

ĐỀ THI THỬ SỐ 1

(Đề thi có 03 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 11**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 101**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:** Tập xác định của hàm số $y = \log x$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-2x-3} = 5^{x+1}$ là

- A. $x = -1; x = 2$. B. Vô nghiệm. C. $x = 1; x = 2$. D. $x = 1; x = -2$.

Câu 3: Nếu $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 7$ thì ta kết luận

- A. $f'(3) = 3$. B. $f'(7) = 0$. C. $f'(7) = 3$. D. $f'(3) = 7$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a và $SA = a$. Tìm góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) .

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x + 1$

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B ; $SA \perp (ABC)$. Góc giữa (SBC) và (ABC) là góc nào?

- A. SBC . B. SBA . C. SCB . D. SCA .

Câu 8: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$.

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $S = (2; +\infty)$. D. $S = (-1; 2)$.

Câu 9: Vị trí của một vật chuyển động thẳng được cho bởi hàm số $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 4$ giây là

- A. 6 m/s. B. 7 m/s. C. 8 m/s. D. 9 m/s.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm với đường thẳng $y = -2$.

- A. $y = -9x + 7; y = -2$. B. $y = -2$. C. $y = 9x + 7; y = -2$. D. $y = 9x + 7; y = 2$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $4\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $2\sqrt{3}a^3$.

Câu 12: Lớp 11A8 trường THPT X có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai bạn từ lớp này để tham dự cuộc họp của trường. Tính xác suất chọn được hai bạn có cùng giới tính để đi dự cuộc họp.

A. $\frac{19}{99}$.

B. $\frac{10}{33}$.

C. $\frac{49}{99}$.

D. $\frac{29}{99}$.

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: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $(CD, SA) = 45^\circ$.

b) $AD \perp (SAB)$.

c) $(SC, (ABCD)) = 45^\circ$.

d) Số đo của góc nhị diện $[B, SA, D]$ bằng 90° .

Câu 2: Cho hàm số $y = (x-2)\sqrt{x^2+m}$ với m là tham số. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = \frac{x^2 - 2x + m}{\sqrt{x^2 + m}}$.

b) $f'(0) = \sqrt{m}$.

c) Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại $x_0 = 1$ là $\frac{m}{\sqrt{m+1}}$.

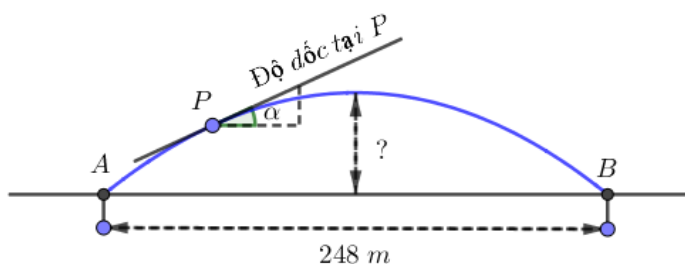
d) Để phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt thì $m < \frac{1}{2}$.

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

Câu 1: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

Câu 2: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+5m}$ có đạo hàm dương trên khoảng $(-\infty; -10)$?

Câu 3: Vì mật độ giao thông qua ngã tư rất cao, thường xuyên xảy ra tình trạng kẹt xe nên người ta xây một cây cầu vượt giao thông ngã tư này có hình parabol nối hai điểm có khoảng cách là $248m$. Độ dốc α của mặt cầu không vượt quá 7° (độ dốc tại một điểm được xác định bởi góc giữa phương tiếp xúc với mặt cầu và phương ngang). Tính chiều cao h giới hạn từ đỉnh cầu đến mặt đường (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 4: Bạn Bình có một hộp bi gồm 2 viên bi màu đỏ và 4 viên bi màu trắng. Bạn Cường cũng có một hộp bi giống như của bạn Nam. Từ hộp của mình, mỗi bạn chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để trong các viên bi được chọn luôn có bi màu đỏ và số bi đỏ của hai bạn bằng nhau.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Tính xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ ấy là một số lẻ.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, M là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh rằng đường thẳng BC vuông góc với (SAM) .

b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AM theo a , biết $AB = 2a$, $SA = a$.

