

GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC

Có rất nhiều nguồn tài liệu được các thầy cô tham khảo nhưng ít có tài liệu nào trích lọc các chuyên đề trở thành 1 đề ôn tập tổng hợp cho các thầy cô. Thông qua tài liệu này tôi muốn hỗ trợ thầy cô có được những đề ôn tập tổng hợp cho các học sinh của mình trong đợt thi HK II sắp tới. Toàn bộ các đề ôn tập này được chia thành 2 phần Đại số và Hình học, mỗi phần có một số lượng câu hỏi đầy đủ và trọng tâm hầu hết các dạng bài. Thầy cô có thể sử dụng để ôn tập ngay cho các học sinh mà không cần lo lắng sẽ bị thiếu hoặc dư dạng bài.

Nội dung đề kiểm tra trong bộ đề này:

Gồm 03 đề tổng hợp trong đó bao gồm:

- **Phần có đáp án:** Ở trang 2 – 22. **Phần không đáp án** (dành cho học sinh) Ở trang 23 – 44
- **Đề 1:** Ôn tập sâu lý thuyết hình và tổng quát đạo hàm
- **Đề 2:** Ôn tập khoảng cách và góc + tổng quát đạo hàm và tiếp tuyến
- **Đề 3:** Tập trung giải các bài toán về khoảng cách trong đề đại học và khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau + tổng quát về đạo hàm, tiếp tuyến và lim.

Điểm đặc biệt:

- + Các câu hỏi đều có gợi ý, giúp cho giáo viên dễ dàng hơn khi dạy các học sinh ở mức độ trung bình, yếu (các em có thể tự suy nghĩ dựa vào gợi ý, giúp giáo viên giảm bớt gánh nặng)
- + Tất cả các câu đều có đáp án, thầy cô trước khi in cho học sinh có thể xóa đi để dành dựa vào 1 lệnh Word duy nhất. (Lệnh Text Highlight Color)

Liên hệ để có thêm nhiều tài liệu hay hơn:

- + Các thầy cô có nhu cầu thêm về tài liệu hoặc các đề thi thử từ lớp 8 đến lớp 12 môn Toán có thể liên hệ qua email: nguyenvannam051399@gmail.com (có trả phí cho các file Word)
- + Tôi cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô và các tác giả đã bỏ nhiều tâm huyết để xây dựng nên những câu hỏi trong bộ đề này (tôi tham khảo ở nhiều nguồn và nhiều sách của các tác giả).

Chúc các thầy cô có một tài liệu thật tốt cho quá trình giảng dạy.

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 01**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ**Bài 1:** **Đáp án A.**

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-\sqrt{4-x}}{4} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{1}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Khi đó $f'(0)$ là kết quả nào sau đây?

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{32}$. D. Không tồn tại.

Bài 2: **Đáp án B.**

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ -\frac{x^2}{2} + bx - 6 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Để hàm số này có đạo hàm tại $x = 2$ thì giá

trị của b là

- A. $b = 3$. B. $b = 6$. C. $b = 1$. D. $b = -6$.

Bài 3: **Đáp án B.**

Xét ba mệnh đề sau:

- (1) Nếu hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x = x_0$ thì $f(x)$ liên tục tại điểm đó.
 (2) Nếu hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x = x_0$ thì $f(x)$ có đạo hàm tại điểm đó.
 (3) Nếu $f(x)$ gián đoạn tại $x = x_0$ thì chắc chắn $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm đó.

Trong ba câu trên:

- A. Có hai câu đúng và một câu sai. B. Có một câu đúng và hai câu sai.
 C. Cả ba đều đúng. D. Cả ba đều sai.

Bài 4: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 3}{x - 2}$. Đạo hàm y' của hàm số là biểu thức nào sau đây?

- A. $-1 - \frac{3}{(x-2)^2}$. B. $1 + \frac{3}{(x-2)^2}$. C. $-1 + \frac{3}{(x-2)^2}$. D. $1 - \frac{3}{(x-2)^2}$.

Bài 5: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. Đạo hàm y' của hàm số là biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. B. $-\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. C. $\frac{x}{2(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. D. $-\frac{x(x^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Bài 6: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = \frac{3}{1-x}$. Để $y' < 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. 1. B. 3. C. $\emptyset$. D. $\mathbb{R}$.

Bài 7: **Đáp án A.**

Cho hàm số $f(x) = \frac{1-3x+x^2}{x-1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\emptyset$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$

Bài 8: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = f(x) = (1-2x^2)\sqrt{1+2x^2}$. Ta xét hai mệnh đề sau:

$$(I) f'(x) = \frac{-2x(1+6x^2)}{\sqrt{1+2x^2}} \quad (II) f(x) \cdot f'(x) = 2x(12x^4 - 4x^2 - 1)$$

Mệnh đề nào đúng?

- A. Chỉ (II). B. Chỉ (I). C. Cả hai đều sai. D. Cả hai đều đúng.

Bài 9: **Đáp án A.**

Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$. Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây

- A. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$. B. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$.
C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$.

Bài 10: **Đáp án B.**

Cho hàm số $f(x) = x + 1 - \frac{2}{x-1}$. Xét hai câu sau:

$$(I) f'(x) = \frac{x^2 - 2x - 1}{(x-1)^2} \quad \forall x \neq 1 \quad (II) f'(x) > 0 \quad \forall x \neq 1.$$

Hãy chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng. C. Cả hai đều sai. D. Cả hai đều đúng.

Bài 11: **Đáp án D.**

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$. Xét hai câu sau:

$$(I): f'(x) = 1 - \frac{1}{(x-1)^2}, \quad \forall x \neq 1. \quad (II): f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}, \quad \forall x \neq 1.$$

Hãy chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng.
C. Cả (I); (II) đều sai. D. Cả (I); (II) đều đúng.

Bài 12: **Đáp án B**

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x(1-3x)}{x+1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{-9x^2 - 4x + 1}{(x+1)^2}$. B. $\frac{-3x^2 - 6x + 1}{(x+1)^2}$. C. $1 - 6x^2$. D. $\frac{1 - 6x^2}{(x+1)^2}$.

Bài 13: **Đáp án D**

Cho hàm số $f(x) = 2mx - mx^3$. Số $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 1$ khi và chỉ khi:

- A. $m \geq 1$. B. $m \leq -1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m \geq -1$.

Bài 14: **Đáp án D**

Cho hàm số $f(x) = k\sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$. Với giá trị nào của k thì $f'(1) = \frac{3}{2}$?

- A. $k = 1$. B. $k = \frac{9}{2}$. C. $k = -3$. D. $k = 3$.

Bài 15: **Đáp án C**

Đạo hàm của hàm số $y = (2x-1)\sqrt{x^2+x}$ là

- A. $y' = 2\sqrt{x^2+x} - \frac{4x^2-1}{2\sqrt{x^2+x}}$. B. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2-1}{\sqrt{x^2+x}}$.
C. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2-1}{2\sqrt{x^2+x}}$. D. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2+1}{2\sqrt{x^2+x}}$.

Bài 16: **Đáp án D**

Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 8x - 1$. Tập hợp những giá trị của x để $f'(x) = 0$ là

- A. $\{-2\sqrt{2}\}$. B. $\{2; \sqrt{2}\}$. C. $\{-4\sqrt{2}\}$. D. $\{2\sqrt{2}\}$.

Bài 17: **Đáp án B**

Cho hàm số $y = -4x^3 + 4x$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \geq 0$ là

- A. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. B. $\left[-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right]$.
C. $(-\infty; -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

Bài 18: **Đáp án A**

Tìm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ âm khi và chỉ khi.

- A. $0 < x < 2$. B. $x < 1$. C. $x < 0$ hoặc $x > 1$. D. $x < 0$ hoặc $x > 2$.

Bài 19: **Đáp án B**

Hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$ có y' bằng

- A. $\frac{x^2 + 4x - 3}{x + 2}$. B. $\frac{x^2 + 4x + 3}{(x + 2)^2}$. C. $\frac{x^2 + 4x + 3}{x + 2}$. D. $\frac{x^2 + 4x + 9}{(x + 2)^2}$.

Bài 20: **Đáp án D**

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$ là

- A. $y' = \frac{-\sin 2x}{(\sin x - \cos x)^2}$. B. $y' = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{(\sin x - \cos x)^2}$.
C. $y' = \frac{-2 - 2\sin 2x}{(\sin x - \cos x)^2}$. D. $y' = \frac{-2}{(\sin x - \cos x)^2}$.

Bài 21: **Đáp án B**

Hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ có đạo hàm là

- A. $3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. B. $-3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. C. $\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. D. $-3\sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$.

Bài 22: **Đáp án C**

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\cos^2 x}{1 + \sin^2 x}$. Biểu thức $f\left(\frac{\pi}{4}\right) - 3f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng

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

Bài 23: **Đáp án D** Các em nhớ xem lại các công thức giải phương trình lượng giác để làm câu này

Cho hàm số $y = \cos\left(\frac{2\pi}{3} + 2x\right)$. Khi đó phương trình $y' = 0$ có nghiệm là

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$. C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$.

