

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
**TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH**  
**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 03 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2**  
**NĂM HỌC 2024 - 2025**  
Bài kiểm tra môn: Toán - Khối 11  
Thời gian làm bài: 60 phút

Mã đề 321

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: .....Số báo danh:.....

**Phần I (3 điểm). Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Đạo hàm của hàm số  $y = 5^x$  là

- A.  $y' = x \cdot 5^{x-1}$ .      B.  $y' = 5^x$ .      C.  $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ .      D.  $y' = 5^x \ln 5$ .

**Câu 2.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng  $A'B$ ;  $CC'$  là

- A.  $60^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 3.** Một hộp chứa 21 tấm thẻ cùng loại được đánh số thứ tự từ 1 đến 21. Chọn ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Gọi  $C$  là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 2”,  $D$  là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”. Khi đó biến cố  $CD$  là

- A. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 4”.  
B. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 12”.  
C. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 5”.  
D. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 6”.

**Câu 4.** Phương trình  $2^x = \frac{1}{8}$  có nghiệm là

- A. 4.      B. -3.      C. -4.      D. 3.

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa đường thẳng  $CD$  và mặt phẳng  $(SAB)$ ?

- A.  $a$ .      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $2a$ .      D.  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A.  $(SAC) \perp (ABC)$ .      B.  $(SBC) \perp (SAB)$ .      C.  $(SBC) \perp (SAC)$ .      D.  $(SAB) \perp (ABC)$ .

**Câu 7.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tan của góc tạo bởi đường thẳng  $AC'$  và  $(ABCD)$ ?

- A.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .

**Câu 8.** Cho  $A, B$  là hai biến cố độc lập. Biết  $P(A) = 0,3$ ;  $P(B) = 0,7$ . Xác suất của biến cố  $AB$  là

- A. 0,21.      B. 1.      C. 0,49.      D. 0,09.

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + 3$ . Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $y' = 0$  ( $x_1 < x_2$ ).

Giá trị  $S = 2x_2 - x_1$  là

- A. -9.                      B. 9.                      C. 7.                      D. -3.

**Câu 10.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x+1) = \log_2(2-4x)$  là

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\left\{\frac{1}{5}\right\}$ .                      C.  $\{0\}$ .                      D.  $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$ .

**PHẦN II (4 điểm).** 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.** Minh gieo 1 hạt đậu và 1 hạt ngô. Xác suất nảy mầm của hạt đậu và hạt ngô lần lượt là 0,7 và 0,6. Biết rằng sự nảy mầm của hai hạt này là độc lập. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Xác suất của biến cố “Có ít nhất một hạt nảy mầm” là 0,46.  
b) Xác suất của biến cố “Hạt đậu nảy mầm, hạt ngô không nảy mầm” là 0,18.  
c) Xác suất của biến cố “Cả 2 hạt đều không nảy mầm” là 0,12.  
d) Xác suất của biến cố “Cả 2 hạt đều nảy mầm” là 0,42.

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x-3}{x+4}$ ;  $g(x) = x \cos 2x$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a)  $f'(2) + g'(0) = \frac{16}{9}$ .  
b) Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = \frac{1}{(x+4)^2}$ .  
c)  $2(f'(x))^2 = (f(x)-1)f''(x)$ .  
d) Hàm số  $g(x)$  có đạo hàm là  $g'(x) = \cos 2x + 2x \sin 2x$ .

**Câu 3.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $AA' = 5$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Hai mặt phẳng  $(AA'C'C)$ ;  $(BDD'B')$  vuông góc với nhau.  
b) Sin góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $\frac{5}{\sqrt{34}}$ .  
c) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(ACD')$  và  $(A'C'B)$  bằng  $\frac{60}{\sqrt{769}}$ .  
d) Thể tích khối hộp chữ nhật bằng 60.

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  có hệ số góc lớn nhất là  $y = 3x - 7$ .  
b) Bất phương trình  $y' > 0$  có đúng ba nghiệm nguyên.  
c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại  $M(0;1)$  là  $y = -9x - 8$ .  
d)  $y' = -3x^2 + 12x - 9$ .

**Phần III ( 3 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh trả lời kết quả tìm được.**

**Câu 1.** Hai bệnh nhân  $X$  và  $Y$  bị nhiễm một loại vi rút. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân  $X$  là 0,73 và của bệnh nhân  $Y$  là 0,55. Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Tính xác suất của biến cố “Có đúng một bệnh nhân không bị biến chứng nặng”  
(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Câu 2.** Kim tự tháp Kheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây vào thế kỷ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp Kheops có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài 262 mét, cạnh bên dài 230 mét. Khi xây dựng kim tự tháp người Ai Cập cổ đại đã tính toán xây dựng một đường hầm lấy sáng tự nhiên từ một mặt bên đến tâm đáy ngắn nhất. Khoảng cách xây dựng đường hầm đó là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^3 - 2x^2 + x + 1}$ . Tổng các nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  có dạng  $\frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b$ ?

**Câu 4.** Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức  $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 - 3t + 2$ , trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Tính gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu ?

.....**HẾT**.....

(Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm; Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
**TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH**  
**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 03 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2**  
**NĂM HỌC 2024 - 2025**  
Bài kiểm tra môn: Toán - Khối 11  
Thời gian làm bài: 60 phút

Mã đề 432

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: .....Số báo danh.....

**Phần I (3 điểm). Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa đường thẳng  $CD$  và mặt phẳng  $(SAB)$ ?

- A.  $a$ .                      B.  $a\sqrt{2}$ .                      C.  $2a$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 2.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tan của góc tạo bởi đường thẳng  $AC'$  và  $(ABCD)$ ?

- A.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .                      B.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $2^x = \frac{1}{8}$  có nghiệm là

- A.  $-4$ .                      B.  $4$ .                      C.  $3$ .                      D.  $-3$ .

**Câu 4.** Đạo hàm của hàm số  $y = 5^x$  là

- A.  $y' = x \cdot 5^{x-1}$ .                      B.  $y' = 5^x \ln 5$ .                      C.  $y' = 5^x$ .                      D.  $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ .

**Câu 5.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $CC'$  là

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A.  $(SAC) \perp (ABC)$ .                      B.  $(SBC) \perp (SAB)$ .                      C.  $(SBC) \perp (SAC)$ .                      D.  $(SAB) \perp (ABC)$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x+1) = \log_2(2-4x)$  là

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\left\{\frac{1}{5}\right\}$ .                      C.  $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$ .                      D.  $\{0\}$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + 3$ . Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $y' = 0$  ( $x_1 < x_2$ ).

Giá trị  $S = 2x_2 - x_1$  là

- A.  $9$ .                      B.  $-9$ .                      C.  $7$ .                      D.  $-3$ .

**Câu 9.** Cho  $A, B$  là hai biến cố độc lập. Biết  $P(A) = 0,3$ ;  $P(B) = 0,7$ . Xác suất của biến cố  $AB$  là

A. 1.

B. 0,21.

C. 0,49.

D. 0,09.

**Câu 10.** Một hộp chứa 21 tấm thẻ cùng loại được đánh số thứ tự từ 1 đến 21. Chọn ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Gọi  $C$  là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 2”,  $D$  là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”. Khi đó biến cố  $CD$  là

A. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 4”.

B. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 12”.

C. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 6”.

D. “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 5”.

**PHẦN II (4 điểm). 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.** Minh gieo 1 hạt đậu và 1 hạt ngô. Xác suất nảy mầm của hạt đậu và hạt ngô lần lượt là 0,7 và 0,6. Biết rằng sự nảy mầm của hai hạt này là độc lập. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Xác suất của biến cố “Hạt đậu nảy mầm, hạt ngô không nảy mầm” là 0,18.

b) Xác suất của biến cố “Cả 2 hạt đều nảy mầm” là 0,42.

c) Xác suất của biến cố “Cả 2 hạt đều không nảy mầm” là 0,12.

d) Xác suất của biến cố “Có ít nhất một hạt nảy mầm” là 0,46.

**Câu 2.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $AA' = 5$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Sin góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $\frac{5}{\sqrt{34}}$ .

b) Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(ACD')$  và  $(A'C'B)$  bằng  $\frac{60}{\sqrt{769}}$ .

c) Hai mặt phẳng  $(AA'C'C)$  và  $(BDD'B')$  vuông góc với nhau.

d) Thể tích khối hộp chữ nhật bằng 60.

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x-3}{x+4}$ ;  $g(x) = x \cos 2x$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a)  $f'(2) + g'(0) = \frac{16}{9}$ .

b)  $2(f'(x))^2 = (f(x)-1)f''(x)$ .

c) Hàm số  $g(x)$  có đạo hàm là  $g'(x) = \cos 2x + 2x \sin 2x$ .

d) Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = \frac{1}{(x+4)^2}$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  có hệ số góc lớn nhất là  $y = 3x - 7$ .

b) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại  $M(0;1)$  là  $y = -9x - 8$ .

c)  $y' = -3x^2 + 12x - 9$ .

d) Bất phương trình  $y' > 0$  có đúng ba nghiệm nguyên.

**Phần III ( 3 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh trả lời kết quả tìm được.**

**Câu 1.** Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức  $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 - 3t + 2$ , trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Tính gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu ?

**Câu 2.** Kim tự tháp Kheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây vào thế kỷ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp Kheops có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài 262 mét, cạnh bên dài 230 mét. Khi xây dựng kim tự tháp người Ai Cập cổ đại đã tính toán xây dựng một đường hầm lấy sáng tự nhiên từ một mặt bên đến tâm đáy ngắn nhất. Khoảng cách xây dựng đường hầm đó là bao nhiêu mét? *(làm tròn kết quả đến hàng phần chục).*



**Câu 3.** Hai bệnh nhân  $X$  và  $Y$  bị nhiễm một loại vi rút. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân  $X$  là 0,73 và của bệnh nhân  $Y$  là 0,55. Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Tính xác suất của biến cố “Có đúng một bệnh nhân không bị biến chứng nặng” *(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).*

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^3 - 2x^2 + x + 1}$ . Tổng các nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  có dạng  $\frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b$ ?

.....**HẾT**.....

*(Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm; Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*