

ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 11

Bộ sách Cánh diều

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 – Cánh diều .
- 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, dàn 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) Cho các số thực a, b, α ($a > 0; b > 0$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(ab)^\alpha = a^\alpha \cdot b^\alpha$

B. $(a-b)^\alpha = a^\alpha - b^\alpha$

C. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^{-\alpha}}$

D. $(a+b)^\alpha = a^\alpha + b^\alpha$

Câu 2: (TH) Cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = 2$. Tính $P = \log_a (bc^2)$

A. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$.

B. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3}\right)^x$.

C. $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$.

D. $y = \left(\frac{\pi}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right)^x$.

Câu 3: (TH) Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 2x + 4)$. Tìm các giá trị của x để $f'(x) > 0$.

A. $x \neq 1$

B. $x > 0$

C. $x > 1$

D. $\forall x$

Câu 4: (NB) Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

B. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.

C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.

D. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

Câu 5: (TH) Gieo một con xúc xắc có sáu mặt, các mặt 1, 2, 3, 4 được sơn đỏ, mặt 5, 6 sơn xanh. Gọi A là biến cố được mặt số lẻ, B là biến cố được mặt sơn màu đỏ. Xác suất của $A \cap B$ là:

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

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

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

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 6: (NB) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và đạo hàm $f'(2) = 6$. Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(2; f(2))$ bằng

A. 2

B. 3

C. 6

D. 12

Câu 7: (TH) Cho hàm số $f(x) = (x+1)^3$. Giá trị của $f''(1)$ bằng

A. 12

B. 6

C. 24

D. 4

Câu 8: (NB) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $BC \perp (SAD)$.

B. $AB \perp (SAD)$.

C. $AC \perp (SAD)$.

D. $BD \perp (SAD)$.

Câu 9: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. 45° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 10: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = a$ và $SB = \sqrt{2}a$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. a .

B. $\sqrt{2}a$.

C. 2a.

D. $\sqrt{3}a$.

Câu 11: (TH) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SC, SD. Kí hiệu $d(A, (SCD))$ là khoảng cách giữa điểm A và mặt phẳng (SCD). Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $d(A, (SCD)) = AC$.B. $d(A, (SCD)) = AK$.C. $d(A, (SCD)) = AH$.D. $d(A, (SCD)) = AD$.

Câu 12: (TH) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SC, SD. Khẳng định nào sau đây đúng

A. $BD \perp (SAC)$ B. $AK \perp (SCD)$ C. $BC \perp (SAC)$ D. $AH \perp (SCD)$

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 $s = s(t) = t^2 - 2t$ (t được tính bằng giây, s được tính bằng mét)

a) Đạo hàm của hàm số $s(t)$ tại thời điểm t_0 là: $2t_0 - 2$ b) Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 5$ là $8(m/s)$ c) Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 10$ là $16(m/s)$ d) Vận tốc trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ $t = 0$ tới $t = 3s$ là $5(m/s)$

Câu 2: Cho hàm số có đồ thị (C): $y = f(x) = x^2 + x + 1$ (C)

a) Không tồn tại phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục Ox

b) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục Oy là $y = x + 1$ c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm 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 $k = 3$ là $y = -3x - 3$

Câu 3: Cho lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$. Có đáy là hình vuông và cạnh bên bằng $2a$. Hình chiếu của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của cạnh AD , đường thẳng $A'C$ hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° .

a) $A'H \perp AC$ b) $A'H \perp (BB'C'C)$ c) $(A'C, (ABCD)) = \widehat{A'CH}$ d) Thể tích khối lăng trụ bằng $4a^3\sqrt{5}$

Câu 4: Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,7.

- Xác suất để cả hai động cơ đều chạy tốt là 0,56
- Xác suất để cả hai động cơ đều chạy không tốt là 0,06
- Xác suất để có ít nhất một động cơ chạy tốt là 0,06
- Xác suất để chỉ có 1 động cơ chạy tốt 0,3

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

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

Tính gia tốc tức thời tại thời điểm $t = 3s$?

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 3}{x + 1}$, biết $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(x + 1)^2}$. Tính $a + b + c$.

Câu 3. Trong một hội thao, thời gian chạy 200 m của một nhóm các vận động viên được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	[21; 21,5)	[21,5; 22)	[22; 22,5)	[22,5; 23)	[23; 23,5)
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng số liệu trên, ban tổ chức muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2. Ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây?

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 2a, AB = 3a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x(x-1)(x-2)\dots(x-1000)$. Tính $f'(0)$.

Câu 6. Tính diện tích của tam giác tạo bởi các trục tọa độ với tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2a^2}{x}$ (a là hằng số khác 0).

----- Hết -----