

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7 ĐIỂM).

Câu 1: Đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ là:

- A. $f''(x) = 6x$. B. $f''(x) = 3x - 3$ C. $f''(x) = 6x - 3$. D. $f''(x) = 3x^2 - 3$.

Câu 2: Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-2} = 9$

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 3: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^5$ bằng:

- A. $5\log_2 a$. B. $\frac{5}{2}\log_5 a$. C. $5 - \log_2 a$. D. $5 + \log_2 a$.

Câu 4: Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Mệnh đề nào sau đây ĐÚNG?

- A. $P(A) = -P(\bar{A})$ B. $P(A) = P(\bar{A})$ C. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ D. $A \cup \bar{A} = \emptyset$.

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng AB' ?

- A. $A'D$. B. $C'D$. C. BC' . D. CD' .

Câu 6: Một hộp đựng 5 bi xanh và 7 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 bi trong hộp. gọi các biến cố:

A: “ Ba bi lấy ra có ít nhất một bi màu xanh”.

B: “ Ba bi lấy ra có ít nhất một bi màu đỏ”. Khi đó biến cố $C = AB$ được xác định là:

- A. $C =$ “ Ba bi lấy ra có cùng màu” B. $C =$ “ Ba bi lấy ra có đủ hai màu”
C. $C =$ “ Ba bi lấy ra có màu xanh”. D. $C =$ “ Ba bi lấy ra có màu đỏ”

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ bằng:

- A. $f'(x) = -\cos x$. B. $f'(x) = \sin x$. C. $f'(x) = -\sin x$. D. $f'(x) = \cos x$.

Câu 8: Xét phép thử gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Gọi B là biến cố: “ tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 10”. Số kết quả thuận lợi cho B là:

- A. $n(B) = 5$. B. $n(B) = 4$. C. $n(B) = 6$. D. $n(B) = 3$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = -1$. Kết quả nào sau đây đúng?

- A. $f'(-1) = 1$. B. $f(1) = -1$. C. $f'(1) = -1$. D. $f'(-1) = -1$.

Câu 10: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để mặt 1 chấm xuất hiện là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào ĐÚNG?

- A. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông.
B. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình thoi.
C. Hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là các tam giác đều.
D. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây SAI?

A. $y = 3^x \Rightarrow y' = 3^x \ln 3$.

B. $y = e^x \Rightarrow y' = e^x$.

C. $y = x^5 \Rightarrow y' = 5x$.

D. $y = x \Rightarrow y' = 1$.

Câu 13: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây ĐÚNG?

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

B. $P(A \cup B) = 1$

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

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

Câu 14: Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $\frac{1}{x}$?

A. $y = -\frac{1}{x^2}$.

B. $y = \log x$.

C. $y = \frac{1}{x^2}$.

D. $y = \ln x$.

Câu 15: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{2}{5}$. Tính $P(A \cup B) = ?$

A. $\frac{12}{15}$.

B. $\frac{2}{15}$.

C. $\frac{4}{15}$.

D. $\frac{11}{15}$.

Câu 16: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. Biết $P(A) = 0,4; P(B) = 0,5$. Tính xác suất của biến cố AB ?

A. 0,3.

B. 0,21.

C. 0,24.

D. 0,2.

Câu 17: Một gia đình cần xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật để chứa $15 m^3$ nước. Biết mặt đáy là hình chữ nhật có kích thước chiều dài 4m, chiều rộng 3m. Tính chiều cao của bể nước?

A. $h = \frac{4}{5}m$.

B. $h = 1,25m$.

C. $h = \frac{5}{3}m$

D. $h = 12,5m$.

Câu 18: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[5]{a^{\frac{10}{3}}}$ bằng:

A. $a^{\frac{1}{4}}$.

B. $\sqrt[3]{a^2}$.

C. $\sqrt{a^3}$

D. $a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

A. $y' = 5^{x-1} \ln 5$.

B. $y' = 5^x \ln 5$.

C. $y' = 5^x$.

D. $y' = x5^{x-1}$.

Câu 20: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

A. $y = \log_{\pi} x$.

B. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$.

