



ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KỲ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC – APT 2025

ĐỀ THAM KHẢO – SỐ 1

PHẦN 2: TOÁN HỌC

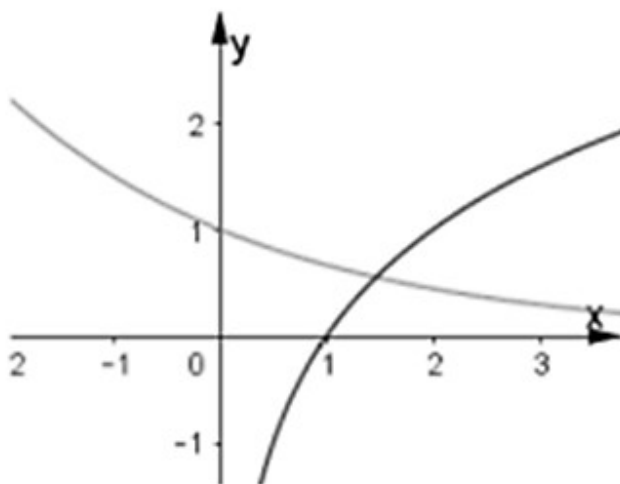
Câu 61:

Giả sử trong 100 quả táo thì có 15 quả bị sâu và 10 quả có vết bầm tím. Biết rằng chỉ có những quả táo không bị sâu cũng như không bị bầm tím thì mới bán được. Hỏi nếu có 5 quả táo vừa bị bầm tím và bị sâu thì trong 100 quả táo đó có thể bán được bao nhiêu quả?

- A. 75. B. 70. C. 80. D. 85.

Câu 62:

Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $0 < a < \frac{1}{2} < b$. B. $0 < a < 1 < b$. C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < a < 1; 0 < b < \frac{1}{2}$.

Câu 63:

Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{7} - \sqrt{7-x^2}}{\sqrt{x^2+16}-4} = \frac{a}{\sqrt{b}}$, trong đó a, b là số nguyên. Tính tổng $T = a + b$.

A. 11.

B. 4.

C. 6.

D. 9.

Câu 64:

Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{\ln(\ln x)}$ là:

A. $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln x \cdot \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

B. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{\ln(\ln x)}}$.

C. $f'(x) = \frac{1}{2x \cdot \ln x \cdot \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

D. $f'(x) = \frac{1}{\ln x \cdot \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

Câu 65:

Mỗi ngày, bạn Chi đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	$[2, 7; 3, 0)$	$[3, 0; 3, 3)$	$[3, 3; 3, 6)$	$[3, 6; 3, 9)$	$[3, 9; 4, 2)$
Số ngày	3	6	5	4	2

Quãng đường trung bình mà bạn Chi chạy được là?

A. 3,41.

B. 3,39.

C. 3,45.

D. 3,36.

Câu 66:

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	1	2	1	$+\infty$

Diện tích tam giác tạo bởi 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

A. 4.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 2.

D. 1.

Câu 67:

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai đường tiệm cận ngang.

A. $m < 0$.

B. $m > 0$.

C. $m = 0$.

D. $m \neq 0$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 68 - 70

Cho hàm số $f(x) = -x^3 + mx^2 - (m^2 + m + 1)x$. Với m là tham số thực.

Câu 68:

Với $m = 2$ thì giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng:

A. -40.

B. 0.

C. 20.

D. -60.

Câu 69:

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;3)$ khi và chỉ khi:

A. $m \in (0; +\infty)$.

B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $m \in (-\infty; 0)$

D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 70:

Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ bằng -6. Tính tổng các phần tử của S .

A. 0.

B. 4.

C. -4.

D. $2\sqrt{2}$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 71 - 72:

Cho cấp số cộng (u_n) biết: $\begin{cases} u_1 + u_5 = 6 \\ u_{10} - u_2 = 8 \end{cases}$.

Câu 71:

Ta có công sai của cấp số cộng (u_n) là:

A. $d = 1$.

B. $d = 2$.

C. $d = -1$.

D. $d = -2$.

Câu 72:

Tính $S = \frac{u_1 \cdot u_2 + u_2 \cdot u_3 + u_3 \cdot u_4 + \dots + u_{2022} \cdot u_{2023} + u_{2023} \cdot u_{2024}}{2024}$

A. $S = 1365520$.

B. $S = 1365525$.

C. $S = \frac{4082420}{3}$.

D. $S = \frac{4088483}{3}$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 73 -74:

Số lượng của một loài vi khuẩn trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = A \cdot (1+r)^t$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, $S(t)$ là số lượng vi khuẩn có sau t (phút), r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t (tính theo phút) là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu có 500 con và sau 6 giờ có 2000 con.

Câu 73:

Tỉ lệ tăng trưởng của loài vi khuẩn này gần nhất với kết quả nào dưới đây?

