

ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 4

Môn: Toán - Lớp 11

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 Mục tiêu

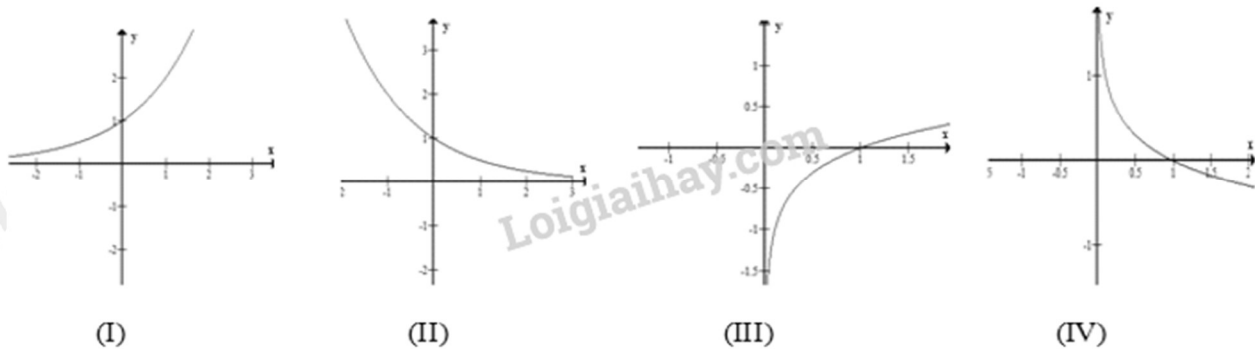
- Ôn tập các kiến thức học kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 11.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 2 – chương trình Toán 11.

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: (NB) Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{12^{5+\sqrt{3}}}{2^{5+2\sqrt{3}} \cdot 3^{7+\sqrt{3}}}$.

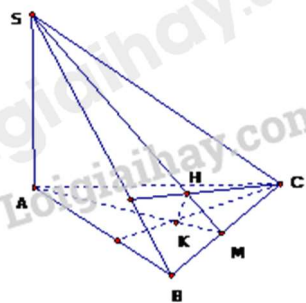
- A. 288
- B. $\frac{32}{9}$
- C. $\frac{2}{9}$
- D. 18

Câu 2: (NB) Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x, 0 < a < 1$



- A. (I).
- B. (II).
- C. (IV).
- D. (III).

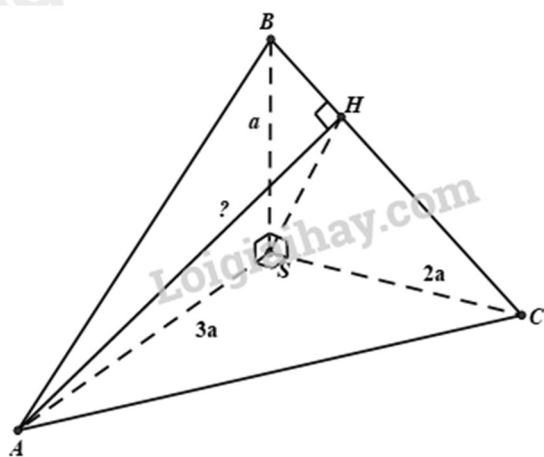
Câu 3: (TH) Cho hình chóp $SABC$ có $SA \perp (ABC)$. Gọi H, K lần lượt là trực tâm các tam giác SBC và ABC . Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?



- A. $BC \perp (SAH)$.
- B. $HK \perp (SBC)$.
- C. $BC \perp (SAB)$.
- D. SH, AK và BC

Câu 4: (TH) Cho tứ diện $\frac{a}{3}$ trong đó $(ACB') \parallel (DA'C')$,

$d((ACB'), (DA'C')) = d(D; (ACB')) = d(B; (ACB'))$, $BA = BB' = BC = a$ vuông góc với nhau từng đôi một và $AB' = AC = CB' = a\sqrt{2}$, $B.ACB', I$. Khoảng cách từ AC, G đến đường thẳng ACB' bằng



- A. $d(B; (ACB')) = BG$.
- B. ACB' .
- C. $B'I = a\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.
- D. $B'G = \frac{2}{3} B'I = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 5: (TH) Tại một cuộc hội thảo quốc tế có 50 nhà khoa học trong đó có 31 người thành thạo tiếng Anh, 21 người thành thạo tiếng Pháp và 5 người thành thạo cả tiếng Anh và tiếng Pháp. Chọn ngẫu nhiên một người dự hội thảo. Xác suất để người được chọn thành thạo ít nhất một trong hai thứ tiếng Anh hoặc tiếng Pháp là:

- A. $\frac{47}{50}$.
- B. $\frac{37}{50}$.
- C. $\frac{39}{50}$.

