GIẢI ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN
TRƯỜNG ĐÔNG SƠN 1 - THANH HÓA LẦN 2 NĂM 2018

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

Đề thi thử THPT

TRƯỜNG THPT ĐÔNG SƠN 1

Ngày thi: 20/3/2018

ĐỀ THI KSCL LẦN 2 NĂM HỌC 2017 – 2018
MÔN TOÁN: LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)
Đề thi gồm có 05 trang

Mã đề thi 724

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:...

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3-2x^2+x-2018$ là

A. $\frac{1}{12}x^4-\frac{2}{3}x^3+\frac{x^2}{2}+C$ **B.** $\frac{1}{9}x^4+\frac{2}{3}x^3-\frac{x^2}{2}-2018x+C$

C. $\frac{1}{12}x^4-\frac{2}{3}x^3+\frac{x^2}{2}-2018x+C$ **D.** $\frac{1}{9}x^4-\frac{2}{3}x^3+\frac{x^2}{2}-2018x+C$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0), B(1;0;0), D(0;1;0), A'(0;0;1)$. Tìm tọa độ đỉnh C'.

A. $(1;1;0)$ **B.** $(0;1;1)$ **C.** $(0;1;-1)$ **D.** $(1;1;1)$

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt[6]{x}+\sqrt[6]{64-x}$ bằng

A. $1+\sqrt[6]{65}$ **B.** 2 **C.** $2\sqrt[6]{32}$ **D.** $\sqrt[6]{3}+\sqrt[6]{61}$

Câu 4: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $AC=a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB.

A. $l=a$ *B.* $l=\sqrt{2}a$ *C.* $l=\sqrt{3}a$ *D.* $l=2a$

Câu 5: Hàm số $y=\log_{\frac{1}{3}}(x-5)$ có tập xác định là:

A. R **B.** $[5;+\infty)$ **C.** $(5;+\infty)$ **D.** $(0;+\infty)$

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1;1;-2), B(-1;4;1)$.

A. $\begin{cases}x=1-2t\\y=1-3t\\z=-2-3t\end{cases}(t\in R)$ **B.** $\begin{cases}x=1-2t\\y=1-3t\\z=-2+3t\end{cases}(t\in R)$ **C.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=1+3t\\z=-2+3t\end{cases}(t\in R)$ **D.** $\begin{cases}x=1-2t\\y=1+3t\\z=-2+3t\end{cases}(t\in R)$

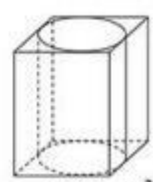
Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\frac{\ln x}{2\sqrt{x}}; y=0; x=1; x=e$ là

A. $3-\sqrt{e}$ **B.** $2-\sqrt{e}$ **C.** $2+\sqrt{e}$ **D.** $4+\sqrt{e}$

Câu 8: Cho hàm số $y=\frac{2x+1}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng?**

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$; nghịch biến trên $(-1;1)$
C. Hàm số đồng biến trên tập R
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$

Câu 9: Câu 40: Một bóng đèn huỳnh quang dài 120 cm, đường kính của đường tròn đáy là 2 cm được đặt khít vào một ống giấy cứng dạng hình hộp chữ nhật (xem hình vẽ). Tính diện tích phần giấy cứng dùng để làm hộp (hộp hở hai đầu và không tính lề, mép).



A. 960 cm^2. **B.** 96000 cm^2. **C.** 9600 cm^2. **D.** 96 cm^2.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;1;1)$ vuông góc với hai mặt phẳng $x+y-z=2; x-y+z=1$.

A. $x+y+z=3$ **B.** $x+z=2$ **C.** $2x-y-z=0$ **D.** $y+z=2$

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $\left[1;e^3\right]$ là

A. $\dfrac{4}{e^2}$ **B.** $\dfrac{4}{e}$ **C.** $\dfrac{2}{e^2}$ **D.** $\dfrac{1}{e^2}$

Câu 12: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(1;-4)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}=(3;-1)$.

A. $M'(4;5)$. **B.** $M'(4;-5)$. **C.** $M'(3;-4)$. **D.** $M'(2;3)$.

Câu 13: Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào **sai?**

A. $F(x)=x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x$

B. Nếu $f(x);g(x)$ là các hàm số liên tục trên R thì $\int[f(x)+g(x)]dx=\int f(x)dx+\int g(x)dx$

C. Nếu các hàm số $u(x);v(x)$ liên tục và có đạo hàm trên R thì $\int u(x)v'(x)dx+\int v(x)u'(x)dx=u(x).v(x)$

D. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x)-G(x)=C$ với C là hằng số

Câu 14: Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $(x^2-\dfrac{2}{x})^8$ là:

A. 2110 **B.** 1020 **C.** 1120 **D.** 1100

Câu 15: Cho $I=\int_0^1 \ln(x+1)dx=a+\ln b\,(a,b\in Z)$. Tính $(a+b)^b$.