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 2

(Đề thi có 03 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 11**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 102**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:** Với a là số thực dương, biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$ bằng
A. $a^{\frac{1}{6}}$. **B.** $a^{\frac{2}{5}}$. **C.** $a^{\frac{5}{6}}$. **D.** $a^{\frac{4}{3}}$.
- Câu 2:** Nghiệm của phương trình $10^x = 5$ là
A. $x = \frac{1}{2}$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = \log 5$. **D.** $x = \log_5 10$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm thỏa $f'(8) = 5$. Tính giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{f(x) - f(8)}{x - 8} = 5$
A. 12. **B.** 5. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{1}{2}$.
- Câu 4:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B có cạnh $AB = \sqrt{2}$, $BC = \sqrt{3}$ và cạnh $AA' = \sqrt{15}$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng
A. 30° . **B.** 60° . **C.** 45° . **D.** 90° .
- Câu 5:** Đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{-2}{3}}$ là
A. $y' = \frac{-2}{3} x^{\frac{1}{3}}$. **B.** $y' = x^{\frac{-5}{3}}$. **C.** $y' = x^{\frac{1}{3}}$. **D.** $y' = \frac{-2}{3} x^{\frac{-5}{3}}$.
- Câu 6:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?
A. (SBC) . **B.** (SAD) . **C.** (SCD) . **D.** (SAC) .
- Câu 7:** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(3x-2) + \log_{\frac{1}{2}}(6-5x) > 0$ là
A. $S = \left(1; \frac{6}{5}\right)$. **B.** $S = \left(\frac{2}{3}; 1\right)$. **C.** $S = (1; +\infty)$. **D.** $S = \left(1; \frac{6}{5}\right]$.
- Câu 8:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$. Thể tích khối chóp đã cho bằng
A. 12. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 4.
- Câu 9:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại đỉnh A , $BC = 3a$, $AC = a\sqrt{6}$, các cạnh bên $SA = SB = SC = \frac{3a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc tạo bởi mặt bên (SAB) và mặt phẳng đáy (ABC) .
A. 30° . **B.** 45° . **C.** 90° . **D.** 60° .
- Câu 10:** Hàm số $y = \cos^2 5x$ có đạo hàm là
A. $y' = 2 \cos 5x$. **B.** $y' = 10 \cos 5x$. **C.** $y' = -5 \sin 10x$. **D.** $y' = 10 \sin 10x$.
- Câu 11:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 9x + 7$.
A. $y = 9x + 7$; $y = 9x - 25$. **B.** $y = 9x - 25$.

C. $y = 9x - 7; y = 9x + 25$.

D. $y = 9x + 25$.

Câu 12: Một hộp đựng 40 viên bi trong đó có 20 viên bi đỏ, 10 viên bi xanh, 6 viên bi vàng, 4 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên hai bi, tính xác suất biến cố A: “hai viên bi cùng màu

A. $P(A) = \frac{4}{195}$.

B. $P(A) = \frac{6}{195}$.

C. $P(A) = \frac{4}{15}$.

D. $P(A) = \frac{64}{195}$.

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: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $BAD = 120^\circ$, $AB = a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của BC , biết $AMS = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $SA \perp (ABCD)$.b) $SA = 3a$.

c) $V_{S.ABCD} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$.

d) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a}{4}$.

Câu 2: 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 0,9. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Xác suất để cả hai động cơ đều chạy tốt là 0,72.

b) Xác suất để cả hai động cơ đều không chạy tốt là 0,63.

c) Xác suất để có ít nhất một động cơ chạy tốt là 0,94.

d) Xác suất để một trong hai động cơ chạy tốt là 0,26.

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

Câu 1: Anh Minh muốn sau 3 năm nữa có một khoản tiền 500 triệu đồng để mua ô tô. Để thực hiện việc đó, anh Minh xây dựng kế hoạch ngay từ bây giờ, hàng tháng phải gửi một khoản tiền không đổi vào ngân hàng theo thể thức lãi kép và không rút tiền ra trong 3 năm đó. Giả sử rằng lãi suất không đổi là 0,65% /tháng. Hỏi anh Minh phải gửi hàng tháng là bao nhiêu triệu đồng để sau 3 năm anh có được 500 triệu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2: Tòa nhà Puerta de Europa ở Tây Ban Nha có hình dạng là một khối hộp xiên. Sử dụng công cụ đo đạc của phần mềm Google Earth Pro đo được chiều cao tòa nhà là 115 m, đáy tòa nhà là một hình vuông có cạnh bằng 35 m, chiều dài cạnh bên bằng 117 m. Biết rằng có hai mặt bên vuông góc với mặt đất, tính khoảng cách giữa hai mặt bên còn lại (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Xét các hàm số $g(x) = f(x) - f(2x)$ và $h(x) = f(x) - f(4x)$. Biết rằng $g'(1) = 18$ và $g'(2) = 1000$. Tính $h'(1)$.