Bài 24:

Hàm số $y = \sin^2 x \cos x$ có đạo hàm là

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

Bài 25: **Đáp án D**

Cho hàm số f xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{x^2 - 3x + 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Giá trị $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{3}{2}$. B. 1 . C. 0 . D. Không tồn tại.

B. PHẦN HÌNH HỌC**❖ 05 câu ôn tập về kỹ thuật biến đổi vectơ của lớp 10:**

Bài 26: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A_1B_1C_1$. Đặt $\overrightarrow{AA_1} = \vec{u}, \overrightarrow{AB} = \vec{v}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}, \overrightarrow{BC} = \vec{a}$, trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v} + \vec{c} + \vec{a} = \vec{v}$ B. $\vec{u} + \vec{v} + \vec{c} = \vec{a}$ C. $\vec{v} - \vec{c} + \vec{a} = \vec{v}$ D. $\vec{u} = \vec{v} + \vec{c}$

Bài 27: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{CA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \vec{0}$
 C. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{AA_1}$ D. $\overrightarrow{CA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{CC_1}$

Bài 28: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm của MN. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$
 C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN} = \vec{0}$

Bài 29: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, M là trung điểm của BB' . Đặt $\overrightarrow{CA} = \vec{u}, \overrightarrow{CB} = \vec{v}, \overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{v}$ B. $\overrightarrow{AM} = \vec{v} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{u}$ C. $\overrightarrow{AM} = \vec{v} - \vec{u} + \frac{1}{2}\vec{c}$ D. $\overrightarrow{AM} = \vec{u} - \vec{c} + \frac{1}{2}\vec{v}$

Bài 30: Cho tứ diện ABCD. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vector: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = k\overrightarrow{DG}$

- A. $k = \frac{1}{3}$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = \frac{1}{2}$

❖ 12 câu lý thuyết các loại:

Bài 31: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c (hoặc b trùng với c)

- B. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì b song song với c
 C. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn
 D. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó

Bài 32: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a // b$
 B. Nếu $a // b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$
 C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a // b$
 D. Nếu a và b cùng nằm trong mp (α) // c thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c

Bài 33: Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề đúng là?

A. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.

B. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Bài 34: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c

B. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c

C. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c

D. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Một đường thẳng c vuông góc với a thì c vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (a, b)

Bài 35: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng

B. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một và không nằm trong một mặt phẳng thì đồng quy

C. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cắt nhau cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng

D. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một thì cùng nằm trong một mặt phẳng

Bài 36: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c

C. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b . Nếu đường thẳng c vuông góc với a và b thì a, b, c không đồng phẳng.

D. Cho hai đường thẳng a và b , nếu a vuông góc với c thì b cũng vuông góc với c

Bài 37: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau

D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia

Bài 38: Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.

C. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

Bài 39: Cho hình chóp SABC có các mặt bên nghiêng đều trên đáy. Hình chiếu H của S trên (ABC) là:

A. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

B. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

C. Trọng tâm tam giác ABC.

D. Giao điểm hai đường thẳng AC và BD.

Bài 40: Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α) .

B. Nếu đường thẳng $d \perp (\alpha)$ thì d vuông góc với hai đường thẳng trong (α)

C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) thì $d \perp (\alpha)$

D. Nếu $d \perp (\alpha)$ và đường thẳng $a // (\alpha)$ thì $d \perp a$

Bài 41: Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp(P). đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp(P) nếu:

A. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp(P).

B. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp(P).

C. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp(P).

D. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp(P)

Bài 42: Cho a, b, c là các đường thẳng trong không gian. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a // c$.

B. Nếu a vuông góc với mặt phẳng (α) và $b // (\alpha)$ thì $a \perp b$.

C. Nếu $a // b$ và $b \perp c$ thì $c \perp a$.

D. Nếu $a \perp b$, $c \perp b$ và a cắt c thì b vuông góc với mặt phẳng (a, c).

❖ 05 câu tính toán:

Bài 43: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A₁B₁C₁D₁ có ba kích thước AB = a, AD = 2a, AA₁ = 3a. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A₁BD) bằng bao nhiêu?

A. a

B. $\frac{7}{6}a$

C. $\frac{5}{7}a$

D. $\frac{6}{7}a$

Bài 44: Cho tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AB = AC = AD = 3$. Diện tích tam giác BCD bằng:

A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

B. 27

C. $\frac{27}{2}$

D. $\frac{9\sqrt{2}}{3}$

Bài 45: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng bao nhiêu?

A. 30°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Bài 46: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với $SA = 2AB$. Góc giữa (SAB) và (ABC) bằng α . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 60^\circ$

B. $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{5}}$

C. $\cos \alpha = \frac{1}{4\sqrt{5}}$

D. $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$

Bài 47: Cho hình vuông ABCD có tâm O, $AC = 2a$. Lấy điểm S không thuộc (ABCD) sao cho $SO \perp (ABCD)$. Biết $\tan SBO = \frac{1}{2}$. Tính số đo của góc giữa SC và (ABCD).

A. 75°

B. 45°

C. 30°

D. Đáp án khác

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 02**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ:**Bài 1:** **Đáp án A.**Cho hàm số $f(x) = \cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$. Hãy chọn câu sai:

- A. $f(0) = -1$. B. $f\left(\frac{\pi}{8}\right) = 0$. C. $f'(0) = -4$. D. $f'\left(\frac{\pi}{8}\right) = -2$.

Bài 2: **Đáp án C.**Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x}$. Xét hai phép lập luận:

$$(I) f(x) = \cot x + \tan x \Rightarrow f'(x) = \frac{-1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x} = \frac{-4\cos 2x}{\sin^2 2x}$$

$$(II) f(x) = \frac{\cos x}{\sin x} + \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{2}{\sin 2x} \Rightarrow f'(x) = \frac{-4\cos 2x}{\sin^2 2x}$$

Phép lập luận nào đúng?

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II). C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 3: **Đáp án C.**Cho hàm số $f(x) = \frac{\tan x - 1}{\tan x + 1}$. Xét hai mệnh đề:

$$(I) f'(x) = \frac{2(1 + \tan^2 x)}{(1 + \tan x)^2};$$

$$(II) f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$$

Mệnh đề nào đúng?

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II).
C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 4: **Đáp án D.**Cho hàm số $f'(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. Hàm số $f(x)$ bằng:

- A. $\frac{1}{\sin x}$. B. $-\frac{1}{\sin x}$. C. $\cot x$. D. $-\cot x$.

Bài 5: **Đáp án D.**Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với (C) đi qua điểm A(0; 2) là

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

Bài 6: **Đáp án A.**

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sin^2 2x}$. Xét hai câu:

(I) $f'(x) = \frac{-4\cos 2x}{\sin^3 2x}$

(II) Hàm số $g(x)$ mà $g'(x) = f(x)$ thì $g(x) = -2\cot 2x$

Chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II). C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 7: **Đáp án C.**

Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và $f(x) = \begin{cases} \sin x & (x \geq 0) \\ \sin(-x) & (x < 0) \end{cases}$. Tìm khẳng định sai

- A. Hàm số f không liên tục tại $x_0 = 0$. B. Hàm số f không có đạo hàm tại $x_0 = 0$.
C. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$. D. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

Bài 8: **Đáp án A.**

Cho hàm số $y = f(x) = (x-1)^2$. Biểu thức nào sau đây là vi phân của hàm số f ?

- A. $dy = 2(x-1)dx$. B. $dy = (x-1)^2 dx$.
C. $dy = 2(x-1)$. D. $dy = (x-1)dx$.

Các em lưu ý: Vi phân và đạo hàm thật ra khác nhau về cách viết 1 chút thôi.

$+ y = x^3 - 2x + 1$ thì $y' = 3x^2 - 2$

Cái này gọi là đạo hàm

$+ y = x^3 - 2x + 1$ thì $dy = (3x^2 - 2)dx$

Cái này gọi là vi phân, nghĩa là chữ y' thay bằng dy .

Còn kết quả đạo hàm xong, đóng ngoặc nhân với dx

Bài 9: **Đáp án D.**

Đạo hàm của hàm số $y = (2x^2 - x + 1)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $(4x-1)^2$. B. $2(2x^2 - x + 1)(4x^2 - x)$.
C. $2(2x^2 - x + 1)^2(4x-1)$. D. $2(2x^2 - x + 1)(4x-1)$.

Lưu ý: Câu này các em phải đạo hàm tay cho anh nhé, chỉ dùng máy kiểm tra thôi, để luyện công thức

$$(u^n)' = u' \cdot u^{n-1}$$

Bài 10: **Đáp án C.**

Đạo hàm của hàm số $y = (x^5 - 2x^2)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $10x^9 + 16x^3$. B. $10x^9 - 14x^6 + 16x^3$.
C. $10x^9 - 28x^6 + 16x^3$. D. $10x^9 - 28x^6 + 8x^3$.

Bài 11: **Đáp án C.**

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 + x - 1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\frac{2(2x-1)}{(x^2+x-1)^2}$. B. $-\frac{2(2x+2)}{(x^2+x-1)^2}$. C. $-\frac{2(2x+1)}{(x^2+x-1)^2}$. D. $\frac{2(2x+1)}{(x^2+x-1)^2}$.

Lưu ý: Câu này các em phải đạo hàm tay cho anh nhé, chỉ dùng máy kiểm tra thôi, để luyện công thức

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \dots\dots\dots$$

Bài 12: **Đáp án C.**

Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = x^2 + x + 3$ song song với đường thẳng $y = \frac{4}{3} - x$ là :

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

Bài 13: **Đáp án D.**

Nếu $f(x) = (5x+1)(1-x)^3$ thì $f''(x)$ bằng:

- A. $-15(1-x)^2$. B. $2(1-10x)(1-x)^2$. C. $5(6x+1)(1-x)^2$. D. $(5x-2)(1-x)^2$.

Các em lưu ý: $f''(x)$ nghĩa là đạo hàm xong rồi lại đạo hàm cái kết quả đó thêm 1 lần nữa.

Bài 14: **Đáp án D.**

Hàm số nào sau đây có đạo hàm luôn âm với mọi giá trị thuộc tập xác định của hàm số đó?

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

Bài 15: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = f(x) = 2 - \frac{4}{x}$ có đồ thị (H). Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng

$d: y = -x + 2$ và tiếp xúc với (H) thì phương trình của Δ là

- A. $y = x + 4$. B. $y = x + 4$ hoặc $y = x - 2$.
C. $y = x - 2$ hoặc $y = x + 6$. D. Không tồn tại.

Các em lưu ý: Cách nói tiếp xúc với đồ thị chính là ám chỉ tiếp tuyến nhé !

Bài 16: **Đáp án B.**

Gọi (H) là đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$. Phương trình tiếp tuyến với (H) tại điểm mà (H) cắt hai

trục tọa độ là

- A. $y = -x + 1$. B. $y = x - 1$.
C. $y = x + 1$. D. $y = x - 1$ hoặc $y = x + 1$.

Gợi ý: Nghĩa là em cần tìm giao điểm của (H) với trục Ox và trục Oy trước. Có giao điểm rồi thì có $x_0 y_0$ rồi, em lập PTTT thôi.

Bài 17: **Đáp án D.**

Cho hàm f xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ bởi $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$. Xét hai câu sau:

$$(I) f'(x) = 1 - \frac{1}{(x-1)^2}$$

$$(II) f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$$

Hãy chọn câu đúng:

- A.** Chỉ (I) đúng. **B.** Chỉ (II) đúng. **C.** Cả hai đều sai. **D.** Cả hai đều đúng.

Bài 18: **Đáp án D.**

Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = \frac{3x+2}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có hệ số góc bằng bao nhiêu?

- A.** 13. **B.** -1. **C.** -5. **D.** -13.

Bài 19: **Đáp án A.**

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$. Tập hợp tất cả các giá trị x để đạo hàm của hàm số $f(x)$ nhận giá trị âm là

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

Bài 20: **Đáp án A.**

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2}{4} - x + 1$, có đồ thị (C) . Từ điểm $M(2; -1)$ có thể kẻ đến (C) hai tiếp tuyến phân biệt. Hai tiếp tuyến này có phương trình:

- A.** $y = -x + 1$ và $y = x - 3$. **B.** $y = 2x - 5$ và $y = -2x + 3$.
C. $y = -x - 1$ và $y = -x + 3$. **D.** $y = x + 1$ và $y = -x - 3$.

Bài 21: **Đáp án D.**

Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động khi $t = 3$ là

- A.** $24m/s^2$. **B.** $17m/s^2$. **C.** $14m/s^2$. **D.** $12m/s^2$.

Gợi ý các em: Kiểu bài này gọi là dạng vận dụng Toán học trong vật lý. Các em cần nhớ:

$$S' = v \text{ và } S'' = v' = a$$

Nghĩa là giờ em muốn tìm gia tốc (là a) thì em cần đạo hàm cái quãng đường 2 lần là em có a . Có a rồi thì thay $t = 3$ vào là tìm được kết quả.

Bài 22: **Đáp án D.**

Tiếp tuyến của parabol $y = 4 - x^2$ tại điểm $(1; 3)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông.

Diện tích của tam giác vuông đó là

- A.** $\frac{25}{2}$. **B.** $\frac{5}{4}$. **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{25}{4}$.

Gợi ý: Nghĩa là các em cứ lập PTTT ra đã, sau đó lấy tìm giao điểm của tiếp tuyến với 2 trục Ox Oy . Có tọa độ giao điểm rồi. A gọi 2 giao điểm đó là A và B . Hãy chú ý xem, tam giác OAB là tam giác gì ?

Bài 23: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Trong các tiếp tuyến với (C) , tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $k = 3$ B. $k = 2$ C. $k = 1$ D. $k = 0$

Lưu ý các em: Câu này a dạy rồi, em không nhớ thì mở vở bài học nhé.

Bài 24: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C) . Từ một điểm bất kì trên đường thẳng $x = 2$ kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến (C) :

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

Lưu ý các em: Câu này a dạy rồi, em không nhớ thì mở vở bài học nhé. Chỉ khác ở chỗ trong vở bài học là trên trục Ox , còn ở đây là đường thẳng $x = 2$. Nghĩa là em gọi tiếp điểm $A(2; m)$

Bài 25: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = -x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P) . Nếu tiếp tuyến tại điểm M của (P) có hệ số góc bằng 8 thì hoành độ điểm M là:

- A. 12 B. -6 C. -1 D. 5

B. PHẦN HÌNH HỌC:

Bài 26: Cho biết các phát biểu sau đây là đúng hay sai:

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- B. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.
- C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
- D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.
- E. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- F. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- G. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.
- H. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Bài 27: Cho hình thang vuông ABCD vuông ở A và D, $AD = 2a$. Trên đường thẳng vuông góc tại D với (ABCD) lấy điểm S với $SD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa đường thẳng DC và (SAB).

A. $a\sqrt{2}$

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

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

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

Bài 28: Cho tứ diện OABC, trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC = a$. Khoảng cách giữa OA và BC bằng bao nhiêu?

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

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

C. a

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

Bài 29: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $AB = SA = 2a$. Khoảng cách từ đường thẳng AB đến (SCD) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

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

D. a

Bài 30: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AD. Khoảng cách từ A_1 đến mặt phẳng (C_1D_1M) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{2a}{\sqrt{6}}$

C. $\frac{1}{2}a$

D. a

Bài 31: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh bằng a và góc $A = 60^\circ$, cạnh $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính góc giữa (SBD) và (SAC)?

A. 90°

B. 45°

C. 30°

D. 60°

Bài 32: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = SB$. Góc giữa (SAB) và (ABCD) bằng α . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 60^\circ$

B. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$

D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$

Bài 33: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa AC_1 và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 45^\circ$

B. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$

D. $\alpha = 30^\circ$

Bài 34: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC không vuông, gọi H, K lần lượt là trực tâm các $\triangle ABC$ và $\triangle SBC$. Số đo góc tạo bởi HK và mp(SBC) là?

A. 65°

B. 90°

C. 45°

D. 120°

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 03**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ:**Bài 1:** **Đáp án B.**Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{\sin x} - \sqrt{\cos x}$. Khẳng định nào sai?

A. $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$.

B. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

C. $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

D. $f'(0)$ không tồn tại.**Bài 2:** **Đáp án B.**

Xét hai mệnh đề:

(I) $f'(x) = \sin^3 x \Rightarrow f(x) = \frac{1}{4} \sin^4 x$;

(II) $g'(x) = \sin^3 x \cos x \Rightarrow g(x) = \frac{1}{4} \sin^4 x$.

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (II).

C. Cả hai đều đúng.

D. Cả hai đều sai.

Bài 3: **Đáp án C.**

Xét hai mệnh đề:

(I) $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow f'(x) = \frac{-2 \sin x}{\cos^3 x}$;

(II) $g(x) = \frac{1}{\cos x} \Rightarrow g'(x) = -\frac{\sin x}{\cos^2 x}$

Mệnh đề nào sai?

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (II).

C. Cả hai đều sai.

D. Cả hai đều đúng.

Bài 4: **Đáp án A.**Nếu $f''(x) = \frac{2 \sin x}{\cos^3 x}$ thì $f(x)$ bằng:

A. $\tan x$.

B. $\cot x$.

C. $-\frac{1}{\cos x}$.

D. $\frac{1}{\cos^2 x}$.

Gợi ý: Các em đạo hàm từng đáp án 1 lần bằng tay. Tiếp, kết quả bằng tay đó đạo hàm lần nữa (hoặc bấm máy tính cũng được), cái nào ra giống đề là đúng thôi.

Bài 5: **Đáp án B.**Cho hàm số $y = 2 \sin \sqrt{x}$. Đạo hàm của y là

A. $y' = 2 \cos \sqrt{x}$.

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} \cos \sqrt{x}$.

C. $y' = 2\sqrt{x} \cos \frac{1}{\sqrt{x}}$.

D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x} \cos \sqrt{x}}$.

Bài 6: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = f(x)$ được xác định bởi biểu thức $y' = \cos x$ và $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số

- A. $y = 1 + \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = 1 - \cos x$. D. $y = \sin x$.

Gợi ý: Đầu tiên các em kiểm tra CALC $x = \frac{\pi}{2}$ vào từng đáp án xem cái nào thỏa $ra = 1$. Sau đó đạo hàm đáp án đó xem nó có ra được giống như đề yêu cầu không.

Bài 7: **Đáp án A.**

Xét hàm số $y = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$. Phương trình $f^{(4)}(x) = -8$ có nghiệm $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2}$ B. $x = 0, x = \frac{\pi}{6}$. C. $x = 0, x = \frac{\pi}{3}$. D. $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$.

Gợi ý: $f^{(4)}(x)$ nghĩa là em đạo hàm 4 lần nhé. Cứ đạo hàm đi, nó dễ lắm

Anh thí dụ $\left[\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)\right]' = -2 \cdot \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$. Rồi cứ thế đạo hàm tiếp thôi.

Bài 8: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{-2x^2 + 3x}{1-x}$. Đạo hàm cấp hai của f là

- A. $y'' = 2 + \frac{1}{(1-x)^2}$. B. $y'' = \frac{2}{(1-x)^3}$. C. $y'' = \frac{-2}{(1-x)^3}$. D. $y'' = \frac{2}{(1-x)^4}$.

Bài 9: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = f(x) = -3x^4 + 4x^3 + 5x^2 - 2x + 1$. Lấy đạo hàm cấp 1, 2, 3, ... Hỏi đạo hàm đến cấp nào thì ta được kết quả triệt tiêu?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Gợi ý: Triệt tiêu nghĩa là đạo hàm cho tới khi $= 0$

Bài 10: **Đáp án A.**

Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{\cos(\pi x)}$, khi đó $f'(3)$ bằng:

- A. 0. B. 2. C. -2π . D. 2π .

Bài 11: **Đáp án A.**

Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{-14}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. B. $\frac{-4}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. C. $\frac{16}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. D. $2 \cdot \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)$.

Bài 12: **Đáp án B.**

Nếu $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ thì $f''(x)$ là biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{x+1}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 B. $\frac{2}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 C. $\frac{-2}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 D. $\frac{x-1}{(x^2+2x+3)}$.

Bài 13: **Đáp án B.**

Cho hàm số $f(x) = mx - \frac{1}{3}x^3$. Với giá trị nào của m thì $x = -1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 2$?

- A. $m > 3$.
 B. $m < 3$.
 C. $m = 3$.
 D. $m < 1$.

Bài 14: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x - 1}$. Vi phân của hàm số là

- A. $dy = -\frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2} dx$
 B. $dy = \frac{2x+1}{(x-1)^2} dx$
 C. $dy = -\frac{2x+1}{(x-1)^2} dx$
 D. $dy = \frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2} dx$

Bài 15: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = \frac{1}{x}$. Khi đó $y^{(5)}(1)$ bằng:

- A. 120.
 B. -5.
 C. -120.
 D. -1.

Bài 16: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = \cos x$. Khi đó $y^{(2016)}(x)$ bằng

- A. $-\cos x$.
 B. $\sin x$.
 C. $-\sin x$.
 D. $\cos x$.

Bài 17: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$. Xét hai đẳng thức:

- (I) $y \cdot y' = 2x$
 (II) $y^2 \cdot y'' = y'$

Đẳng thức nào đúng?

- A. Chỉ (I).
 B. Chỉ (II).
 C. Cả hai đều sai.
 D. Cả hai đều đúng.

Bài 18: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Khi đó $y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

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

Bài 19: **Đáp án A.**

Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành bằng :

- A. 9. B. $\frac{1}{9}$. C. -9. D. $-\frac{1}{9}$.

Bài 20: **Đáp án A.**

Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

- A. -3. B. 3. C. 4. D. 0.

Bài 21: **Đáp án C.**

Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C), tiếp tuyến với (C) nhận điểm $M_0\left(\frac{3}{2}; y_0\right)$ làm tiếp điểm có phương trình là

- A. $y = \frac{9}{2}x$. B. $y = \frac{9}{2}x - \frac{27}{4}$. C. $y = \frac{9}{2}x - \frac{23}{4}$. D. $y = \frac{9x}{2} - \frac{31}{4}$.

Bài 22: **Đáp án B.**

Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(-1; 0)$ là:

- A. $y = \frac{3}{4}x$ B. $y = \frac{3}{4}(x+1)$ C. $y = 3(x+1)$ D. $y = 3x+1$

Bài 23: **Đáp án B.**

Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ với trục tung. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trên tại điểm M là:

- A. $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$ B. $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ C. $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ D. $y = -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

Bài 24: **Đáp án D.**

Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$ có phương trình:

- A. $y = x + \frac{11}{3}$. B. $y = -x - \frac{1}{3}$. C. $y = x + \frac{1}{3}$. D. $y = -x + \frac{11}{3}$.

Bài 25: **Đáp án D.** Tính:

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+a)^3 - a^3}{x}$ bằng:

- A. a^2 . B. $2a^2$. C. 0. D. $3a^2$.

Bài 26: **Đáp án B.** Tính:

$$\lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{5}{n^2} + \dots + \frac{2n-1}{n^2} \right) \text{ bằng :}$$

- A. 0. B. 1. C. 3. D. $+\infty$.

Bài 27: **Đáp án C.**

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi } x \neq 4 \\ a+2 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục tại $x_0 = 4$.

- A. $a = 3$. B. $a = 2$. C. $a = \frac{-11}{6}$. D. $a = \frac{5}{2}$.

Bài 28: **Đáp án C.**

$$\text{Hàm số } f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 + x}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq 0; x \neq -1 \\ 3 & \text{khi } x = -1 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

- A. Liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[-1; 0]$.
 B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 0$.
 C. Liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.
 D. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = -1$.

Bài 29: **Đáp án D.**

Cho hàm số $f(x) = -4x^3 + 4x - 1$. Mệnh đề **sai** là:

- A. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $\left(-3; \frac{1}{2}\right)$.
 B. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 0)$.
 C. Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 D. Phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Gợi ý: Các em bấm TABLE bấm hàm số đề cho vào, Start = -3 , End = $\frac{1}{2}$ và Step = 0,5. Nếu giá trị của $f(x)$ mà đổi từ âm sang dương (hoặc dương sang âm, hoặc $=0$) thì có nghĩa là PT có 1 nghiệm ở chỗ đó.

Bài 30: **Đáp án B.**

Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ (1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phương trình (1) chỉ có một nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.
 B. Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
 C. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
 D. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.

B. PHẦN HÌNH HỌC:**➤ Phần bài học 1: “Một số khoảng cách với hình lăng trụ và hình chóp đáy là hình thoi”**

Bài 31: [ĐH D 2013] Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $\widehat{BAD} = 120^\circ$, M là trung điểm BC và $\widehat{SMA} = 45^\circ$. Tính $d(D, (SBC))$ (Đáp số: $\frac{a\sqrt{6}}{4}$)

Bài 32: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại B và góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC, ABC) = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB', N là trung điểm của BC. Cạnh AB = a và cạnh AC = $a\sqrt{3}$. Tính $d(B', AMN)$

Đáp số: $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

Bài 33: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tam giác ABC vuông tại B và cạnh AB = a, cạnh AA' = 2a, cạnh A'C = 3a. Gọi M là trung điểm của A'C' và I là giao điểm của hai đường thẳng AM và A'C. Tính $d(A, IBC)$

Đáp số: $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$

Bài 34: [ĐH B 2011] Cho lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = a, AD = $a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABCD) trùng với giao điểm của AC, BD. Góc giữa 2 mặt phẳng $(ADD'A')$ và (ABCD) bằng 60° . Tính $d(B', (A'BD))$ (Đáp số: $\frac{a\sqrt{3}}{2}$)

Bài 35: [ĐH B 2014] Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng ABC là trung điểm của cạnh AB, góc giữa đường thẳng A'C và mặt đáy bằng 60°

a. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'

b. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(ACC'A')$

Bài 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của BC. Khoảng cách từ điểm A đến mp (SBD) là ?

A. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$

D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Gợi ý đáp số: Cạnh SA = $a\sqrt{2}$

Bài 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, $SD = \frac{3a}{2}$, hình chiếu vuông góc của điểm S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm của cạnh AB. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD).

A. $\frac{2}{3}a$

B. $\frac{1}{5}a$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$

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

Bài 38: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, SBC là tam giác đều cạnh a. Mặt bên (SBC) vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm C đến mp (SAB)

A. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

B. $\frac{a\sqrt{19}}{19}$

C. $a\sqrt{5}$

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

Bài 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp (SCD)

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

B. $\frac{1}{3}a$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

Bài 40: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = 3a$, $BC = 4a$, mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy. Biết $SB = 2\sqrt{3}a$ và $\widehat{SBC} = 30^\circ$. Tính khoảng cách từ B đến mp (SAC)

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

B. $\frac{2a\sqrt{7}}{7}$

C. $\frac{6a\sqrt{7}}{7}$

D. Đáp án khác

➤ **Phần bài học 2: “Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau”**

Bài 41: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tại cạnh a. Biết $SA \perp (ABCD)$ và cạnh $SA = a\sqrt{3}$.

- Tính khoảng cách giữa SA và BC
- Tính khoảng cách giữa SB và CD
- Tính khoảng cách giữa SB và AD
- Tính khoảng cách giữa SO và AB

Bài 42: Cho hình chóp S.ABCD đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

Tính khoảng cách giữa SB và CD

Bài 43: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC đều cạnh 2a. Biết SA vuông góc với đáy và góc giữa cạnh SB và mặt phẳng (ABC) bằng 30° .

- Tính cạnh SA
- Tính khoảng cách giữa SA và BC

Bài 44: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C, cạnh $AB = a\sqrt{2}$. Biết SA vuông góc với đáy và góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30° .

Tính khoảng cách giữa SB và AC

Bài 45: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Cạnh SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tính khoảng cách giữa hai đường SM và AC.

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

B. $\frac{a\sqrt{17}}{17}$

C. $\frac{a\sqrt{51}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{51}}{17}$

Gợi ý đáp số: $SA = a\sqrt{3}$ và $AH = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

Bài 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DE và SC là ?

A. $a\frac{\sqrt{19}}{9}$

B. $a\sqrt{2}$

C. $\frac{a\sqrt{38}}{19}$

D. $a\frac{2\sqrt{19}}{19}$

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 01**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ**Bài 1:**

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-\sqrt{4-x}}{4} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{1}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Khi đó $f'(0)$ là kết quả nào sau đây?

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{32}$. D. Không tồn tại.

Bài 2:

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ -\frac{x^2}{2} + bx - 6 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Để hàm số này có đạo hàm tại $x = 2$ thì giá

trị của b là

- A. $b = 3$. B. $b = 6$. C. $b = 1$. D. $b = -6$.

Bài 3:

Xét ba mệnh đề sau:

- (1) Nếu hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x = x_0$ thì $f(x)$ liên tục tại điểm đó.
 (2) Nếu hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x = x_0$ thì $f(x)$ có đạo hàm tại điểm đó.
 (3) Nếu $f(x)$ gián đoạn tại $x = x_0$ thì chắc chắn $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm đó.

Trong ba câu trên:

- A. Có hai câu đúng và một câu sai. B. Có một câu đúng và hai câu sai.
 C. Cả ba đều đúng. D. Cả ba đều sai.

Bài 4:

Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 3}{x - 2}$. Đạo hàm y' của hàm số là biểu thức nào sau đây?

- A. $-1 - \frac{3}{(x-2)^2}$. B. $1 + \frac{3}{(x-2)^2}$. C. $-1 + \frac{3}{(x-2)^2}$. D. $1 - \frac{3}{(x-2)^2}$.

Bài 5:

Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. Đạo hàm y' của hàm số là biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. B. $-\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. C. $\frac{x}{2(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$. D. $-\frac{x(x^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Bài 6:

Cho hàm số $y = \frac{3}{1-x}$. Để $y' < 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. 1. B. 3. C. $\emptyset$. D. $\mathbb{R}$.

Bài 7:

Cho hàm số $f(x) = \frac{1-3x+x^2}{x-1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\emptyset$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$

Bài 8:

Cho hàm số $y = f(x) = (1-2x^2)\sqrt{1+2x^2}$. Ta xét hai mệnh đề sau:

$$(I) f'(x) = \frac{-2x(1+6x^2)}{\sqrt{1+2x^2}} \quad (II) f(x) \cdot f'(x) = 2x(12x^4 - 4x^2 - 1)$$

Mệnh đề nào đúng?

- A. Chỉ (II). B. Chỉ (I). C. Cả hai đều sai. D. Cả hai đều đúng.

Bài 9:

Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$. Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây

- A. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$. B. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$.
C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$.

Bài 10:

Cho hàm số $f(x) = x + 1 - \frac{2}{x-1}$. Xét hai câu sau:

$$(I) f'(x) = \frac{x^2 - 2x - 1}{(x-1)^2} \quad \forall x \neq 1 \quad (II) f'(x) > 0 \quad \forall x \neq 1.$$

Hãy chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng. C. Cả hai đều sai. D. Cả hai đều đúng.

Bài 11:

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$. Xét hai câu sau:

$$(I): f'(x) = 1 - \frac{1}{(x-1)^2}, \quad \forall x \neq 1. \quad (II): f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}, \quad \forall x \neq 1.$$

Hãy chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng.
C. Cả (I); (II) đều sai. D. Cả (I); (II) đều đúng.

Bài 12:

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x(1-3x)}{x+1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{-9x^2 - 4x + 1}{(x+1)^2}$. B. $\frac{-3x^2 - 6x + 1}{(x+1)^2}$. C. $1 - 6x^2$. D. $\frac{1 - 6x^2}{(x+1)^2}$.

Bài 13:

Cho hàm số $f(x) = 2mx - mx^3$. Số $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 1$ khi và chỉ khi:

- A. $m \geq 1$. B. $m \leq -1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m \geq -1$.

Bài 14:

Cho hàm số $f(x) = k\sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$. Với giá trị nào của k thì $f'(1) = \frac{3}{2}$?

- A. $k = 1$. B. $k = \frac{9}{2}$. C. $k = -3$. D. $k = 3$.

Bài 15:

Đạo hàm của hàm số $y = (2x-1)\sqrt{x^2+x}$ là

- A. $y' = 2\sqrt{x^2+x} - \frac{4x^2-1}{2\sqrt{x^2+x}}$. B. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2-1}{\sqrt{x^2+x}}$.
C. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2-1}{2\sqrt{x^2+x}}$. D. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{4x^2+1}{2\sqrt{x^2+x}}$.

Bài 16:

Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 8x - 1$. Tập hợp những giá trị của x để $f'(x) = 0$ là

- A. $\{-2\sqrt{2}\}$. B. $\{2; \sqrt{2}\}$. C. $\{-4\sqrt{2}\}$. D. $\{2\sqrt{2}\}$.

Bài 17:

Cho hàm số $y = -4x^3 + 4x$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \geq 0$ là

- A. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. B. $\left[-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right]$.
C. $(-\infty; -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

Bài 18:

Tìm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ âm khi và chỉ khi.

- A. $0 < x < 2$. B. $x < 1$. C. $x < 0$ hoặc $x > 1$. D. $x < 0$ hoặc $x > 2$.

Bài 19:

Hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$ có y' bằng

- A. $\frac{x^2 + 4x - 3}{x + 2}$. B. $\frac{x^2 + 4x + 3}{(x + 2)^2}$. C. $\frac{x^2 + 4x + 3}{x + 2}$. D. $\frac{x^2 + 4x + 9}{(x + 2)^2}$.

Bài 20:

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$ là

- A. $y' = \frac{-\sin 2x}{(\sin x - \cos x)^2}$. B. $y' = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{(\sin x - \cos x)^2}$.
C. $y' = \frac{-2 - 2\sin 2x}{(\sin x - \cos x)^2}$. D. $y' = \frac{-2}{(\sin x - \cos x)^2}$.

Bài 21:

Hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$ có đạo hàm là

- A. $3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. B. $-3\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. C. $\cos\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$. D. $-3\sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$.

Bài 22:

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\cos^2 x}{1 + \sin^2 x}$. Biểu thức $f\left(\frac{\pi}{4}\right) - 3f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng

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

Bài 23:

Các em nhớ xem lại các công thức giải phương trình lượng giác để làm câu này

Cho hàm số $y = \cos\left(\frac{2\pi}{3} + 2x\right)$. Khi đó phương trình $y' = 0$ có nghiệm là

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$. C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$.

Bài 24:

Hàm số $y = \sin^2 x \cos x$ có đạo hàm là

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

Bài 25:

Cho hàm số f xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{x^2 - 3x + 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Giá trị $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{3}{2}$. B. 1 . C. 0 . D. Không tồn tại.