D. $\frac{41}{50}$.

Câu 6: (VD) Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là

A. $y = -2x + 1$

B. $y = 2x + 1$

C. $y = 3x - 2$

D. $y = -3x - 2$

Câu 7: (VD) Cho hàm số $y = \sin^2 x$. Khi đó đạo hàm y' là

A. $y' = \cos^2 x$

B. $y' = \frac{-3}{\sin^2 x}$

C. $y' = \frac{-3}{\sin^2 x} + 1$

D. $y' = \frac{3}{\sin^2 x}$

Câu 8: (NB) Hàm số $y = \sqrt{2 + 2x^2}$ có đạo hàm $y' = \frac{a + bx}{\sqrt{2 + 2x^2}}$. Khi đó $S = a - 2b$ có kết quả bằng:

A. $S = -4$.

B. $S = 10$.

C. $S = -6$.

D. $S = 8$.

Câu 9: (TH) Hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 1}$ có đạo hàm $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(x - 1)^2}$. Khi đó $S = a + b + c$ có kết quả là

A. $y = -3x + 3$

B. $y = 3x + 3$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = 3x - 1$

Câu 10: (NB) Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = t + 1$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét).

Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 3s$ bằng

A. $1m/s$.

B. $15m/s$.

C. $4m/s$.

D. $0m/s$.

Câu 11: (TH) Hai người cùng bắn vào 1 bia. Người thứ nhất có xác suất bắn trúng là 60%, xác suất bắn trúng của người thứ 2 là 70%. Xác suất để cả hai người cùng bắn trượt bằng

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

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

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12: (TH) Hàm số $y = x^5$ có đạo hàm là:

- A. $y' = 5x^6$
- B. $y' = 4x^5$
- C. $y' = 5x$
- D. $y' = 5x^4$

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một chất điểm chuyển động có phương trình chuyển động là $s = s(t) = -t^3 + 9t^2 + t + 10$ (t được tính bằng giây, s được tính bằng mét)

- a) Đạo hàm của hàm số $s(t)$ tại thời điểm t_0 là: $t_0 + 4$
- b) Tính vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 5$ là $16(m/s)$
- c) Tính gia tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 5$ là $12(m/s^2)$
- d) Thời gian để vận tốc của chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất là $t = 2$ (s)

Câu 2: Cho hàm số có đồ thị (C): $y = f(x) = \frac{x+1}{3x}$ (C)

- a) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục Oy là: $y = 9x - 2$
- b) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục Ox là $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$
- c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với đường thẳng $y = x + 1$ là: $y = -3x + \frac{7}{3}$
- d) Phương trình tiếp tuyến của (C) biết hệ số góc của tiếp tuyến $k = -\frac{1}{3}$ là $y = -\frac{1}{3}x + 1$ và $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

Câu 3: Cho tứ diện ABCD có tam giác ABC cân tại A, tam giác BCD cân tại D. Gọi I là trung điểm của cạnh BC. AH, IJ là đường cao tam giác AID.

- a) $BC \perp (AID)$
- b) $AH \perp (BCD)$
- c) IJ là đường vuông góc chung của AD và BC
- d) H là trọng tâm tam giác BCD

Câu 4: Trong đợt kiểm tra cuối học kì II lớp 11 của các trường trung học phổ thông, thống kê cho thấy có 93% học sinh tỉnh X đạt yêu cầu; 87% học sinh tỉnh Y đạt yêu cầu. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X và một học sinh của tỉnh Y. Giả thiết rằng chất lượng học tập của hai tỉnh là độc lập.

- a) Xác suất để cả hai học sinh được chọn đều đạt yêu cầu là 0,7809
- b) Xác suất để cả hai học sinh được chọn đều không đạt yêu cầu là 0,0091
- c) Xác suất để chỉ có đúng một học sinh được chọn đạt yêu cầu là 0,1818
- d) Xác suất để có ít nhất một trong hai học sinh được chọn đạt yêu cầu là 0,9909

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+1}{x+2}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành

Câu 2. Có 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm thẻ. Tính xác suất để chọn được 5 tấm thẻ mang số lẻ và 5 tấm thẻ mang số chẵn, trong đó chỉ có đúng một tấm thẻ chia hết cho 10.

Câu 3. Một chất điểm chuyển động có quãng đường được cho bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{4}t^4 - t^3 + \frac{5}{2}t^2 + 10t$, trong đó $t > 0$ với t tính bằng giây (s) và s tính bằng mét (m). Tính vận tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm chất điểm có gia tốc chuyển động nhỏ nhất.

Câu 4. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng chiều cao. Tính góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy.

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng có phương trình $s = 2t^2 + \frac{1}{2}t^4$ (s tính bằng mét, t tính bằng giây). Tìm gia tốc của vật tại thời điểm $t = 4$ giây.

Câu 6. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Tính giá trị biểu thức $P = y^3 y'' + 1, \forall x \in (0; 2)$.

----- Hết -----