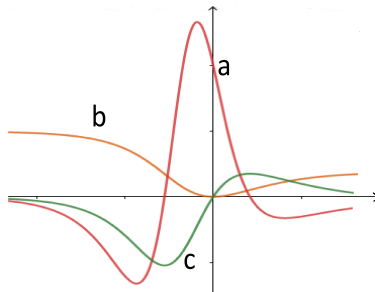


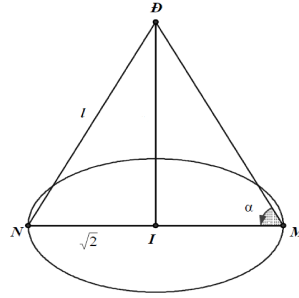
Câu 1. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của f, f', f'' . Hãy cho biết a, b, c tương ứng là đồ thị của hàm nào.



- A. f'', f, f' B. f, f', f'' C. f'', f', f D. f', f, f''
- Câu 2.** Trong những kỳ Olympic đầu tiên, trong môn nhảy sào, mức sào cao nhất mà người thắng cuộc đạt được cho bởi hàm số $h(t) = 130 + 2t$, trong đó h tính bằng inches và t tính theo năm từ năm 1900. Câu nào dưới đây là sai ?
- A. Mức sào cao nhất của người thắng cuộc tăng 2 inches/kỳ Olympic.
B. Mức sào cao nhất của người thắng cuộc tăng 2 inches/năm.
C. Năm 1900, mức sào cao nhất của người thắng cuộc là 130 inches.
D. Năm 1908, mức sào cao nhất của người thắng cuộc là 146 inhches
- Câu 3.** Hàm số $y = y(x)$ thỏa mãn phương trình tham số $x(t) = -4t^3 - e^t, y(t) = 2t + 2 - 3\sqrt[3]{(t-1)^2}$.
Khẳng định nào dưới đây là đúng
- A. $y(x)$ đạt cực đại tại $t = 1$, đạt cực tiểu tại $t = 2$
B. $y(x)$ đạt cực tiểu tại $t = 1$, đạt cực đại tại $t = 2$
C. $y(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$, đạt cực tiểu tại $x = 2$
D. $y(x)$ đạt cực đại tại $x = -4 - e$, đạt cực tiểu tại $x = 2$
- Câu 4.** Tìm tập xác định của hàm số $y = f(x) = \arcsin \sqrt{1 - x^2}$
- A. $[-1, 1]$ B. $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ C. $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ D. Các câu khác sai
- Câu 5.** $P(t) = 100(64 + 4t)^{2/3} (0 \leq t \leq 52)$ là số thành viên ở đầu tuần thứ t của một trung tâm rèn luyện thể hình. Xác định $P^{-1}(2500)$ và cho biết ý nghĩa của giá trị này.
- A. $P^{-1}(2500) = 15.25$; trong tuần thứ 15, số thành viên của trung tâm sẽ đạt được 2500 người.
B. $P^{-1}(2500) = 15.25$; sau tuần thứ 15, số thành viên của trung tâm sẽ đạt được 2500 người.
C. $P^{-1}(2500) = 15$; đầu tuần thứ 15, số thành viên của trung tâm đã có 2500 người.
D. Các câu khác sai.
- Câu 6.** Theo thống kê, vào năm 1990, tiền lương bình quân của phụ nữ bằng 68% tiền lương nam giới, đến năm 2000 thì tỷ lệ này là 80%. Nếu khoảng cách tiền lương giữa phụ nữ và nam giới giảm liên tục với tốc độ như trên, hãy xác định tỷ lệ tiền lương $y(\%)$ giữa phụ nữ và nam giới như một hàm theo thời gian t (năm), tính từ năm 1990.
- A. $y = 12t + 6.8$ B. $y = 1.2t + 80$ C. $y = 1.2t + 68$ D. Các câu khác sai

- Câu 7.** Thể tích nước của một bể bơi sau t phút bơm nước vào cho bởi hàm số $V(t) = 1000 \left(30t^3 - \frac{t^4}{4} \right)$, với $(0 \leq t \leq 90)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?
- A. Tốc độ bơm tăng từ phút 0 đến phút 75. B. Tốc độ bơm luôn luôn giảm
C. Tốc độ bơm giảm từ phút 60 đến phút 90 D. Các câu khác sai

- Câu 8.** Người ta muốn treo một ngọn đèn phía trên và chính giữa một bồn cỏ hình tròn có bán kính $\sqrt{2}$ m. Biết rằng cường độ ánh sáng đi đến mép bồn cho bởi $C = c \frac{\sin \alpha}{l^2}$ (c là hằng số phụ thuộc nguồn sáng, α và l như hình vẽ). Tìm l để C đạt giá trị lớn nhất.



- A. $l = 2\sqrt{6}$ m B. Các câu khác sai. C. $l = 2\sqrt{2}$ m D. $l = \sqrt{3}$ m

- Câu 9.** Cho hàm $f(x) = \arctan(x - 1) + 2x - 2$. Giá trị của $(f^{-1})'(0)$ là:

- A. -3 B. $\frac{1}{3}$ C. 3 D. $\frac{1}{2}$

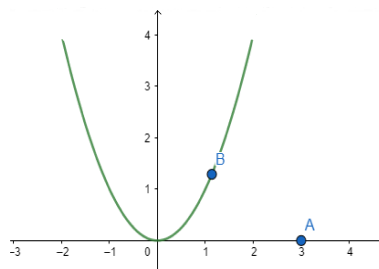
- Câu 10.** Giá trị của một bức tranh trong 5 năm cho bởi hàm số $f(t) = 5.000t + 50.000$ (\$), trong đó t tính bằng năm. Nội ý nghĩa giao điểm của đồ thị f với trục tung.

- A. Giá trị ban đầu của bức tranh là 50.000\$ B. Giá trị ban đầu của bức tranh là 5.000\$
C. Giá trị của bức tranh sau năm đầu tiên là 50.000\$. D. Các câu khác sai

- Câu 11.** Tiệm cận xiên bên trái của đường cong $y = \sqrt[3]{x^3 - 2x - 1} + \frac{1}{x}$ là

- A. $y = -x$ B. $y = x + 1$ C. $y = x - 2$ D. $y = x$

- Câu 12.** Một máy bay B cất cánh trên đường băng d theo chiều trái sang phải, bắt đầu rời mặt đất từ O. Quỹ đạo của máy bay là Parabol $y = x^2$ như hình vẽ. Cách O 300m về bên phải là vị trí của người quan sát A. Khoảng cách ngắn nhất từ người quan sát đến máy bay là

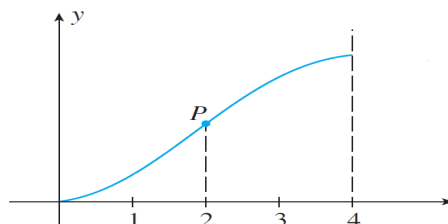


- A. $100\sqrt{5}$ (m) B. 200(m) C. $100\sqrt{3}$ (m) D. 300(m)

- Câu 13.** Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) của một quốc gia cho bởi hàm số $I(t) = -0.2t^3 + 3t^2 + 100$ ($0 \leq t \leq 10$), $t = 0$ tính từ năm 1998 (CPI dùng để đo lường mức giá và **tốc độ thay đổi mức giá được xem là tỷ lệ lạm phát**). Điểm uốn của hàm số này mô tả
- A. Tỷ lệ lạm phát nhỏ nhất vào năm 2003. B. CPI đạt giá trị lớn nhất vào năm 2003.
C. Tỷ lệ lạm phát lớn nhất vào năm 2003. D. CPI đạt giá trị nhỏ nhất vào năm 2003.

- Câu 14.** Theo thống kê, vào năm 1990, tiền lương bình quân của phụ nữ bằng 68% tiền lương nam giới, đến năm 2000 thì tỷ lệ này là 80%. Nếu khoảng cách tiền lương bình quân giữa phụ nữ và nam giới giảm liên tục với tốc độ như trên, hãy xác định tỷ lệ này vào năm 2008.
- A. 85% B. 89.6% C. 91.6% D. Các câu khác sai

- Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới và P là điểm uốn của đường cong, khẳng định nào đúng?



- A. f' đạt giá trị lớn nhất tại $x = 2$ B. f' đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$
C. $f'(2) = 0$ D. Các câu khác sai
- Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = \arctan \frac{1}{x}$. Tìm vi phân của f khi x tăng từ 1 lên 1.001
- A. -0.0005 B. 0.005 C. 0.0005 D. -0.005
- Câu 17.** Phần trăm dân số thành thị có nguy cơ tiếp xúc với không khí ô nhiễm trong giai đoạn từ năm 1997 đến 2007 cho bởi hàm $f(t)$, trong đó t tính bằng năm và $t = 0$ là năm 1997. Câu nào dưới đây mô tả $f(3) = 24$?
- A. Năm 2000, 24% thị dân có nguy cơ tiếp xúc không khí ô nhiễm.
B. Năm 2000, 24 thị dân tiếp xúc không khí ô nhiễm.
C. Năm 2003, 24% thị dân có nguy cơ tiếp xúc không khí ô nhiễm. D. Các câu khác sai
- Câu 18.** Cho đường cong tham số $x(t) = t^3 - 3t^2 + 12t - 7$, $y(t) = t \ln t$. Phương trình tiếp tuyến với đường cong tại $t = 1$ là
- A. $y = \frac{1}{9}(x - 3)$ B. $y = x - 1$ C. $y = t - 1$ D. $y = x - 3$
- Câu 19.** Trong một đợt bùng phát dịch bệnh, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh từ ngày đầu tiên đến ngày thứ t là hàm $f(t)$. Hỏi $f'(45) = 7$ có ý nghĩa là
- A. Tốc độ lây nhiễm bệnh tại ngày thứ 45 là 7 người/ ngày.
B. Có 7 người nhiễm bệnh trong ngày thứ 45. C. Đến ngày thứ 7 có 45 người nhiễm bệnh.
D. Tốc độ nhiễm bệnh trung bình trong 45 ngày là 7 người/ngày.
- Câu 20.** Tìm các tham số a, b để $f(x) = (2 - x) \ln(1 + 2x)$ được xấp xỉ bởi đa thức $P(x) = (b - 1)x^3 - 6x^2 + 4x + a - 2b$ với các giá trị x ở gần 0.
- A. $a = -\frac{11}{3}, b = \frac{2}{3}$ B. $a = \frac{4}{3}, b = \frac{8}{3}$ C. $a = -\frac{16}{3}, b = \frac{8}{3}$ D. $a = \frac{50}{3}, b = \frac{25}{3}$

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN DUYỆT

ĐÁP ÁN

Câu 1. A.	Câu 5. A.	Câu 9. B.	Câu 13. C.	Câu 17. A.
Câu 2. A.	Câu 6. C.	Câu 10. A.	Câu 14. B.	Câu 18. A.
Câu 3. A.	Câu 7. C.	Câu 11. D.	Câu 15. A.	Câu 19. A.
Câu 4. A.	Câu 8. D.	Câu 12. A.	Câu 16. A.	Câu 20. D.