C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a; BC = \sqrt{2}a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$?

A. $V = a^3 \sqrt{3}$.

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$.

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây SAI?

A. $CD \perp (SAD)$.

B. $BD \perp (SAC)$.

C. $BC \perp (SCD)$.

D. $AD \perp (SAB)$.

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \cos\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$ là:

A. $y' = -\cos\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$.

B. $y' = -\sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$.

C. $y' = -\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$.

D. $y' = \sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 24: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(3x - 2)$.

A. $y' = \frac{3 \ln 3}{(3x-2)}$ B. $y' = \frac{1}{(3x-2) \ln 3}$ C. $y' = \frac{1}{3x-2}$ D. $y' = \frac{3}{3x-2}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O, $SA = SC$; $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

A. $(SAC) \perp (SBC)$. B. $(SAC) \perp (SAD)$. C. $(SAC) \perp (SAB)$ D. $(SAC) \perp (SBD)$.

Câu 26: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x+1)e^x$?

A. $y' = (x+3)e^x$. B. $y' = (x+1)e^x$. C. $y' = (x+2)e^x$. D. $y' = (x-1)e^x$.

Câu 27: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 13 số nguyên dương đầu tiên.

Tìm xác suất để chọn được một số chẵn và một số lẻ là:

A. $\frac{7}{13}$. B. $\frac{5}{26}$. C. $\frac{8}{13}$. D. $\frac{7}{26}$.

Câu 28: Hộp thứ nhất đựng 5 thẻ được đánh số từ 1 đến 5. Hộp thứ 2 đựng 6 thẻ được đánh số từ 1 đến 6. Lấy ra ngoài ngẫu nhiên mỗi hộp một thẻ. Gọi A là biến cố "tổng các số ghi trên hai thẻ bằng 6". B là biến cố "tích các số ghi trên hai thẻ là số lẻ". Tính $P(AB)$?

A. $\frac{1}{30}$. B. $\frac{1}{15}$. C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{2}{15}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = 2^{2x+1}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $y'(2) = \frac{2^6}{\ln 2}$. B. $y'(2) = 2^5 \ln 2$. C. $y'(2) = 2^6 \ln 2$. D. $y'(2) = \frac{2^5}{\ln 2}$.

Câu 30: Phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là:

A. $y = -3x - 1$. B. $y = 9x - 11$. C. $y = 9x + 7$. D. $y = -3x - 5$.

Câu 31: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. Biết $P(A) = 0,7$ và $P(AB) = 0,6$. Tính xác suất của biến cố $\overline{AB}$.

A. 0,1. B. 0,18. C. 0,28. D. 0,42.

Câu 32: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq \log_{\frac{1}{2}}(2x+1)$.

A. $(-\infty; 2]$. B. $[1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $[1; 2)$.

Câu 33: Một chuyển động xác định bởi phương trình $S = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 - 3t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tìm gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là:

A. $0m/s^2$. B. $4m/s^2$. C. $12m/s^2$. D. $-4m/s^2$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} + x^2 - 6$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -1$.

A. $y = -x - \frac{19}{3}$. B. $y = -x + 1$ C. $y = -x + \frac{13}{3}$. D. $y = -x - \frac{16}{3}$.

Câu 35: Một hộp đựng 21 thẻ được đánh số từ 1 đến 21, hai thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ, tính xác suất để rút được thẻ đánh số chia hết cho 4 hoặc cho 7?

