tích lũy Phe có thể gây ra thiểu năng trí tuệ.

Câu 111 : Nếu quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền thì tần số của allele trội quy định tổng hợp enzyme PAH bình thường là bao nhiêu?

A. 0,9 **B.** 0,98 **C.** 0,99 **D.** 0,01

Đọc tư liệu dưới đây và trả lời các câu hỏi từ 112, 113, 114

Thời gian	Nội dung
Ngày 15 – 8 – 1945	Nhật Bản tuyên bố đầu hàng Đồng minh không điều kiện.

Ngày 18 – 8 – 1945	Nhân dân Bắc Giang, Hải Dương, Hà Tĩnh, Quảng Nam giành được chính quyền ở tỉnh lị sớm nhất trong cả nước.
Ngày 19, 23, 25 – 8 - 1945	Cuộc khởi nghĩa giành chính thắng lợi lần lượt ở Hà Nội, Huế, Sài Gòn.
Ngày 2 – 9 - 1945	Chủ tịch Hồ Chí Minh đọc Tuyên ngôn độc lập, khai sinh ra Nhà nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà.

Câu 112 : Nội dung nào sau đây phản ánh đúng điều kiện khách quan thuận lợi của Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Việt Nam?

A. Chiến tranh thế giới thứ hai bùng nổ và ngày càng leo thang.

B. Nhật Bản tuyên bố đầu hàng Đồng minh không điều kiện.

C. Quân Đồng minh vào Việt Nam làm nhiệm vụ giải giáp quân Nhật.

D. Toàn Đảng, toàn dân có sự chuẩn bị chu đáo, sẵn sàng tham gia.

Câu 113 : Trong Cách mạng tháng Tám (1945), chiến thắng ở các đô thị có ý nghĩa quyết định vì

A. là nơi tập trung các cơ quan đầu não của chính quyền thực dân.

B. là nơi tập trung đông đảo các lực lượng cách mạng.

C. là nơi cung cấp sức người, sức của cho tổng khởi nghĩa.

D. là nơi có điều kiện kinh tế, cơ sở hạ tầng phát triển mạnh.

Câu 114 : Nội dung vào sau đây phản ánh đúng ý nghĩa quốc tế của Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Việt Nam?

A. Chấm dứt thời kì quân chủ hơn 1000 năm ở Việt Nam.

B. Đánh dấu bước tiến nhảy vọt trong lịch sử dân tộc.

C. Đưa Đảng Cộng sản Đông Dương trở thành đảng cầm quyền.

D. Góp phần làm tan rã hệ thống thuộc địa của chủ nghĩa thực dân.

Trả lời cho các câu 115, 116, 117 dưới đây:

Cho bảng thống kê diện tích lúa phân theo vùng của nước ta giai đoạn 2015 – 2021 như sau:

Năm / Vùng	2015	2019	2020	2021
Đồng bằng sông Hồng	1110,9	1012,3	983,4	970,3
Trung du và miền núi Bắc Bộ	684,3	669,0	665,2	662,2
Bắc Trung Bộ và Duyên Hải Nam Trung Bộ	1220,5	1208,2	1157,7	1198,7
Tây Nguyên	237,5	243,3	246,9	250,2
Đông Nam Bộ	273,3	267,4	262,0	258,2

Đồng Bằng Sông Cửu Long	4301,5	4069,3	3963,7	3898,6
Cả nước	7828,0	7469,9	7278,9	7238,9

Câu 115 : Vùng có diện tích lúa thấp nhất cả nước năm 2019 là

A. Đông Nam Bộ **B.** Tây Nguyên

C. Trung du và miền núi Bắc Bộ **D.** Đồng bằng sông Hồng

Câu 116 : Biểu đồ thích hợp nhất để thể hiện sự thay đổi cơ cấu diện tích lúa theo vùng của nước ta giai đoạn 2015 – 2021 là biểu đồ

A. miền **B.** tròn **C.** đường **D.** kết hợp

Câu 117 : Tỉ trọng diện tích lúa của vùng Đồng bằng sông Cửu Long so với cả nước năm 2021 là

A. 0,53%. **B.** 51,9%. **C.** 0,51%. **D.** 53,9%.

Trả lời cho các câu 118, 119, 120 dưới đây:

Năm 2023, GDP (Tổng sản phẩm trong nước) ước tính tăng 5,05%, xu hướng tăng trưởng tích cực. Theo đó, GDP quý IV/2023 ước tính tăng 6,72% so với cùng kỳ năm trước, cao hơn quý IV các năm 2012-2013 và 2020-2022 và với xu hướng tích cực, quý sau cao hơn quý trước (quý I tăng 3,41%, quý II tăng 4,25%, quý III tăng 5,47%). (Theo số liệu Tổng cục thống kê đăng ngày 29/12/2023)

Câu 118 : So với cùng kỳ các năm trước, GDP quý IV/2023 có đặc điểm gì nổi bật?

A. Cao hơn cả các quý IV từ năm 2012 đến 2022.

B. Tăng trưởng thấp hơn năm 2022 nhưng cao hơn năm 2013.

C. Cao hơn quý IV các năm 2012-2013 và 2020-2022.

D. Không có sự khác biệt đáng kể so với các năm trước.

Câu 119 : Dựa vào xu hướng tăng trưởng GDP năm 2023, nhận xét nào sau đây là đúng?

A. GDP các quý sau thấp hơn các quý trước.

B. GDP quý IV/2023 tăng thấp hơn so với quý IV các năm 2012-2013.

C. GDP quý sau tăng cao hơn quý trước trong năm 2023.

D. GDP quý III/2023 tăng trưởng thấp nhất trong năm.

Câu 120 : Vì sao GDP quý IV/2023 được đánh giá tích cực?

A. Vì tăng trưởng cao nhất trong năm và vượt các năm 2012-2013, 2020-2022.

B. Vì đạt mức tăng trưởng cao nhất từ trước đến nay.

C. Vì GDP quý IV giảm so với cùng kỳ các năm trước.

D. Vì tăng trưởng đều trong cả 4 quý của năm.