Câu 4: Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết lên bảng một số tự nhiên thuộc $[1; 22]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng là một số không chia hết cho 3 bằng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất sao cho tổng số chấm trong hai lần gieo là số chẵn bằng

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$. Đáy là tam giác ABC vuông cân tại B có $AB = a$. Gọi O là trung điểm AC và I là trung điểm BC .

a) Chứng minh $SB \perp BC$.

b) Tính khoảng cách giữa cặp đường thẳng SC và OI .

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 3

(Đề thi có 03 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 11**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 103**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:** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[5]{a}$ bằng

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

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(1-x) = 2$ là

- A. $x = -4$. B. $x = 3$. C. $x = -3$. D. $x = 5$.

Câu 3: Trên khoảng $(0; +\infty)$, hàm số $y = \sqrt{x}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}$. B. $y' = \frac{1}{2}\sqrt{x}$. C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} > 2^{4-3x}$ là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2017$. Bất phương trình $y' < 0$ có tập nghiệm là

- A. $S = (-1; 1)$. B. $(-\infty; -1)$.
C. $(1; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) .

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của AC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $BM \perp AC$. B. $(SBM) \perp (SAC)$. C. $(SAB) \perp (SBC)$. D. $(SAB) \perp (SAC)$.

Câu 8: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đạo hàm là

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

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AB = BC = CD = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 10: Gieo một đồng tiền 5 lần cân đối và đồng chất. Xác suất để được ít nhất một đồng tiền xuất hiện mặt sấp là

- A. $\frac{19}{99}$. B. $\frac{10}{33}$. C. $\frac{31}{32}$. D. $\frac{29}{99}$.

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{45}x$.

A. $y = 45x - 173$; $y = 45x + 83$.

B. $y = 45x - 173$.

C. $y = 45x + 173$; $y = 45x - 83$.

D. $y = 45x - 83$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

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

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

D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

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: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Chiều cao của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

b) Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

c) Số đo góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° .

d) Cosin của số đo góc nhị diện $[S, CD, B]$ bằng $\frac{\sqrt{15}}{15}$.

Câu 2: Một tài xế đang lái xe ô tô, ngay khi phát hiện có vật cản phía trước đã phanh gấp lại nhưng vẫn xảy ra va chạm, chiếc ô tô để lại vết trượt dài 20,4 m (được tính từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi xảy ra va chạm). Trong quá trình đạp phanh, ô tô chuyển động theo phương trình $s(t) = 20t - \frac{5}{2}t^2$

trong đó s (đơn vị mét) là độ dài quãng đường đi được sau khi phanh, t (đơn vị giây) là thời gian tính từ lúc bắt đầu phanh ($0 \leq t \leq 4$). Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Vận tốc tức thời của ô tô ngay khi đạp phanh là 20 (m/s).

b) Xe ô tô trên chưa chạy quá tốc độ, (tốc độ giới hạn cho phép là 70 (km/h).

c) Thời điểm xảy ra va chạm cách thời điểm bắt đầu đạp phanh 6,8 giây.

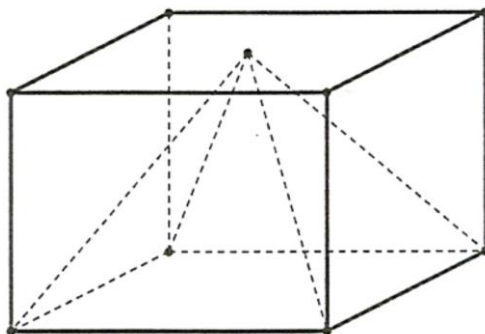
d) Vận tốc tức thời của ô tô ngay khi xảy ra va chạm là 14(m/s).