A. $\dfrac{1}{7}$ **B.** 81 **C.** 25 **D.** $\dfrac{1}{9}$

Câu 16: Cho hàm số $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$. Mệnh đề nào sau đây **sai?**

A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành **B.** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

C. Hàm số luôn có cực trị **D.** Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng

Câu 17: Nếu $\lim u_n=L;\ u_n+9\ge 0, \forall n$ thì $\lim\sqrt{u_n+9}$ bằng số nào sau đây?

A. $L+9$ **B.** $\sqrt{L}+3$ **C.** $L+3$ **D.** $\sqrt{L+9}$

Câu 18: Trong các hàm số dưới đây hàm số nào đồng biến trên tập số thực R?

A. $y=\log_{\frac{\pi}{5}}(x^2+1)$ **B.** $y=x\log_2(x^2+1)$ **C.** $y=(\dfrac{2}{e})^x$ **D.** $y=(\dfrac{\pi}{3})^{2x^2+1}$

Câu 19: Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ

A. tăng 8 lần **B.** tăng 4 lần **C.** tăng 6 lần **D.** tăng 2 lần

Câu 20: TÝch ph©n $I=\int_1^3 \dfrac{3+\ln x}{(x+1)^2}dx$ bằng:

A. $\dfrac{1}{4}(3+\ln\dfrac{27}{16})$ B. $\dfrac{1}{4}(3-\ln\dfrac{27}{16})$ C. $\dfrac{1}{3}(4+\ln\dfrac{27}{16})$ D. $\dfrac{1}{2}(2+\ln\dfrac{27}{16})$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu nào sau đây có tâm $I(1;-2;3)$ và bán kính $R=4$.

A. $x^2+y^2+z^2-2x+4y+6z+2=0$ **B.** $x^2+y^2+z^2+2x+4y-6z-2=0$

C. $x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z+2=0$ **D.** $x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z-2=0$

Câu 22: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-6}{x^2-1}+2018$ có mấy đường tiệm cận?

A. Hai **B.** Một **C.** Ba **D.** Không

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, trong các câu mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Mặt phẳng (P): $2y-3x+z-4=0$ có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;-3;1)$.

B. Mặt phẳng (P): $2x-y+z-2=0$ đi qua điểm $A(1;1;1)$

C. Mặt phẳng (P): $3x-2(z-1)-2=0$ chứa Oy.

D. Mặt phẳng (P): $3x-2y+4=0$ song song trục Oz.

Câu 24: Nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x-3)+\log_{\frac{1}{3}}(2x+3)\le 2$ là

A. $\frac{3}{4}<x\le 3$ **B.** $\frac{3}{4}<x<3$ **C.** $\frac{3}{4}\le x\le 3$ **D.** $\frac{4}{3}<x\le 3$

Câu 25: Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 chữ cái L, H, N, H, L, Đ thành một hàng sao cho mỗi cách sắp xếp 2 chữ cái giống nhau không đứng cạnh nhau

A. 60 **B.** 84 **C.** 42 **D.** 96

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$, $S=(1;2;-3)$, $ABCD$ là hình bình hành có $AB=b, AD=c, BAD=30^0$, đáy $ABCD$ nằm trong mặt phẳng có phương trình $2x-y+2z-3=0$. Tính thể tích khối chóp.

A. $\frac{bc\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{bc}{2}$ **C.** $\frac{bc\sqrt{2}}{2}$ **D.** bc

Câu 27: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y=\frac{3\cos^4 x+4\sin^2 x}{3\sin^4 x+2\cos^2 x}$ là

A. $\max y=\frac{8}{3},\min y=\frac{4}{5}$ **B.** $\max y=\frac{8}{5},\min y=\frac{4}{3}$

C. $\max y=\frac{8}{3},\min y=\frac{4}{3}$ **D.** $\max y=\frac{8}{5},\min y=\frac{4}{5}$

Câu 28: Tìm m để đồ thị $(C): y=x^4-2mx^2+m+2$ cắt Ox tại bốn điểm phân biệt và diện tích hình phẳng nằm trên Ox giới hạn bởi (C) và Ox bằng diện tích hình phẳng phía dưới trục Ox giới hạn bởi (C) và Ox.

A. $m=3$ **B.** $m=2$ **C.** $m=\frac{3}{2}$ **D.** $m=5$

Câu 29: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x-2}{1}=\frac{y-1}{3}=\frac{z-1}{1}$ và hai mặt phẳng $(P): 3x-4y+14=0, (Q): 2x-2y+z+3=0$. Gọi (S) là mặt cầu tiếp xúc với (P) và cắt (Q) theo một đường tròn có diện tích bằng 16π, điểm $I(a;b;c)$ nằm trên d (a là số nguyên) là tâm của (S). Tính $a^3+b^3+c^3$.