A. 0,385%.

B. 0,386%.

C. 0,387%.

D. 0,389%.

Câu 74:

Sau bao nhiêu phút (làm tròn đến hàng đơn vị) kể từ lúc bắt đầu thì số lượng vi khuẩn đạt ít nhất 120000 con?

A. 1423.

B. 1432.

C. 1342.

D. 1234.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 75 - 76:

Cho phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + 2m + 2 = 0$. Với m là tham số thực.

Câu 75:

Khi $m = 3$, tổng tất cả các nghiệm của phương trình bằng:

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 8.

Câu 76:

Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $1 - \sqrt{3} < m < 0$. B. $-1 < m < 1 + \sqrt{3}$. C. $m < 1 - \sqrt{3}$. D. $m > 1 + \sqrt{3}$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 77 - 78:

Cho hàm số lượng giác $f(x) = \sin\left(5x - \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 77:

Tìm chu kỳ T của hàm số.

- A. $T = 2\pi$. B. $T = \frac{2\pi}{3}$. C. $T = \frac{2\pi}{5}$. D. $T = \pi$.

Câu 78:

Tìm tập nghiệm của phương trình $f(x) = \frac{1}{2}$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + \frac{2}{5}k\pi \\ x = \frac{13\pi}{60} + \frac{2}{5}k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + \frac{2}{5}k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + \frac{2}{5}k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + \frac{2}{5}k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + \frac{2}{5}k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 79 - 81:

Có ba người cùng đi câu cá. Xác suất câu được cá của người thứ nhất là 0,5. Xác suất câu được cá của người thứ hai là 0,4. Xác suất câu được cá của người thứ ba là 0,3.

Câu 79:

Xác suất của biến cố có đúng một người câu được cá bằng:

- A. 0,38. B. 0,44. C. 0,41. D. 0,47.

Câu 80:

Xác suất của biến cố có đúng hai người câu được cá bằng:

A. 0,31.

B. 0,25.

C. 0,29.

D. 0,27.

Câu 81:

Người thứ ba luôn luôn câu được cá bằng:

A. 0,32.

B. 0,28.

C. 0,35.

D. 0,3.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 82 - 84

Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với tọa độ của các đỉnh như sau $A(1; 3; -2), B(3; 2; -4), C(2; 1; 0), D(3; 5; -1)$.

Câu 82:

Cho M là trung điểm của BC thì $\widehat{AMD}$ bằng:

A. $\approx 50^\circ$.

B. $\approx 60^\circ$.

C. $\approx 55^\circ$.

D. $\approx 45^\circ$.

Câu 83:

Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 84:

Diện tích tam giác BCD bằng:

A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 85 - 86:

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, BC .

Câu 85:

Thể tích của hình chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{5}$

Câu 86:

Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và MN là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 87 - 98

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3;1;-2)$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 5 = 0$.

Câu 87:

Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là:

A. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$.

B. $\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+5}{3}$.

D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{3}$.

Câu 88:

Tính cosin của góc tạo bởi đường thẳng d và mặt phẳng (P).

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. 0.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 89 -90:

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ và hai điểm $A(1;-1), B(1;3)$.

Câu 89:

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Điểm A thuộc đường tròn, điểm B nằm trong đường tròn.

- B. Điểm A nằm trong đường tròn, điểm B thuộc đường tròn
- C. Điểm A thuộc đường tròn, điểm B nằm ngoài đường tròn
- D. Điểm A nằm trong đường tròn, điểm B nằm ngoài đường tròn.

Câu 90:

Qua B kẻ được hai tiếp tuyến với (C) có phương trình là:

- A. $x = 1$ và $4x + 3y + 15 = 0$.
- B. $x = 1$ và $4x + 3y - 15 = 0$.
- C. $x = 1$ và $3x + 4y - 15 = 0$.
- D. $x = 1$ và $3x - 4y - 15 = 0$.

PHẦN 3: TƯ DUY KHOA HỌC

3.1. LOGIC, PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời 4 câu sau từ câu 91 đến câu 94:

Trong một trường phổ thông cơ sở ở Hà Nội có 3 thầy giáo là Minh, Tuấn, Vinh dạy các môn Sinh vật, Địa lý, Toán, Lịch sử, Tiếng Anh và Tiếng Pháp, mỗi thầy dạy hai môn.

Người ta biết về các thầy như sau:

- Thầy dạy Địa và thầy dạy Tiếng Pháp là láng giềng của nhau (1)
- Thầy Minh trẻ nhất trong ba thầy (2)
- Thầy Tuấn, thầy dạy Sinh và thầy dạy Tiếng Pháp thường đi với nhau trên đường về nhà (3)
- Thầy dạy Sinh nhiều tuổi hơn thầy dạy Toán (4)
- Thầy dạy Tiếng Anh, thầy dạy Toán và thầy Minh khi rảnh rỗi thường hay đánh quần vợt với một thầy thứ tư (5)

Câu 91:

Thầy Minh dạy môn gì?

- A. Tiếng Pháp – Lịch sử
- B. Tiếng Pháp – Tiếng Anh
- C. Lịch sử – Địa lý
- D. Tiếng Anh – Lịch sử

Câu 92:

Thầy Vinh dạy môn nào trong các môn sau?

- A. Toán B. Sinh C. Địa lý D. Lịch sử

Câu 93:

Thầy Tuấn dạy những môn nào?

- A. Toán – Tiếng Anh B. Sinh – Địa lý C. Tiếng Anh – Địa lý D. Toán – Địa lý

Câu 94:

Thầy nào dạy Tiếng Anh?

- A. Thầy Minh B. Thầy Tuấn
C. Thầy Vinh D. Không có thầy nào dạy

Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu hỏi từ câu 95 đến 98:

Có 6 người sống ở các tầng khác nhau của một tòa nhà 6 tầng: A và B ở căn hộ có 1 phòng ngủ; C, D và E sống ở căn hộ có 2 phòng ngủ; F ở căn hộ có 3 phòng ngủ; căn hộ ở tầng 2 có 2 phòng ngủ; F sống ở tầng thấp hơn D; C sống ở tầng thấp hơn B; căn hộ ở tầng 5 hơn căn hộ ở tầng 3 một phòng ngủ.

Câu 95:

Câu nào dưới đây **không thể** đúng?

- A. E sống ở tầng 2. B. F sống ở tầng 5. C. D sống ở tầng 3. D. C sống ở tầng 1.

Câu 96:

A **không thể** sống ở tầng nào dưới đây?

- A. Tầng 3. B. Tầng 4. C. Tầng 5. D. Tầng 6.

Câu 97:

Nếu E sống ở tầng 1 thì hai người nào dưới đây **không thể** sống ở 2 tầng kề nhau?

- A. B và C. B. D và F. C. C và F. D. A và F.

Câu 98:

Nếu D sống ở tầng 4 thì câu nào dưới đây **không thể** đúng?

- A.** C ở tầng 2 và A ở tầng 3.
- B.** E ở tầng 2 và A ở tầng 3.
- C.** E ở tầng 2 và B ở tầng 3.
- D.** C ở tầng 2 và B ở tầng 3.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu sau từ câu 99 - 102:

Bảng số liệu dưới đây biểu thị khối lượng, đơn giá và đơn giá trung bình của một số loại thực phẩm mà siêu thị mini nọ bán được trong 3 ngày liên tiếp: ngày thứ nhất, ngày thứ hai và ngày thứ ba.

Loại thực phẩm	Ngày thứ nhất		Ngày thứ hai		Ngày thứ ba		Giá bán trung bình (đồng/kg)
	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	Khối lượng (kg)	Giá bán (đồng/kg)	
Thịt heo	20	120.000		110.000	10	105.000	112.500
Thịt bò	10	225.000	15	220.000		200.000	211.000
Thịt gà	5	39.000		30.000		35.000	38.500
Cá hồi	5	80.000	20	60.000		70.000	
Tôm sú		210.000	3	220.000	2	240.000	219.000
Mực sữa		140.000	4		2	180.000	152.000

Biết trong 3 ngày này:

- Tổng khối lượng thịt heo bán được gấp đôi tổng khối lượng cá hồi bán được.
- Tổng khối lượng thịt bò bán được nhiều hơn tổng khối lượng thịt gà bán được là 20kg.
- Tổng khối lượng tôm sú bán được bằng tổng khối lượng mực sữa bán được.

Câu 99:

Khối lượng thịt heo bán được trong ngày thứ hai là

- A.** 20kg. **B.** 24kg. **C.** 26kg. **D.** 30kg.

Câu 100:

Giá bán trung bình của mỗi kilogram cá hồi là

- A.** 63 nghìn đồng. **B.** 65 nghìn đồng. **C.** 68 nghìn đồng. **D.** 70 nghìn đồng.

Câu 101:

Chênh lệch khối lượng thịt gà bán được trong ngày thứ hai và ngày thứ ba là

- A. 4kg. B. 5kg. C. 6kg. D. 7kg.

Câu 102:

Giá bán mực sữa trong ngày thứ hai là

- A. 140 nghìn đồng. B. 160 nghìn đồng. C. 155 nghìn đồng. D. 150 nghìn đồng.

Không ai có thể quay ngược thời gian để bắt đầu lại từ đầu, nhưng bất kỳ ai cũng có thể bắt đầu từ ngày hôm nay và tạo ra một kết thúc mới.

Học tập là đầu tư vào tương lai của bạn.