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

ĐỀ THAM KHẢO – SỐ 3 – PHẦN SUY LUẬN KHOA HỌC

(FILE 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

Bảng dưới đây cho biết một số thông tin về 8 hành tinh trong hệ mặt trời.

Hành tinh	Khoảng cách đến Mặt Trời (triệu km)	Đường kính (km)	Thời gian tự quay một vòng (ngày Trái Đất)	Thời gian đi một vòng quỹ đạo (năm Trái Đất)
Thủy Tinh	58	4800	59 ngày	0.25
Kim Tinh	107	12200	243 ngày	0.65
Trái Đất	149	12800	1 ngày	1.0
Hỏa Tinh	228	6800	1 ngày	1.9
Mộc Tinh	778	142600	10 giờ	12
Thổ Tinh	1427	120200	10 giờ	29
Thiên Vương Tinh	2870	49000	11 giờ	84
Hải Vương Tinh	4497	50000	16 giờ	165

Trả lời cho các câu 103, 104, 105 dưới đây:

Câu 103 : Sử dụng bảng số liệu, cho biết khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất là bao nhiêu?

A. 149 km. **C.** 107 triệu km.

B. 228 km. **D.** 149 triệu km.

Phương pháp giải: Sử dụng thông tin từ bảng số liệu.

Câu 104 : Giả sử các hành tinh có dạng hình cầu. Hải Vương Tinh có thể tích gấp mấy lần thể tích Trái Đất?

A. 3,9. **B.** 59,6. **C.** 60,0. **D.** 15,26.

Câu 105 : Theo bảng số liệu, thời gian để Thiên Vương Tinh hoàn thành một vòng quỹ đạo quanh Mặt Trời là bao nhiêu năm Trái Đất?

A. 84. **B.** 165. **C.** 178. **D.** 190.

Nghiên cứu động học của phản ứng bậc nhất tổng quát: A ⟶ sản phẩm (*)

Ban đầu (t = 0), số mol chất A là a mol, tại thời điểm t chất A đã phản ứng x mol, như vậy tại thời điểm này chất A còn a – x (mol).

Với k là hằng số tốc độ, tốc độ của phản ứng (*) được biểu diễn bởi phương trình

$$v = -\frac{d[A]}{dt} = k.[A] \Leftrightarrow -\frac{d(a-x)}{dt} = k(a-x) \Leftrightarrow \frac{dx}{dt} = k(a-x) \Leftrightarrow \frac{dx}{a-x} = k \times dt$$

$$\Leftrightarrow \int \frac{dx}{a-x} = \int k \times dt \Leftrightarrow \int \frac{-dx}{a-x} = -\int k \times dt \Leftrightarrow \ln(a-x) = -kt + C$$

Trả lời cho các câu 106, 107, 108 dưới đây:

Câu 106 : Sử dụng dự kiện khởi đầu ta có thể tính được giá trị của hằng số C bằng

A. $\log_{10} a$ **B.** $\ln a$ **C.** $-\ln a$ **D.** $-\log_{10} a$

Câu 107 : Biểu thức nào dưới đây biểu diễn đúng mối quan hệ của t theo k, a và x?

A. $t = \frac{1}{k}.\ln\frac{a}{a-x}$

C. $t = \frac{1}{k}.\ln\frac{a-x}{a}$

B. $t = -\frac{1}{k}.\ln\frac{a}{a-x}$

D. $t = -\frac{1}{k}.\ln\frac{a-x}{a}$

Câu 108 : Khoảng thời gian để chất A phản ứng còn một nửa lượng chất được gọi là thời gian bán hủy hay chu kì bán hủy kí hiệu là $t_{1/2}$. Một mẩu than lấy từ hang động ở vùng núi đá vôi tỉnh Hòa Bình có 9,4 phân hủy ^{14}C. Chu kỳ bán hủy của ^{14}C là 5730 năm, trong khí quyển có 15,3 phân hủy ^{14}C. Hằng số tốc độ của phản ứng phân hủy đang xét là

A. 8268,40

C. 19034,65

B. $5,254.10^{-5}$

D. $1,209.10^{-4}$

Sử dụng thông tin trong văn bản sau để trả lời 3 câu hỏi tiếp theo.

Ở một số loài cá, nhiệt độ có thể ảnh hưởng tới tỉ lệ giới tính được và cái trong giai đoạn phát triển phôi. Ví dụ, cá Rô phi khi nhiệt độ nước lớn hơn $33^{\circ}C$ có thể làm tăng tỉ lệ hình thành cá đực, cứ 100 phôi thì sẽ có khoảng 85 phôi phát triển thành cá đực. Cứ mỗi khi giảm $1^{\circ}C$, tỉ lệ phôi hình thành cá đực giảm 5%. Tương tự như ở cá Vược, nếu nhiệt độ lớn hơn $23^{\circ}C$ sẽ làm tăng tỉ lệ cá đực, cứ 100 phôi sẽ hình thành 70 cá đực. Mỗi khi giảm $1^{\circ}C$, tỉ lệ phôi hình thành cá cái tăng 10%.

Nguyên nhân của hiện tượng thay đổi giới tính ở cá khi thay đổi nhiệt độ là bởi vì những loài này xác định giới tính phụ thuộc nhiệt độ. Nhiệt độ thay đổi khiến làm tăng cường hoặc ức chế các yếu tố điều hoà gene tham gia vào quá trình biểu hiện giới tính. Nhiệt độ cao hơn sẽ tăng cường biểu hiện gene dmrt1 tạo ra cá đực, nhiệt độ thấp hơn sẽ thường ức chế hoạt động của gene này, và đồng thời làm tăng cường biểu hiện gene cyp19a1 tạo ra cá cái. Nhiệt độ còn tác động đến enzyme aromatase, một loại enzyme giúp chuyển hormone

đực thành hormone cái. Khi aromatase giảm hoạt động sẽ hình thành cá đực và khi aromatase tăng hoạt động sẽ hình thành cá cái.

Trả lời cho các câu 109, 110, 111 dưới đây:

Câu 109 : Ở ngưỡng nhiệt độ nào, tỉ lệ phôi hình thành cá đực và cá cái là 50:50 ở cá rô phi và cá vược?

A. $36^{\circ}C - 25^{\circ}C$.

B. $28^{\circ}C - 21^{\circ}C$.

C. $26^{\circ}C - 21^{\circ}C$.

D. $29^{\circ}C - 26^{\circ}C$.

Câu 110 : Nhận định nào sau đây là Đúng nhất khi nói về quá trình làm giảm nhiệt độ nước tác động đến quá trình hình thành giới tính ở cá Vược?

A. Ức chế biểu hiện gene cyp19a1 tăng tỉ lệ cá Vược đực.

B. Tăng cường biểu hiện gene dmrt1 tăng tỉ lệ cá Vược cái.

C. Ức chế biểu hiện gene dmrt1 tăng tỉ lệ cá Vược đực.

D. Tăng cường biểu hiện gene cyp19a1 tăng tỉ lệ cá Vược cái.

Câu 111 : Khi nhắc về điều hoà biểu hiện gene, cấu trúc nào dưới đây có chức năng tổng hợp protein ức chế quá trình phiên mã gene của Operon?

A. Vùng điều hoà.

B. Promoter.

C. Gene điều hoà.

D. Gene cấu trúc.

Đọc tư liệu dưới đây và trả lời các câu hỏi dưới đây

"Tôi rất sung sướng được gặp các cô, các chú đông đủ như hôm nay. Tôi xin gửi đến các cô, các chú lời chào và lời hỏi thăm thân ái của Trung ương Đảng và Chính phủ. Trong lúc này, đồng bào miền Nam ta đang đi từ thắng lợi này sang thắng lợi khác. Tôi đề nghị chúng ta hoan hô đồng bào miền Nam anh hùng. Trong phong trào chống Mỹ, cứu nước sôi nổi ở miền Bắc, quân và dân ta có những thắng lợi đáng khen. Hiện nay, có gần 850 máy bay Mỹ bị bắn rơi. Trong phong trào thi đua chống Mỹ, cứu nước, công nhân có cuộc vận động "Ba xây, ba chống", nông dân có cuộc vận động "Cải tiến quản lý hợp tác xã, cải tiến kỹ thuật", phụ nữ có phong trào "Ba đảm đang", thanh niên có phong trào "Ba sẵn sàng", phụ lão ở một số nơi có phong trào "Bạch đầu quân". Những cuộc vận động ấy, nảy nở nhiều con người mới rất anh hùng. Anh chị em trí thức ta cũng nên có cuộc vận động để góp phần vào phong trào chung đó."

(Hồ Chí Minh Toàn tập: tập 15, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2011, trang 9)

Trả lời cho các câu 112, 113, 114 dưới đây:

Câu 112 : Tư liệu đề cập đến phong trào nào sau đây xuất hiện trong cuộc kháng chiến chống Mỹ của nhân dân Việt Nam?

A. Phong trào thi đua yêu nước.
C. Phong trào Bình dân học vụ.
B. Phá kho thóc giải quyết nạn đói.
D. Phong trào Xô viết Nghệ Tĩnh.

Câu 113 : Trong tư liệu, Chủ tịch Hồ Chí Minh nói "Hiện nay, có gần 850 máy bay Mỹ bị bắn rơi". Nội dung đó liên quan đến sự kiện lịch sử nào sau đây?

A. Miền Bắc chi viện cho miền Nam kháng chiến.
B. Miền Bắc chiến đấu chống chiến tranh phá hoại.
C. Miền Nam đánh bại chiến tranh đặc biệt của Mỹ.
D. Nhân dân hai miền chiến đấu chống Mỹ cứu nước.

Câu 114 : Đánh giá nào sau đây là đúng về phong trào thi đua yêu nước trong các cuộc kháng chiến chống ngoại xâm 1945 – 1975?

A. Thi đua yêu nước là mặt trận quyết định thắng lợi của cách mạng.
B. Phong trào thi đua yêu nước chỉ diễn ra ở hậu phương kháng chiến.
C. Thi đua yêu nước đã phát huy sức mạnh và truyền thống dân tộc.
D. Phong trào thi đua yêu nước diễn ra chủ yếu trên mặt trận quân sự.

Dựa vào đoạn thông tin sau và trả lời 3 câu hỏi bên dưới

Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý IV và cả năm 2023 do Tổng cục thống kê công bố sáng 29/12 nhận định: "... hoạt động du lịch năm 2023 diễn ra sôi động". Tính chung cả năm 2023, khách quốc tế đến nước ta đạt 12,6 triệu lượt người, gấp 3,4 lần năm 2022, vượt xa mục tiêu 8 triệu khách. Tuy vậy, Tổng cục Thống kê đánh giá, số lượng này mới chỉ bằng 70% năm 2019 – năm chưa xảy ra dịch COVID-19.

(Nguồn: Báo Nhân dân, ngày 29/12/2023)

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

Câu 115 : Giai đoạn 2020 - 2021, du lịch nước ta phát triển chậm lại do

A. suy thoái kinh tế.
C. ô nhiễm môi trường.
B. dịch bệnh Covid.
D. đóng cửa nền kinh tế.

Câu 116 : Số lượt khách quốc tế đến nước ta năm 2022 là

A. 3,7 triệu lượt người.
C. 3,5 triệu lượt người.
B. 3,6 triệu lượt người.
D. 3,4 triệu lượt người.

Câu 117 : Biểu đồ thích hợp thể hiện sự thay đổi cơ cấu khách du lịch nội địa và quốc tế tại nước ta giai đoạn 2019 – 2023 là

A. biểu đồ miền, đường.
C. biểu đồ tròn, kết hợp.
B. biểu đồ cột, kết hợp.
D. biểu đồ miền, cột.

Đọc đoạn thông tin sau:

Thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030, giai đoạn I: từ năm 2021 đến năm 2025. Ngân sách nhà nước hỗ trợ phát triển vùng trồng dược liệu quý 1 tỷ đồng/dự án gồm chi phí quảng cáo, xây dựng thương hiệu sản phẩm chủ lực quốc gia và cấp tỉnh, hỗ trợ theo dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt, mức tối đa 50% tổng kinh phí của hoạt động và không quá 1 tỷ đồng/dự án (Theo Chinhphu.vn)

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

Câu 118 : Giả sử một dự án phát triển vùng trồng dược liệu quý cần tổng kinh phí là 2,5 tỷ đồng, thì số tiền hỗ trợ từ ngân sách nhà nước tối đa sẽ là bao nhiêu?

A. 1 tỷ đồng

B. 1,25 tỷ đồng

C. 2 tỷ đồng

D. 2,5 tỷ đồng

Câu 119 : Khoản hỗ trợ ngân sách nhà nước cho các dự án trồng dược liệu quý bao gồm các chi phí nào sau đây?

A. Chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng và vận hành dự án.

B. Chi phí quảng cáo, xây dựng thương hiệu sản phẩm.

C. Chi phí nghiên cứu và phát triển dược liệu mới.

D. Chi phí hoàn toàn do doanh nghiệp tự chi trả.

Câu 120 : Tại sao ngân sách nhà nước lại đặt ra mức trần hỗ trợ tối đa 1 tỷ đồng cho mỗi dự án phát triển vùng trồng dược liệu quý?

A. Để đảm bảo ngân sách hỗ trợ được chia đều và hợp lý giữa các dự án.

B. Vì tổng kinh phí của mỗi dự án không được phép vượt quá 2 tỷ đồng.

C. Để khuyến khích chỉ những dự án nhỏ tham gia vào chương trình.

D. Vì ngân sách nhà nước chỉ tập trung hỗ trợ xây dựng thương hiệu sản phẩm.