A. 10. **B.** -126. **C.** -7. **D.** 99.

Câu 30: Gọi $V(a)$ là thể tích khối tròn xoay sinh bởi phép quay quanh trục Ox của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\frac{1}{x}; y=0; x=1$ và $x=a(a>1)$. Tìm $\lim\limits_{a\to+\infty} V(a)$

A. $\lim\limits_{a\to+\infty} V(a)=3\pi$ **B.** $\lim\limits_{a\to+\infty} V(a)=\pi$ **C.** $\lim\limits_{a\to+\infty} V(a)=2\pi$ **D.** $\lim\limits_{a\to+\infty} V(a)=\pi^2$

Câu 31: Cho $a;b;c$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân thỏa mãn $a+b+c=381$. Giá trị biểu thức $P=3\log_3(ab+bc+ca)-\log_3 abc$ có dạng $x\log_3 y+x$. Giá trị của $x+y$ là:

A. 243 **B.** 729 **C.** 130 **D.** 127

Câu 32: Nghiệm dương của phương trình $\log_2(\sqrt{2x^2-3x}+1)+(\frac{1}{2})^{1-2x^2+3x}=2$ có dạng $\frac{a+\sqrt{b}}{c}(a,b,c\in N)$. Giá trị của $a+b+c$ bằng:

A. 23 **B.** 24 **C.** 20 **D.** 42

Câu 33: Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $(d): mx - y + m = 0$ cắt đường cong $(C): y = x^3 - 3x^2 + 4$ tại ba điểm phân biệt A, B và $C(-1;0)$ sao cho tam giác AOB có diện tích bằng $16\sqrt{2}$

A. 10 **B.** 9 **C.** 4 **D.** 8

Câu 34: Minh cầm một tờ giấy và lấy kéo cắt thành 7 mảnh sau đó nhặt một trong số các mảnh giấy đã cắt và lại cắt thành 7 mảnh. Minh cứ tiếp tục cắt như vậy, sau một hồi Minh thu lại và đếm tất cả các mảnh giấy đã cắt. Hỏi kết quả nào sau đây có thể xảy ra?

A. Minh thu được 2016 mảnh **B.** Minh thu được 2017 mảnh

C. Minh thu được 2019 mảnh **D.** Minh thu được 2018 mảnh

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$ đồng biến trên $[2;+\infty)$.

A. $m \le 2$ **B.** $m \le \frac{2}{3}$ **C.** $m \ge \frac{2}{3}$ **D.** $m \le \frac{3}{2}$

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = x^3 + x^2 - 2x + 3$. Khẳng định nào sau đây **đúng?**

A. Hai phương trình $f(x) = m$ và $f(x-1) = m-1$ có cùng số nghiệm với mọi m

B. Hàm số $y = f(x-2018)$ không có cực trị

C. Hai phương trình $f(x) = 2018$ và $f(x-1) = 2018$ có cùng số nghiệm

D. Hai phương trình $f(x) = m$ và $f(x-1) = m+1$ có cùng số nghiệm với mọi m

Câu 37: Cho $\int_{-1}^{1} \frac{f(x)}{1+2^x}dx = 4$ trong đó hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn trên $[-1;1]$; lúc đó $\int_{-1}^{1} f(x)dx$ bằng:

A. 8 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 16

Câu 38: Tổng các nghiệm của phương trình $(\log_3 \frac{3}{x}).\log_2 x - \log_3 \frac{x^3}{\sqrt{3}} = \frac{1}{2} + \log_2 \sqrt{x}$ là:

A. $1 - \frac{\sqrt{3}}{8}$ **B.** $1 + \frac{\sqrt{3}}{8}$ **C.** $2 + \frac{\sqrt{3}}{8}$ **D.** $2 - \frac{\sqrt{3}}{8}$

Câu 39: Gọi S là tập các ước số nguyên dương của số 43.200. Lấy ngẫu nhiên hai phần tử thuộc S. Xác suất lấy được hai phần tử là hai số không chia hết cho 5 là:

A. $\frac{28}{83}$ **B.** $\frac{9}{83}$ **C.** $\frac{8}{83}$ **D.** $\frac{9}{84}$

Câu 40: Tập nghiệm của phương trình: $\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)\tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$ là

A. $\begin{cases} x = \pi + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = \pi + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

Câu 41: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N là các điểm thỏa mãn $\overline{MD} = -2\overline{MD'}$, $\overline{NB} = -2\overline{NB'}$. Mặt phẳng đi qua M, N, C chia khối hộp thành hai hai khối đa diện. Tính tