

ÔN TẬP KIỂM TRA LẠI KHỐI 11

Năm học: 2020 - 2021

Câu 1. Xét tính liên tục của hàm số

$$a) f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} & \text{khi } x > 3 \\ 2x - 4 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases} \quad \text{tại điểm } x_0 = 3.$$

$$b) f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + 6x} - 2x}{2x^2 - 11x + 14} & \text{khi } x > 2 \\ \frac{3x^2 - 4}{5 - 2x} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases} \quad \text{tại điểm } x_0 = 2.$$

$$c) f(x) = \begin{cases} \frac{-2x^2 + 7x - 6}{x^3 - 4x^2 + 8}, & \text{khi } x > 2 \\ 3x - 3, & \text{khi } x \leq 2 \end{cases} \quad \text{tại điểm } x_0 = 2.$$

$$d) b) f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 5x + 6}{4 - x^2}, & \text{khi } x > -2 \\ -\frac{3}{2x}, & \text{khi } x \leq -2 \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = -2.$$

$$e) f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 - x^2 - 4x + 4}{x - \sqrt{2 - x}} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases} \quad \text{tại điểm } x_0 = 1.$$

Câu 2. Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

$$a) y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 - x + m^2 \quad (m \text{ là tham số})$$

$$b) y = \frac{5mx^3}{3} - (m^2 + 1)x^2 - (4m + 1)^3 x + 7m^2 - 2021 \quad (m \text{ là tham số})$$

$$c) y = \frac{1}{4}x^4 - (2 - m)x^2 + m^2 - 2m + 5$$

$$d) y = \frac{2m}{3}x^3 + 2m^2x^2 - mx + 2x - 1.$$

$$e) y = m^2x^5 - \frac{2}{3}mx^3 + 6m + 1$$

$$f) y = -\frac{1}{8}mx^4 - \frac{1}{4}m^2x^2 + 2mx - m^2 - 2021$$

$$g) y = \frac{-x + 2}{x^2 + 1}$$

$$h) y = \frac{5x - 3}{x^2 + x + 1}$$

$$i) y = \frac{x^2 + x + 2}{x - 3}$$

j) $y = \frac{3-5x}{x^2+3}$

k) $y = (3x^2+1)(2\sqrt{x}+1)$

l) $y = (x-2)\cos x$

m) $y = \sin(x^2-5x+3)^{2021}$

n) $y = \sqrt{2x^3-3x+5}$

o) $y = \sqrt{x^3-4x+1}$.

p) $y = \sin \frac{x}{2} + \cos^2(3x)$.

q) $y = \frac{\sqrt{5x+1}}{x^2}$

Câu 3.

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{-2x+1}$ tại điểm có tung độ bằng 2.

b) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) của đồ thị (C): $y = f(x) = -x^3 - 3x^2 + 1$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng (d): $x + 3y - 5 = 0$.

c) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{1-x}$ tại điểm có hoành độ $x = 2$.

d) Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x - \frac{4}{3}$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: 4x - y + 5 = 0$.

e) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

f) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -5x + 1$.

g) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) của đồ thị (C): $y = f(x) = x^3 + 4x^2 - 1$ tại điểm có hoành độ bằng -1 .

h) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) của đồ thị (C): $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$, biết tiếp tuyến song song với (d): $y = -3x + 7$.

i) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C): $y = f(x) = \frac{3x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông có $AB = AC = a\sqrt{2}$. Mặt bên (SAB) và (SBC) cùng vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$.

a) Chứng minh đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SAB).

b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC).

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 4a, BD = 5a$. Mặt bên (SAB) và (SBC) cùng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SB = 4a$.

- Gọi M là trung điểm của SA . Chứng minh đường thẳng BM vuông góc với mặt phẳng (SAD) .
- Tính góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng $(ABCD)$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. O là giao điểm của AC và BD . Biết rằng $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SA = 3a, (SAB), (SAD)$ cùng vuông với đáy.

- Chứng minh $(SCD) \perp (SAD)$.
- Xác định và tính góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng $(ABCD)$.
- Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) .

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông ở C và $CA = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$.

- Chứng minh đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng (SAC) .
- Tính góc giữa mặt phẳng (ABC) và mặt phẳng (SBC) .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC), SA = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, ACB = 30^\circ$.

- Chứng minh $BC \perp (SAB)$
- Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SB = a\sqrt{3}$. M là trung điểm AC .

- Chứng minh rằng mặt phẳng (SBM) vuông góc với mặt phẳng (SAC) .
- Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .
- Tính khoảng cách từ M đến (SAB) .

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $3a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và điểm M là điểm đối xứng của G qua điểm A . Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBC) .

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Gọi O là tâm của $ABCD$ và điểm M là điểm đối xứng của O qua cạnh AB . Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SDC) .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $AB = 2BC = 2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Điểm G là trọng tâm của tam giác SAB . Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SCD) .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , O là trọng tâm của tam giác đều ABC . SO nằm trên đường thẳng vuông góc mặt phẳng (ABC) và $SO = a$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{7}$, cạnh đáy bằng $2a$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) .

Câu 15. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 - t^2 + 11t + 6$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc lớn nhất mà vật đó đạt được trong quá trình chuyển động.

Câu 16. Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = 2t^4 + 6t^2 - 3t + 1$ với t tính bằng giây (s) và s tính bằng mét (m). Hỏi gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ (s) bằng bao nhiêu?

Câu 17. Quãng đường chuyển động của một chất điểm được biểu thị bởi công thức $s(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$ trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và s tính bằng mét.

a) Hãy xác định vận tốc tức thời và gia tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm t .

b) Tính gia tốc của chất điểm tại thời điểm vận tốc triệt tiêu.

Câu 18. Một vật chuyển động thẳng xác định bởi phương trình. $s = -t^3 + 3t^2 + 9t - 2$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính gia tốc tại thời điểm vận tốc đạt giá trị lớn nhất.

Câu 19. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = \frac{t^4}{12} - \frac{2}{3}t^3 + \frac{7}{2}t^2 + 2t + 6$ với t (phút) là khoảng thời gian tính từ lúc chất điểm bắt đầu chuyển động và s (chục mét) là quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.

Câu 20.

Một vật chuyển động tuân theo quy luật $s = at^2 + bt + c$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hình vẽ bên là đồ thị chuyển động trong 2 giây đầu tiên của vật đó. Hãy tính quãng đường vật đi được và vận tốc của vật sau 1,5 giây.