A. $\frac{5}{7}$

B. $\frac{5}{21}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{8}{21}$

II. PHẦN TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)**Bài 1(1 điểm).** a. tính đạo hàm của hàm số: $y = e^x + 3 \cos x + 2024$.

b. b. Bác Minh gửi tiết kiệm với số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất không đổi là 7% / một năm theo thể thức lãi kép kỳ hạn 12 tháng. Biết rằng số tiền cả lãi và gốc sau n năm gửi được tính bằng công thức:

$$T = A(1+r)^n \text{ (triệu đồng).}$$

(trong đó A là số tiền ban đầu, T là số tiền cả lãi và gốc sau n kỳ hạn, r là lãi suất tính theo 1 kỳ hạn).

Số tiền cả lãi và gốc bác Minh nhận được sau 5 năm là bao nhiêu?

Bài 2(1 điểm). Để chuẩn bị phương án chọn môn thi tốt nghiệp THPT năm 2025, trường THPT X thực hiện khảo sát môn học yêu thích của 100 em học sinh khối 11 của trường, kết quả thu được là có 45 em thích môn Lý, 35 em thích môn Hóa và 17 em thích cả hai môn Lý và Hóa. Chọn ngẫu nhiên 1 em học sinh trong số 100 em được khảo sát, tính xác suất để:

- Chọn được em học sinh thích môn Lý hoặc môn Hóa.
- Chọn được em học sinh chỉ thích một môn trong hai môn Lý hoặc Hóa.

Bài 3(1 điểm). Một ô tô đang chạy trên cao tốc thì gặp chướng ngại vật, tài xế đạp phanh gấp và ô tô chuyển động theo phương trình: $S(t) = -t^3 + 6t^2 + 15t$, trong đó t tính bằng giây, S tính bằng mét.

- Tính quãng đường ô tô đi được từ khi đạp phanh đến khi xe dừng hẳn.
- Tính vận tốc của ô tô khi tài xế đạp phanh, biết rằng quy định vận tốc tối đa trên cao tốc là 60 km/h , em hãy cho biết tài xế xe ô tô có bị phạm lỗi vượt quá tốc độ không?

----- **HẾT** -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 102

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng AD' ?

- A. BC' . B. $B'B$. C. $B'C$. D. $C'D$.

Câu 2: Một hộp đựng 5 bi xanh và 7 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi trong hộp. gọi các biến cố:

A: “Hai bi lấy ra có màu xanh”.

B: “ Hai bi lấy ra có màu đỏ”. Khi đó biến cố $C = A \cup B$ được xác định là:

- A. $C =$ ” Hai bi lấy ra có ít nhất một bi xanh”
B. $C =$ ” Hai bi lấy ra có ít nhất một bi đỏ”
C. $C =$ ” Hai bi lấy ra có một bi xanh và một bi đỏ”.
D. $C =$ ” Hai bi lấy ra có cùng màu”

Câu 3: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào ĐÚNG?

- A. Hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.
B. Hình lăng trụ tam giác đều có mặt bên là hình vuông.
C. Hình lăng trụ tam giác đều có mặt bên là hình chữ nhật.
D. Hình lăng trụ tam giác đều có đáy là tam giác vuông.

Câu 4: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^2$ bằng:

- A. $\frac{1}{2} + \log_5 a$. B. $2 - \log_5 a$. C. $2 + \log_5 a$. D. $2 \log_5 a$.

Câu 5: Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $3x^2$?

- A. $y = 3x^3$. B. $y = 6x$. C. $y = 6x^2$. D. $y = x^3$.

Câu 6: Cho A và B là hai biến cố độc lập. Đẳng thức nào sau đây ĐÚNG?

- A. $P(AB) = P(A).P(B)$. B. $P(AB) = P(A) - P(B)$ C. $P(AB) = 1$ D. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

Câu 7: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là:

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 8: Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$

- A. $x = 4$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = 1$. Kết quả nào sau đây đúng?

- A. $f(1) = -1$. B. $f'(-1) = -1$. C. $f'(1) = -1$. D. $f'(-1) = 1$.

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ bằng:

- A. $f'(x) = -\sin x$. B. $f'(x) = \sin x$. C. $f'(x) = \cos x$. D. $f'(x) = -\cos x$.

Câu 11: Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. $P(A) = P(\bar{A})$ B. $A \cup \bar{A} = \Omega$. C. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ D. $A \cap \bar{A} = \emptyset$

Câu 12: Đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2$ là:

- A. $f''(x) = 6x - 3$. B. $f''(x) = 3x^2 - 3$. C. $f''(x) = 6x + 6$ D. $f''(x) = 6x$.

Câu 13: Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $y = x \Rightarrow y' = 1$. B. $y = e^x \Rightarrow y' = e^x$. C. $y = x^5 \Rightarrow y' = 5x^4$. D. $y = 3^x \Rightarrow y' = 3^x$.

Câu 14: Xét phép thử gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố: “tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo bằng 5”. Số kết quả thuận lợi cho A là:

- A. $n(A) = 4$. B. $n(A) = 6$. C. $n(A) = 5$. D. $n(A) = 36$.

Câu 15: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\pi} x$. B. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{\pi}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{e}{2}} x$.

Câu 16: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. Biết $P(A) = 0,3; P(B) = 0,7$. Tính xác suất của biến cố AB?

- A. 0,49. B. 0,21. C. 0,09. D. 0,24.

Câu 17: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{2}{5}$. Tính $P(A \cup B) = ?$

- A. $\frac{13}{20}$. B. $\frac{7}{20}$. C. $\frac{9}{20}$. D. $\frac{11}{20}$.

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$ là:

- A. $y' = -\sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$. B. $y' = -\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$. C. $y' = -\cos\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$. D. $y' = \sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 19: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông tâm O, $SA = SC; SB = SD$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. $(SBD) \perp (ABCD)$. B. $(SBD) \perp (SAB)$ C. $(SBD) \perp (SAD)$. D. $(SBD) \perp (SBC)$.

Câu 20: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $AB \perp (SAD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $AC \perp (SBD)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 21: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[3]{a^{\frac{3}{4}}}$ bằng:

- A. $\sqrt[4]{a^3}$. B. $a^{\frac{3}{4}}$. C. $a^{\frac{1}{4}}$. D. $\sqrt{a^4}$

Câu 22: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật $AB = a; BC = 3a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD?

- A. $V = 3a^3\sqrt{3}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 23: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(2x + 3)$.

- A. $y' = \frac{2}{2x+3}$. B. $y' = \frac{1}{(2x+3)\ln 2}$. C. $y' = \frac{2\ln 2}{(2x+3)}$ D. $y' = \frac{1}{2x+3}$.

Câu 24: Một gia đình cần xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật để chứa $20m^3$ nước. Biết mặt đáy là hình chữ nhật có kích thước chiều dài 4m, chiều rộng 3m. Tính chiều cao của bể nước?

- A. $h = \frac{5}{3}m$ B. $h = \frac{4}{5}m$. C. $h = 12,5m$ D. $h = 1,25m$.

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y = 10^x$.

- A. $y' = x10^{x-1}$. B. $y' = 10^x$. C. $y' = 10^{x-1} \ln 10$. D. $y' = 10^x \ln 10$.

Câu 26: Hộp thứ nhất đựng 5 thẻ được đánh số từ 1 đến 5. Hộp thứ 2 đựng 6 thẻ được đánh số từ 1 đến 6. Lấy ra ngoài ngẫu nhiên mỗi hộp một thẻ. Gọi A là biến cố” tổng các số ghi trên hai thẻ bằng

8". B là biến cố" tích các số ghi trên hai thẻ là số chẵn". Tính $P(AB)$?

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{4}{15}$ D. $\frac{1}{30}$.

Câu 27: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau. Biết $P(A) = 0,8$ và $P(AB) = 0,5$. Tính xác suất của biến cố $\overline{AB}$.

- A. 0,18. B. 0,3. C. 0,1. D. 0,28.

Câu 28: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 15 số nguyên dương đầu tiên. Tìm xác suất để chọn được một số chẵn và một số lẻ là:

- A. $\frac{3}{15}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{4}{15}$.

Câu 29: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \leq \log_{\frac{1}{2}}(2x+1)$.

- A. $(-\infty; 2]$. B. $[1; 2)$. C. $[2; +\infty)$. D. $(1; 2]$.

Câu 30: Phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ là:

- A. $y = 24x - 19$. B. $y = 24x + 29$. C. $y = 0x - 19$. D. $y = -24x - 19$.

Câu 31: Cho hàm số $y = 5^{2x+1}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $y'(1) = \frac{2 \cdot 5^3}{\ln 5}$. B. $y'(1) = 2 \cdot 5^3 \ln 5$. C. $y'(1) = 2 \cdot 5^2 \ln 5$. D. $y'(1) = \frac{5^2}{\ln 5}$.

Câu 32: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x-2)e^x$?

- A. $y' = (x+1)e^x$. B. $y' = (x-3)e^x$. C. $y' = (x-1)e^x$. D. $y' = (x+3)e^x$.

Câu 33: Một chuyển động xác định bởi phương trình $S = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - \frac{1}{2}t^2 - 2t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tìm gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là:

- A. $0m/s^2$. B. $-4m/s^2$. C. $3m/s^2$. D. $4m/s^2$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 - 6$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -4$.

- A. $y = -4x + \frac{22}{3}$. B. $y = -4x + 8$ C. $y = -4x - \frac{26}{3}$. D. $y = -4x - \frac{8}{3}$.

Câu 35: Một hộp đựng 18 thẻ được đánh số từ 1 đến 18, hai thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ, tính xác suất để rút được thẻ đánh số chia hết cho 3 hoặc cho 5?

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{1}{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)

Bài 1(1 điểm). a. tính đạo hàm của hàm số: $y = e^x - 2 \sin x + 2024$.

b. Bác Bình gửi tiết kiệm với số tiền 200 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất không đổi là 6%/ một năm theo thẻ thức lãi kép kỳ hạn 12 tháng. Biết rằng số tiền cả lãi và gốc sau n năm gửi được tính bằng công thức:

$$T = A(1+r)^n \text{ (triệu đồng).}$$

(trong đó A là số tiền ban đầu, T là số tiền cả lãi và gốc sau n kỳ hạn, r là lãi suất tính theo 1 kỳ hạn).

Số tiền cả lãi và gốc bác Bình nhận được sau 8 năm là bao nhiêu?

Bài 2(1 điểm).Để chuẩn bị phương án chọn môn thi tốt nghiệp THPT năm 2025, trường THPT X thực hiện khảo sát môn học yêu thích của 100 em học sinh khối 11 của trường, kết quả thu được là có 55 em thích môn Lý, 35 em thích môn Hóa và 22 em thích cả hai môn Lý và Hóa. Chọn ngẫu nhiên 1 em học sinh trong số 100 em được khảo sát, tính xác suất để:

- Chọn được em học sinh thích môn Lý hoặc môn Hóa.
- Chọn được em học sinh không thích môn học nào trong hai môn Lý hoặc Hóa.

Bài 3(1 điểm). Một ô tô đang chạy trên cao tốc thì gặp chướng ngại vật, tài xế đạp phanh gấp và ô tô chuyển động theo phương trình: $S(t) = -t^3 + \frac{15}{2}t^2 + 18t$, trong đó t tính bằng giây, S tính bằng mét.

- Tính quãng đường ô tô đi được từ khi đạp phanh đến khi xe dừng hẳn.
- Tính vận tốc của ô tô khi tài xế đạp phanh, biết rằng quy định vận tốc tối đa trên cao tốc là $70km/h$, em hãy cho biết tài xế xe ô tô có bị phạm lỗi vượt quá tốc độ không?