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

Câu 1: Chị Lan muốn mua một chiếc điện thoại Iphone 14 Pro Max trị giá 27 triệu đồng, nhưng vì chưa đủ tiền nên chị chọn mua bằng hình thức trả góp hàng tháng (số tiền trả góp mỗi tháng như nhau) với lãi suất 12% một năm và trả trước 10 triệu đồng. Hỏi mỗi tháng chị phải trả ít nhất bao nhiêu triệu đồng để sau đúng 1 năm kể từ ngày mua điện thoại, chị sẽ trả hết nợ, biết kì trả nợ đầu tiên sau ngày mua điện thoại đúng một tháng và chỉ tính lãi hàng tháng trên số dư nợ thực tế của tháng đó. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

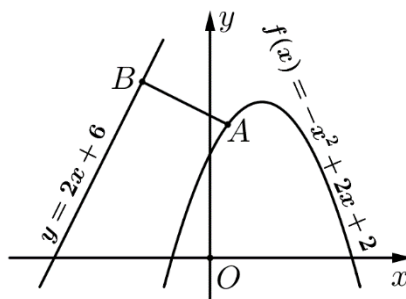
Câu 2: Một cái hộp hình lập phương, bên trong nó đựng một mô hình đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều mà đỉnh của hình chóp đó trùng với tâm của một mặt chiếc hộp, giả sử hình vuông đáy của hình chóp trùng với một mặt của chiếc hộp (mặt này cùng với mặt chứa đỉnh hình chóp là hai mặt đối nhau). Biết cạnh của chiếc hộp bằng 30 cm, hãy tính thể tích phần không gian bên trong

chiếc hộp không bị chiếm bởi mô hình đồ chơi dạng hình chóp (đơn vị: dm^3) (mô hình đồ chơi được làm bởi chất liệu nhựa đặc bên trong).



Câu 3: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S , tính xác suất để số đó không có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4: Biết A, B là hai điểm di động trên Parabol $(P): f(x) = -x^2 + 2x + 2$ và đường thẳng $\Delta: y = 2x + 6$ (tham khảo hình bên). Độ dài AB nhỏ nhất bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Một bình đựng 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). Lấy ngẫu nhiên một viên bi, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Tính xác suất của biến cố “Lấy lần thứ hai được một viên bi xanh”.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $a\sqrt{2}$, $\angle BAD = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của SC .

a) Chứng minh $BD \perp (SAC)$.

b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MD và AB .

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 4

(Đề thi có 03 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 11**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 104**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:** Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

- A. $P = 13$. B. $P = 31$. C. $P = 30$. D. $P = 108$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(2x) < \log(x+6)$ là

- A. $[0; 6)$. B. $(6; +\infty)$. C. $(0; 6)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 3: Hàm số $y = f(x)$ được gọi là có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$ nếu

- A. $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x_0 \in (a; b)$.
 B. $y = f(x)$ có đạo hàm tại mọi điểm $x \in (a; b)$.
 C. $y = f(x)$ có đạo hàm tại $x = a$ và $x = b$.
 D. $y = f(x)$ có đạo hàm tại $x = a$ hoặc $x = b$.

Câu 4: Đạo hàm của hàm số $y = x^{2023} + 2\sqrt{x}$ tại $x = 1$ bằng

- A. $\frac{4047}{2}$. B. 2025. C. 3. D. 2024.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc nhau và $SA = SC = a$, $SB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 7: Tích các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 8$ là

- A. 3. B. 2. C. 0. D. -3.

Câu 8: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây?

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = 4\sin 2x + 7\cos 3x + 9$ là

- A. $8\cos 2x - 21\sin 3x + 9$. B. $8\cos 2x - 21\sin 3x$. C. $4\cos 2x - 7\sin 3x$. D. $4\cos 2x + 7\sin 3x$.

Câu 10: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ biết $AB = a$ và $SA = 2a$. Tính chiều cao của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a\sqrt{33}}{9}$. B. $V = \frac{a\sqrt{141}}{6}$. C. $V = \frac{a\sqrt{33}}{3}$. D. $V = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 11: Thống kê lớp 11A có 70% số bạn thích môn bóng đá, 50% số bạn thích môn bóng rổ và 30% số bạn thích cả hai môn. Tính tỉ lệ học sinh không thích cả hai môn bóng đá và bóng rổ của lớp 11A.

- A. 20%. B. 25%. C. 15%. D. 10%.

Câu 12: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x^2$ song song với đường thẳng $y = x$?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

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: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a và góc nhị diện $[A', BC, A]$ bằng 30° . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Góc nhị diện bằng góc $A'MA$, với M là trung điểm của BC .

b) Diện tích đáy của hình lăng trụ là $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

c) Chiều cao của hình lăng trụ bằng a .

d) Thể tích khối lăng trụ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 2: Một viên đạn được bắn lên cao theo phương thẳng đứng có phương trình chuyển động $s(t) = 2 + 196t - 4,9t^2$, trong đó $t \geq 0$, t giây là thời gian chuyển động, s (m) là độ cao so với mặt đất. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Sau 20 giây kể từ khi bắn thì viên đạn đạt được độ cao 1962m.

b) Vận tốc tức thời của viên đạn ngay khi viên đạn được bắn ra là 196(m/s).

c) Vận tốc tức thời của viên đạn khi viên đạn đạt được độ cao 1962m là 5(m/s).

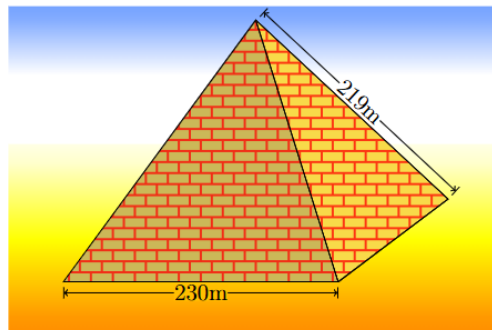
d) Tại thời điểm viên đạn đạt vận tốc tức thời bằng 98 m/s thì viên đạn đang ở độ cao 1472m so với mặt đất.

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

Câu 1: Ông Bình vay ngân hàng 600 triệu đồng và trả góp hàng tháng. Cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh trả 10 triệu đồng và chịu lãi suất 0,8% trên tháng cho số tiền chưa trả. Với hình thức hoàn nợ như vậy thì sau bao nhiêu tháng thì ông Bình sẽ trả hết số nợ ngân hàng?

Câu 2: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1, 2, 3, 4, ..., 9. Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ lại với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3: Kim tự tháp Cheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây dựng vào thế kỉ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp có dạng hình chóp với đáy là hình vuông có độ dài cạnh đáy khoảng 230 m, các cạnh bên bằng nhau và dài khoảng 219 m. Gọi φ là số đo của góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp. Tính $\tan\varphi$ (làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 4: Cho các hàm số $y_1 = f(x)$, $y_2 = f(f(x))$, $y_3 = f(x^2 + 4)$ có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) , (C_3) . Đường thẳng $x=1$ cắt (C_1) , (C_2) , (C_3) lần lượt tại M , N , P . Biết phương trình tiếp tuyến của (C_1) tại M và của (C_2) tại N lần lượt là $y = 3x + 2$ và $y = 12x - 5$. Phương trình tiếp tuyến của (C_3) tại P có dạng $y = 8x + b$ ($b \in \mathbb{Z}$). Tìm b .

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Tìm tham số thực b để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ -\frac{x^2}{2} + bx - 6 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ có đạo hàm tại $x = 2$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng $4a$. Cạnh bên $SA = 2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của đoạn AO .

a) Chứng minh $CD \perp (SHI)$.

b) Tính khoảng cách giữa các đường thẳng SD và AB .

-----**HẾT**-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 5

(Đề thi có 03 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 11**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 105**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:** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[2021]{a^{2022}}$ bằng

- A. 2021. B. $\frac{2022}{2021}$. C. $\frac{2021}{2022}$. D. 2022.

Câu 2: Số nghiệm của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-3x} = \frac{9}{4}$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 3: Hàm số $y = \tan x + \sqrt{3}x$ có đạo hàm tại mọi $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ là

- A. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$. B. $y' = \frac{1}{\cos^2 x} + \sqrt{3}$. C. $y' = -\frac{1}{\cos^2 x}$. D. $y' = -\frac{1}{\cos^2 x} + \sqrt{3}$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , tam giác ABD đều cạnh $a\sqrt{2}$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3\sqrt{2}}{2}a$. Hãy tính góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 5: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2-1) + \log_2(3x-3) < 0$ là

- A. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. B. $S = (1; 2)$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $\Rightarrow CI = \frac{BC}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ là tam giác cân tại B , cạnh bên $= \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ vuông góc với đáy, I là trung điểm AC , H là hình chiếu của I lên SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \log_2(x^2+1)$, tính $f'(1)$.

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

Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3$ có đồ thị (C) . Số tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{9}x + 2017$ là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ tâm O có cạnh đáy bằng $2a$ và $SO = a\sqrt{3}$. Tính góc nhị diện $[S, CD, O]$.

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 10: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là

A. $\frac{19}{99}$.

B. $\frac{10}{33}$.

C. $\frac{11}{36}$.

D. $\frac{29}{99}$.

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $AA' = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ bằng

A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$.

B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{4}$.

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

D. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{(x-1)(x-2)\dots(x-2019)}$. Giá trị của $f'(0)$ là

A. $-\frac{1}{2019!}$.

B. $\frac{1}{2019!}$.

C. -2019 .

D. $2019!$.

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: Gieo hai con súc sắc I và II cân đối, đồng chất một cách độc lập. Xét các biến cố A, B, C sau đây:

A: “Có ít nhất một con súc sắc xuất hiện mặt 6 chấm”

B: “Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con là 7”

C: “Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con lớn hơn hoặc bằng 8”

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Số phần tử của không gian mẫu bằng 12.

b) $P(B) = \frac{1}{18}$.

c) Hai biến cố A và B không độc lập.

d) $P(C) = \frac{19}{36}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi H là trung điểm của AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $SH \perp (ABCD)$.

b) $d(A, (SCD)) = d(H, (SCD))$.

c) Gọi E là trung điểm của CD , khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là độ dài đoạn thẳng AK (Với K là hình chiếu của H lên SE , K thuộc SE).

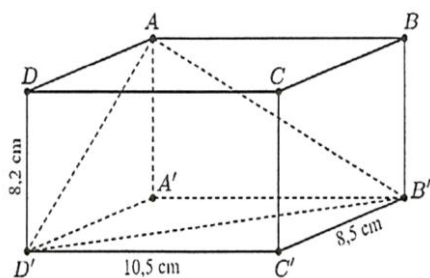
d) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

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

Câu 1: Chị Lan chuẩn bị mua nhà trị giá 1 tỷ đồng. Chị Lan thực hiện việc tiết kiệm bằng cách mỗi tháng gửi đều đặn vào ngân hàng 20 triệu đồng/tháng. Biết rằng trong thời gian chị Lan gửi tiền thì ngân hàng áp dụng mức lãi suất 0,6% tháng và chị Lan không rút lãi lần nào. Hỏi chị Lan phải gửi tối thiểu bao nhiêu tháng để có được số tiền 1 tỷ đồng bao gồm cả tiền gốc và tiền lãi?

Câu 2: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có ít nhất 3 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số thuộc tập A . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S , tính xác suất để số được chọn có tổng các chữ số bằng 10.

Câu 3: Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, chiều cao hộp phấn bằng 8,2 cm và đáy của nó có hai kích thước là 8,5 cm; 10,5 cm (xem hình vẽ sau). Tìm góc phẳng nhị diện $[A, B'D', A']$ (tính theo độ, làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và nhận giá trị dương trên $\mathbb{R}$. Biết tiếp tuyến có hoành độ tại $x_0 = 1$ của hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = \frac{f(x)}{f(x^2)}$ có hệ số góc lần lượt là -10 và -3 . Tính giá trị của $f(1)$ (làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Một khu phố có 50 hộ gia đình trong đó có 18 hộ nuôi chó, 16 hộ nuôi mèo và 7 hộ nuôi cả chó và mèo. Chọn ngẫu nhiên một hộ trong khu phố trên, tính xác suất để: hộ được chọn không nuôi cả chó và mèo.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a$, $AD = 4a$, $SA \perp (ABCD)$, cạnh SC tạo với đáy góc 60° . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh AD sao cho $DN = a$. Tính khoảng cách giữa MN và SB .

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ II TOÁN 11

Mã đề 101	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		B	A	D	A	B	C
		7	8	9	10	11	12
		B	B	D	A	C	C
	Phần 2	Câu 1	Câu 2				
		SĐSD	SĐĐĐ				
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		10	2	7,61	0,4		

Mã đề 102	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		C	C	B	B	D	D
		7	8	9	10	11	12
		A	B	D	C	B	D
	Phần 2	Câu 1	Câu 2				
		ĐSSĐ	ĐSSĐ				
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		12,3	34,4	2018	0,67		

Mã đề 103	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		A	C	C	B	A	D
		7	8	9	10	11	12
		D	D	A	C	A	D
	Phần 2	Câu 1	Câu 2				
		ĐSDS	ĐSSĐ				
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		1,51	18	0,4	1,79		

Mã đề 104	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		A	C	B	D	A	B
		7	8	9	10	11	12
		C	B	B	B	D	D
	Phần 2	Câu 1	Câu 2				
		ĐĐSS	ĐĐSD				
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		50	0,72	1,28	-1		

Mã đề 105	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		B	C	B	C	D	A
		7	8	9	10	11	12
		D	A	A	C	B	A
	Phần 2	Câu 1	Câu 2				
		SSDS	ĐĐSD				
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		44	0,12	51,1	-3,3		