B. PHẦN HÌNH HỌC**❖ 05 câu ôn tập về kỹ thuật biến đổi vectơ của lớp 10:**

Bài 26: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A_1B_1C_1$. Đặt $\overrightarrow{AA_1} = \vec{u}, \overrightarrow{AB} = \vec{v}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}, \overrightarrow{BC} = \vec{a}$, trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v} + \vec{c} + \vec{a} = \vec{0}$ B. $\vec{u} + \vec{v} + \vec{c} = \vec{a}$ C. $\vec{v} - \vec{c} + \vec{a} = \vec{v}$ D. $\vec{u} = \vec{v} + \vec{c}$

Bài 27: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{CA_1} + \overrightarrow{AA_1} = \vec{0}$
 C. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{AA_1}$ D. $\overrightarrow{CA_1} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA_1}$

Bài 28: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm của MN. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MG}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$
 C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN} = \vec{0}$

Bài 29: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, M là trung điểm của BB' . Đặt $\overrightarrow{CA} = \vec{u}, \overrightarrow{CB} = \vec{v}, \overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{v}$ B. $\overrightarrow{AM} = \vec{v} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{u}$ C. $\overrightarrow{AM} = \vec{v} - \vec{u} + \frac{1}{2}\vec{c}$ D. $\overrightarrow{AM} = \vec{u} - \vec{c} + \frac{1}{2}\vec{v}$

Bài 30: Cho tứ diện ABCD. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vector: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = k\overrightarrow{DG}$

- A. $k = \frac{1}{3}$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = \frac{1}{2}$

❖ 12 câu lý thuyết các loại:

Bài 31: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c (hoặc b trùng với c)
 B. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì b song song với c
 C. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn
 D. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó

Bài 32: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a // b$
 B. Nếu $a // b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$
 C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a // b$
 D. Nếu a và b cùng nằm trong mp (α) // c thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c

Bài 33: Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề đúng là?

- A. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.
- B. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- C. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.
- D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Bài 34: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

- A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c
- B. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c
- C. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c
- D. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Một đường thẳng c vuông góc với a thì c vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (a, b)

Bài 35: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

- A. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng
- B. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một và không nằm trong một mặt phẳng thì đồng quy
- C. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cắt nhau cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng
- D. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một thì cùng nằm trong một mặt phẳng

Bài 36: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c
- C. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b. Nếu đường thẳng c vuông góc với a và b thì a, b, c không đồng phẳng.
- D. Cho hai đường thẳng a và b, nếu a vuông góc với c thì b cũng vuông góc với c

Bài 37: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại
- B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau

D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia

Bài 38: Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.

C. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

Bài 39: Cho hình chóp SABC có các mặt bên nghiêng đều trên đáy. Hình chiếu H của S trên (ABC) là:

A. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

B. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

C. Trọng tâm tam giác ABC.

D. Giao điểm hai đường thẳng AC và BD.

Bài 40: Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α) .

B. Nếu đường thẳng $d \perp (\alpha)$ thì d vuông góc với hai đường thẳng trong (α)

C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) thì $d \perp (\alpha)$

D. Nếu $d \perp (\alpha)$ và đường thẳng $a // (\alpha)$ thì $d \perp a$

Bài 41: Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp(P). đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp(P) nếu:

A. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp(P).

B. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp(P).

C. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp(P).

D. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp(P)

Bài 42: Cho a, b, c là các đường thẳng trong không gian. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a // c$.

B. Nếu a vuông góc với mặt phẳng (α) và $b // (\alpha)$ thì $a \perp b$.

C. Nếu $a // b$ và $b \perp c$ thì $c \perp a$.

D. Nếu $a \perp b$, $c \perp b$ và a cắt c thì b vuông góc với mặt phẳng (a, c).

❖ 05 câu tính toán:

Bài 43: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A₁B₁C₁D₁ có ba kích thước AB = a, AD = 2a, AA₁ = 3a. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A₁BD) bằng bao nhiêu?

A. a B. $\frac{7}{6}a$ C. $\frac{5}{7}a$ D. $\frac{6}{7}a$

Bài 44: Cho tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AB = AC = AD = 3$. Diện tích tam giác BCD bằng:

A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

B. 27

C. $\frac{27}{2}$ D. $\frac{9\sqrt{2}}{3}$

Bài 45: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng bao nhiêu?

A. 30° B. 45° C. 90° D. 60°

Bài 46: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với $SA = 2AB$. Góc giữa (SAB) và (ABC) bằng α . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{5}}$ C. $\cos \alpha = \frac{1}{4\sqrt{5}}$ D. $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$

Bài 47: Cho hình vuông ABCD có tâm O, $AC = 2a$. Lấy điểm S không thuộc (ABCD) sao cho $SO \perp (ABCD)$. Biết $\tan SBO = \frac{1}{2}$. Tính số đo của góc giữa SC và (ABCD).

A. 75° B. 45° C. 30°

D. Đáp án khác

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 02**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ:**Bài 1:**Cho hàm số $f(x) = \cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$. Hãy chọn câu sai:

- A. $f(0) = -1$. B. $f\left(\frac{\pi}{8}\right) = 0$. C. $f'(0) = -4$. D. $f'\left(\frac{\pi}{8}\right) = -2$.

Bài 2:Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x}$. Xét hai phép lập luận:

$$(I) f(x) = \cot x + \tan x \Rightarrow f'(x) = \frac{-1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x} = \frac{-4\cos 2x}{\sin^2 2x}$$

$$(II) f(x) = \frac{\cos x}{\sin x} + \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{2}{\sin 2x} \Rightarrow f'(x) = \frac{-4\cos 2x}{\sin^2 2x}$$

Phép lập luận nào đúng?

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II). C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 3:Cho hàm số $f(x) = \frac{\tan x - 1}{\tan x + 1}$. Xét hai mệnh đề:

$$(I) f'(x) = \frac{2(1 + \tan^2 x)}{(1 + \tan x)^2};$$

$$(II) f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$$

Mệnh đề nào đúng?

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II).
C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 4:Cho hàm số $f'(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. Hàm số $f(x)$ bằng:

- A. $\frac{1}{\sin x}$. B. $-\frac{1}{\sin x}$. C. $\cot x$. D. $-\cot x$.

Bài 5:Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với (C) đi qua điểm A(0; 2) là

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

Bài 6:

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sin^2 2x}$. Xét hai câu:

(I) $f'(x) = \frac{-4\cos 2x}{\sin^3 2x}$

(II) Hàm số $g(x)$ mà $g'(x) = f(x)$ thì $g(x) = -2\cot 2x$

Chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II). C. Cả hai đều đúng. D. Cả hai đều sai.

Bài 7:

Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và $f(x) = \begin{cases} \sin x & (x \geq 0) \\ \sin(-x) & (x < 0) \end{cases}$. Tìm khẳng định sai

- A. Hàm số f không liên tục tại $x_0 = 0$. B. Hàm số f không có đạo hàm tại $x_0 = 0$.
C. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$. D. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

Bài 8:

Cho hàm số $y = f(x) = (x-1)^2$. Biểu thức nào sau đây là vi phân của hàm số f ?

- A. $dy = 2(x-1)dx$. B. $dy = (x-1)^2 dx$.
C. $dy = 2(x-1)$. D. $dy = (x-1)dx$.

Các em lưu ý: Vi phân và đạo hàm thật ra khác nhau về cách viết 1 chút thôi.

$+ y = x^3 - 2x + 1$ thì $y' = 3x^2 - 2$

Cái này gọi là đạo hàm

$+ y = x^3 - 2x + 1$ thì $dy = (3x^2 - 2)dx$

Cái này gọi là vi phân, nghĩa là chữ y' thay bằng dy .

Còn kết quả đạo hàm xong, đóng ngoặc nhân với dx

Bài 9:

Đạo hàm của hàm số $y = (2x^2 - x + 1)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $(4x-1)^2$. B. $2(2x^2 - x + 1)(4x^2 - x)$.
C. $2(2x^2 - x + 1)^2(4x-1)$. D. $2(2x^2 - x + 1)(4x-1)$.

Lưu ý: Câu này các em phải đạo hàm tay cho anh nhé, chỉ dùng máy kiểm tra thôi, để luyện công thức

$$(u^n)' = u' \cdot u^{n-1}$$

Bài 10:

Đạo hàm của hàm số $y = (x^5 - 2x^2)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $10x^9 + 16x^3$. B. $10x^9 - 14x^6 + 16x^3$.
C. $10x^9 - 28x^6 + 16x^3$. D. $10x^9 - 28x^6 + 8x^3$.

Bài 11:

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 + x - 1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\frac{2(2x-1)}{(x^2+x-1)^2}$. B. $-\frac{2(2x+2)}{(x^2+x-1)^2}$. C. $-\frac{2(2x+1)}{(x^2+x-1)^2}$. D. $\frac{2(2x+1)}{(x^2+x-1)^2}$.

Lưu ý: Câu này các em phải đạo hàm tay cho anh nhé, chỉ dùng máy kiểm tra thôi, để luyện công thức

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \dots\dots\dots$$

Bài 12:

Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = x^2 + x + 3$ song song với đường thẳng $y = \frac{4}{3} - x$ là :

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

Bài 13:

Nếu $f(x) = (5x+1)(1-x)^3$ thì $f''(x)$ bằng:

- A. $-15(1-x)^2$. B. $2(1-10x)(1-x)^2$. C. $5(6x+1)(1-x)^2$. D. $(5x-2)(1-x)^2$.

Các em lưu ý: $f''(x)$ nghĩa là đạo hàm xong rồi lại đạo hàm cái kết quả đó thêm 1 lần nữa.

Bài 14:

Hàm số nào sau đây có đạo hàm luôn âm với mọi giá trị thuộc tập xác định của hàm số đó?

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

Bài 15:

Cho hàm số $y = f(x) = 2 - \frac{4}{x}$ có đồ thị (H). Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng

$d: y = -x + 2$ và tiếp xúc với (H) thì phương trình của Δ là

- A. $y = x + 4$. B. $y = x + 4$ hoặc $y = x - 2$.
C. $y = x - 2$ hoặc $y = x + 6$. D. Không tồn tại.

Các em lưu ý: Cách nói tiếp xúc với đồ thị chính là ám chỉ tiếp tuyến nhé !

Bài 16:

Gọi (H) là đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$. Phương trình tiếp tuyến với (H) tại điểm mà (H) cắt hai

trục tọa độ là

- A. $y = -x + 1$. B. $y = x - 1$.
C. $y = x + 1$. D. $y = x - 1$ hoặc $y = x + 1$.

Gợi ý: Nghĩa là em cần tìm giao điểm của (H) với trục Ox và trục Oy trước. Có giao điểm rồi thì có $x_0 y_0$ rồi, em lập PTTT thôi.

Bài 17:

Cho hàm f xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ bởi $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$. Xét hai câu sau:

(I) $f'(x) = 1 - \frac{1}{(x-1)^2}$

(II) $f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$

Hãy chọn câu đúng:

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng. C. Cả hai đều sai. D. Cả hai đều đúng.

Bài 18:

Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = \frac{3x+2}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có hệ số góc bằng bao nhiêu?

- A. 13. B. -1. C. -5. D. -13.

Bài 19:

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$. Tập hợp tất cả các giá trị x để đạo hàm của hàm số $f(x)$ nhận giá trị âm là

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

Bài 20:

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2}{4} - x + 1$, có đồ thị (C) . Từ điểm $M(2; -1)$ có thể kẻ đến (C) hai tiếp tuyến phân biệt. Hai tiếp tuyến này có phương trình:

- A. $y = -x + 1$ và $y = x - 3$. B. $y = 2x - 5$ và $y = -2x + 3$.
C. $y = -x - 1$ và $y = -x + 3$. D. $y = x + 1$ và $y = -x - 3$.

Bài 21:

Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động khi $t = 3$ là

- A. $24m/s^2$. B. $17m/s^2$. C. $14m/s^2$. D. $12m/s^2$.

Gợi ý các em: Kiểu bài này gọi là dạng vận dụng Toán học trong vật lý. Các em cần nhớ:

$$S' = v \text{ và } S'' = v' = a$$

Nghĩa là giờ em muốn tìm gia tốc (là a) thì em cần đạo hàm cái quãng đường 2 lần là em có a . Có a rồi thì thay $t = 3$ vào là tìm được kết quả.

Bài 22:

Tiếp tuyến của parabol $y = 4 - x^2$ tại điểm $(1; 3)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông.

Diện tích của tam giác vuông đó là

- A. $\frac{25}{2}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{25}{4}$.

Gợi ý: Nghĩa là các em cứ lập PTTT ra đã, sau đó lấy tìm giao điểm của tiếp tuyến với 2 trục Ox Oy . Có tọa độ giao điểm rồi. A gọi 2 giao điểm đó là A và B . Hãy chú ý xem, tam giác OAB là tam giác gì ?

Bài 23:

Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Trong các tiếp tuyến với (C) , tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $k = 3$ B. $k = 2$ C. $k = 1$ D. $k = 0$

Lưu ý các em: Câu này a dạy rồi, em không nhớ thì mở vở bài học nhé.

Bài 24:

Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C) . Từ một điểm bất kì trên đường thẳng $x = 2$ kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến (C) :

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

Lưu ý các em: Câu này a dạy rồi, em không nhớ thì mở vở bài học nhé. Chỉ khác ở chỗ trong vở bài học là trên trục Ox , còn ở đây là đường thẳng $x = 2$. Nghĩa là em gọi tiếp điểm $A(2; m)$

Bài 25:

Cho hàm số $y = -x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P) . Nếu tiếp tuyến tại điểm M của (P) có hệ số góc bằng 8 thì hoành độ điểm M là:

- A. 12 B. -6 C. -1 D. 5

B. PHẦN HÌNH HỌC:

Bài 26: Cho biết các phát biểu sau đây là đúng hay sai:

- I. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- J. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.
- K. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
- L. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.
- M. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- N. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- O. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.
- P. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Bài 27: Cho hình thang vuông ABCD vuông ở A và D, $AD = 2a$. Trên đường thẳng vuông góc tại D với (ABCD) lấy điểm S với $SD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa đường thẳng DC và (SAB).

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

Bài 28: Cho tứ diện OABC, trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC = a$. Khoảng cách giữa OA và BC bằng bao nhiêu?

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

Bài 29: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $AB = SA = 2a$. Khoảng cách từ đường thẳng AB đến (SCD) bằng bao nhiêu?

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

Bài 30: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AD. Khoảng cách từ A_1 đến mặt phẳng (C_1D_1M) bằng bao nhiêu?

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

Bài 31: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh bằng a và góc $A = 60^\circ$, cạnh $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính góc giữa (SBD) và (SAC)?

- A. 90° B. 45° C. 30° D. 60°

Bài 32: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = SB$. Góc giữa (SAB) và (ABCD) bằng α . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$ D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$

Bài 33: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa AC_1 và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\alpha = 45^\circ$ B. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ C. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$ D. $\alpha = 30^\circ$

Bài 34: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC không vuông, gọi H, K lần lượt là trực tâm các $\triangle ABC$ và $\triangle SBC$. Số đo góc tạo bởi HK và mp(SBC) là?

- A. 65° B. 90° C. 45° D. 120°

SỞ GD&ĐT TỈNH

BÀI GIẢNG TỔNG HỢP – NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ TỔNG HỢP 03**MÔN: TOÁN ; LỚP 11**

(Đề thi gồm ... trang)

Thời gian làm bài: phút (không kể thời gian phát đề)

A. PHẦN ĐẠI SỐ:**Bài 1:**Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{\sin x} - \sqrt{\cos x}$. Khẳng định nào sai?

A. $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$.

B. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

C. $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

D. $f'(0)$ không tồn tại.**Bài 2:**

Xét hai mệnh đề:

(I) $f'(x) = \sin^3 x \Rightarrow f(x) = \frac{1}{4} \sin^4 x$;

(II) $g'(x) = \sin^3 x \cos x \Rightarrow g(x) = \frac{1}{4} \sin^4 x$.

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (II).

C. Cả hai đều đúng.

D. Cả hai đều sai.

Bài 3:

Xét hai mệnh đề:

(I) $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow f'(x) = \frac{-2 \sin x}{\cos^3 x}$;

(II) $g(x) = \frac{1}{\cos x} \Rightarrow g'(x) = -\frac{\sin x}{\cos^2 x}$

Mệnh đề nào sai?

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (II).

C. Cả hai đều sai.

D. Cả hai đều đúng.

Bài 4:Nếu $f''(x) = \frac{2 \sin x}{\cos^3 x}$ thì $f(x)$ bằng:

A. $\tan x$.

B. $\cot x$.

C. $-\frac{1}{\cos x}$.

D. $\frac{1}{\cos^2 x}$.

Gợi ý: Các em đạo hàm từng đáp án 1 lần bằng tay. Tiếp, kết quả bằng tay đó đạo hàm lần nữa (hoặc bấm máy tính cũng được), cái nào ra giống đề là đúng thôi.

Bài 5:Cho hàm số $y = 2 \sin \sqrt{x}$. Đạo hàm của y là

A. $y' = 2 \cos \sqrt{x}$.

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} \cos \sqrt{x}$.

C. $y' = 2\sqrt{x} \cos \frac{1}{\sqrt{x}}$.

D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x} \cos \sqrt{x}}$.

Bài 6:

Cho hàm số $y = f(x)$ được xác định bởi biểu thức $y' = \cos x$ và $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số

- A. $y = 1 + \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = 1 - \cos x$. D. $y = \sin x$.

Gợi ý: Đầu tiên các em kiểm tra CALC $x = \frac{\pi}{2}$ vào từng đáp án xem cái nào thỏa $ra = 1$. Sau đó đạo hàm đáp án đó xem nó có ra được giống như đề yêu cầu không.

Bài 7:

Xét hàm số $y = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$. Phương trình $f^{(4)}(x) = -8$ có nghiệm $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2}$ B. $x = 0, x = \frac{\pi}{6}$. C. $x = 0, x = \frac{\pi}{3}$. D. $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$.

Gợi ý: $f^{(4)}(x)$ nghĩa là em đạo hàm 4 lần nhé. Cứ đạo hàm đi, nó dễ lắm

Anh thí dụ $\left[\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)\right]' = -2 \cdot \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$. Rồi cứ thế đạo hàm tiếp thôi.

Bài 8:

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{-2x^2 + 3x}{1-x}$. Đạo hàm cấp hai của f là

- A. $y'' = 2 + \frac{1}{(1-x)^2}$. B. $y'' = \frac{2}{(1-x)^3}$. C. $y'' = \frac{-2}{(1-x)^3}$. D. $y'' = \frac{2}{(1-x)^4}$.

Bài 9:

Cho hàm số $y = f(x) = -3x^4 + 4x^3 + 5x^2 - 2x + 1$. Lấy đạo hàm cấp 1, 2, 3, ... Hỏi đạo hàm đến cấp nào thì ta được kết quả triệt tiêu?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Gợi ý: Triệt tiêu nghĩa là đạo hàm cho tới khi $= 0$

Bài 10:

Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{\cos(\pi x)}$, khi đó $f'(3)$ bằng:

- A. 0. B. 2. C. -2π . D. 2π .

Bài 11:

Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{-14}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. B. $\frac{-4}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. C. $\frac{16}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$. D. $2 \cdot \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)$.

Bài 12:

Nếu $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ thì $f''(x)$ là biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{x+1}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 B. $\frac{2}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 C. $\frac{-2}{(x^2+2x+3)\sqrt{x^2+2x+3}}$.
 D. $\frac{x-1}{(x^2+2x+3)}$.

Bài 13:

Cho hàm số $f(x) = mx - \frac{1}{3}x^3$. Với giá trị nào của m thì $x = -1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 2$?

- A. $m > 3$.
 B. $m < 3$.
 C. $m = 3$.
 D. $m < 1$.

Bài 14:

Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x - 1}$. Vi phân của hàm số là

- A. $dy = -\frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2} dx$
 B. $dy = \frac{2x+1}{(x-1)^2} dx$
 C. $dy = -\frac{2x+1}{(x-1)^2} dx$
 D. $dy = \frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2} dx$

Bài 15:

Cho hàm số $y = \frac{1}{x}$. Khi đó $y^{(5)}(1)$ bằng:

- A. 120.
 B. -5.
 C. -120.
 D. -1.

Bài 16:

Cho hàm số $y = \cos x$. Khi đó $y^{(2016)}(x)$ bằng

- A. $-\cos x$.
 B. $\sin x$.
 C. $-\sin x$.
 D. $\cos x$.

Bài 17:

Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$. Xét hai đẳng thức:

- (I) $y \cdot y' = 2x$
 (II) $y^2 \cdot y'' = y'$

Đẳng thức nào đúng?

- A. Chỉ (I).
 B. Chỉ (II).
 C. Cả hai đều sai.
 D. Cả hai đều đúng.

Bài 18:

Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Khi đó $y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

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

Bài 19:

Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành bằng :

- A. 9. B. $\frac{1}{9}$. C. -9. D. $-\frac{1}{9}$.

Bài 20:

Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

- A. -3. B. 3. C. 4. D. 0.

Bài 21:

Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C), tiếp tuyến với (C) nhận điểm $M_0\left(\frac{3}{2}; y_0\right)$ làm tiếp điểm có phương trình là

- A. $y = \frac{9}{2}x$. B. $y = \frac{9}{2}x - \frac{27}{4}$. C. $y = \frac{9}{2}x - \frac{23}{4}$. D. $y = \frac{9x}{2} - \frac{31}{4}$.

Bài 22:

Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(-1; 0)$ là:

- A. $y = \frac{3}{4}x$ B. $y = \frac{3}{4}(x+1)$ C. $y = 3(x+1)$ D. $y = 3x+1$

Bài 23:

Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ với trục tung. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trên tại điểm M là:

- A. $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$ B. $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ C. $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ D. $y = -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

Bài 24:

Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$ có phương trình:

- A. $y = x + \frac{11}{3}$. B. $y = -x - \frac{1}{3}$. C. $y = x + \frac{1}{3}$. D. $y = -x + \frac{11}{3}$.

Bài 25:

Tính:

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+a)^3 - a^3}{x}$ bằng:

- A. a^2 . B. $2a^2$. C. 0. D. $3a^2$.

Bài 26: Tính:

$$\lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{5}{n^2} + \dots + \frac{2n-1}{n^2} \right) \text{ bằng :}$$

- A. 0. B. 1. C. 3. D. $+\infty$.

Bài 27:

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi } x \neq 4 \\ a+2 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục tại $x_0 = 4$.

- A. $a = 3$. B. $a = 2$. C. $a = \frac{-11}{6}$. D. $a = \frac{5}{2}$.

Bài 28:

$$\text{Hàm số } f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 + x}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq 0; x \neq -1 \\ 3 & \text{khi } x = -1 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

- A. Liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[-1; 0]$.
 B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 0$.
 C. Liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.
 D. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = -1$.

Bài 29:

Cho hàm số $f(x) = -4x^3 + 4x - 1$. Mệnh đề **sai** là:

- A. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $\left(-3; \frac{1}{2}\right)$.
 B. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 0)$.
 C. Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 D. Phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Gợi ý: Các em bấm TABLE bấm hàm số đề cho vào, Start = -3 , End = $\frac{1}{2}$ và Step = 0,5. Nếu giá trị của $f(x)$ mà đổi từ âm sang dương (hoặc dương sang âm, hoặc $=0$) thì có nghĩa là PT có 1 nghiệm ở chỗ đó.

Bài 30:

Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ (1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phương trình (1) chỉ có một nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.
 B. Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
 C. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
 D. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.

B. PHẦN HÌNH HỌC:

➤ **Phần bài học 1: “Một số khoảng cách với hình lăng trụ và hình chóp đáy là hình thoi”**

Bài 31: [ĐH D 2013] Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $\widehat{BAD} = 120^\circ$, M là trung điểm BC và $\widehat{SMA} = 45^\circ$. Tính $d(D, (SBC))$ (Đáp số: $\frac{a\sqrt{6}}{4}$)

Bài 32: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại B và góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC, ABC) = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB', N là trung điểm của BC. Cạnh AB = a và cạnh AC = $a\sqrt{3}$. Tính $d(B', AMN)$

Đáp số: $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

Bài 33: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tam giác ABC vuông tại B và cạnh AB = a, cạnh AA' = 2a, cạnh A'C = 3a. Gọi M là trung điểm của A'C' và I là giao điểm của hai đường thẳng AM và A'C. Tính $d(A, IBC)$

Đáp số: $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$

Bài 34: [ĐH B 2011] Cho lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = a, AD = $a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABCD) trùng với giao điểm của AC, BD. Góc giữa 2 mặt phẳng $(ADD'A')$ và (ABCD) bằng 60° . Tính $d(B', (A'BD))$ (Đáp số: $\frac{a\sqrt{3}}{2}$)

Bài 35: [ĐH B 2014] Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng ABC là trung điểm của cạnh AB, góc giữa đường thẳng A'C và mặt đáy bằng 60°

c. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'

d. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(ACC'A')$

Bài 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của BC. Khoảng cách từ điểm A đến mp (SBD) là ?

A. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$

D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Gợi ý đáp số: Cạnh SA = $a\sqrt{2}$

Bài 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, $SD = \frac{3a}{2}$, hình chiếu vuông góc của điểm S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm của cạnh AB. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD).

A. $\frac{2}{3}a$

B. $\frac{1}{5}a$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$

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

Bài 38: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, SBC là tam giác đều cạnh a. Mặt bên (SBC) vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm C đến mp (SAB)

A. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

B. $\frac{a\sqrt{19}}{19}$

C. $a\sqrt{5}$

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

Bài 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp (SCD)

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

B. $\frac{1}{3}a$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

Bài 40: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = 3a$, $BC = 4a$, mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy. Biết $SB = 2\sqrt{3}a$ và $\widehat{SBC} = 30^\circ$. Tính khoảng cách từ B đến mp (SAC)

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

B. $\frac{2a\sqrt{7}}{7}$

C. $\frac{6a\sqrt{7}}{7}$

D. Đáp án khác

➤ **Phần bài học 2: “Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau”**

Bài 41: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tại cạnh a. Biết $SA \perp (ABCD)$ và cạnh $SA = a\sqrt{3}$.

- e. Tính khoảng cách giữa SA và BC
- f. Tính khoảng cách giữa SB và CD
- g. Tính khoảng cách giữa SB và AD
- h. Tính khoảng cách giữa SO và AB

Bài 42: Cho hình chóp S.ABCD đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

Tính khoảng cách giữa SB và CD

Bài 43: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC đều cạnh 2a. Biết SA vuông góc với đáy và góc giữa cạnh SB và mặt phẳng (ABC) bằng 30° .

- b. Tính cạnh SA
- b. Tính khoảng cách giữa SA và BC

Bài 44: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C, cạnh $AB = a\sqrt{2}$. Biết SA vuông góc với đáy và góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30° .

Tính khoảng cách giữa SB và AC

Bài 45: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Cạnh SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tính khoảng cách giữa hai đường SM và AC.

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

B. $\frac{a\sqrt{17}}{17}$

C. $\frac{a\sqrt{51}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{51}}{17}$

Gợi ý đáp số: $SA = a\sqrt{3}$ và $AH = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

Bài 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DE và SC là ?

A. $a\frac{\sqrt{19}}{9}$

B. $a\sqrt{2}$

C. $\frac{a\sqrt{38}}{19}$

D. $a\frac{2\sqrt{19}}{19}$