----- **HẾT** -----

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	101	103	105	107
1	A	D	A	B
2	A	D	D	C
3	A	B	C	D
4	C	B	B	B
5	D	B	A	A
6	B	B	B	A
7	D	B	C	C
8	D	C	D	D
9	C	C	A	C
10	C	D	D	A
11	A	B	D	D
12	C	D	A	A
13	D	D	D	C
14	D	A	C	C
15	D	D	A	A
16	D	A	A	A
17	B	C	B	B
18	B	C	B	B
19	B	C	A	D
20	A	C	C	B
21	B	A	A	B
22	C	D	A	A
23	D	C	D	C
24	D	D	D	C
25	D	B	A	B
26	C	A	C	C
27	A	C	D	D
28	C	B	D	A
29	C	C	D	A
30	C	D	A	B
31	A	D	B	C
32	C	A	C	D
33	B	A	A	C
34	A	C	A	B
35	D	A	D	C

Mã đề Câu	102	104	106	108
1	C	A	B	A
2	D	C	D	B
3	C	B	D	C
4	D	B	A	C
5	D	D	A	C
6	A	C	C	C
7	D	A	B	B
8	C	D	D	A
9	D	D	B	C
10	A	B	A	B
11	A	D	B	B
12	C	B	C	C
13	D	C	A	B
14	A	B	A	C
15	B	B	C	D
16	B	C	A	A
17	A	C	A	D
18	C	D	D	C
19	A	D	D	A
20	C	A	A	A
21	C	A	A	D
22	B	B	A	C
23	A	C	D	A
24	A	A	B	D
25	D	A	A	B
26	A	B	B	B
27	B	B	B	A
28	B	C	D	A
29	D	B	D	D
30	B	D	C	B
31	B	A	B	D
32	C	A	D	B
33	C	A	C	C
34	C	C	C	B
35	D	A	D	D

PHẦN TƯ LUẬN(3 ĐIỂM)

Mã 101,103,105,107

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1	a.Tính đạo hàm $y = e^x + 3 \cos x + 2024$ $y' = (e^x + 3 \cos x + 2024)'$ $= e^x - 3 \sin x$ b.	0.25 0.25

	$T = A(1+r)^n = 200(1+0,06)^8$ $\approx 318,77$	0.25
Bài 2	Gọi A là biến cố” chọn được em thích môn Lý”, $P(A) = \frac{55}{100}$ Gọi B là biến cố” chọn được học sinh thích môn Hóa”, $P(B) = \frac{35}{100}$ AB là biến cố” chọn được em thích cả hai môn Lý và Hóa”, $P(AB) = \frac{22}{100}$ a. Biến cố “Chọn được em học sinh thích môn Lý hoặc môn Hóa” là $A \cup B$. Ta có $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$ $= \frac{55}{100} + \frac{35}{100} - \frac{22}{100} = \frac{68}{100}.$ b. Biến cố ” Chọn được em học sinh không thích môn nào trong hai môn Lý hoặc Hóa” là $\overline{A \cup B}$. Ta có $P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B)$ $= 1 - \frac{68}{100} = \frac{32}{100}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 3	Có $S(t) = -t^3 + \frac{15}{2}t^2 + 18t \Rightarrow v(t) = s'(t) = -3t^2 + 15t + 18$ Khi xe dừng hẳn $\Rightarrow v(t) = 0 \Leftrightarrow -3t^2 + 15t + 18 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = 6 \end{cases}$ a. quãng đường ô tô đi được từ khi đạp phanh đến khi xe dừng hẳn là $s(6) = -6^3 + \frac{15}{2}.6^2 + 18.6 = 162(m)$ b. vận tốc khi xe đạp phanh là $v(0) = 18(m/s) = 64,8 km/h$ vậy xe k vượt quá tốc độ cho phép nên tài xế không vi phạm.	0.25 0.25 0.25 0.25

**lưu ý: học sinh có thể trình bày theo cách khác thì giám khảo căn cứ trên thang điểm để chấm cho phù hợp.*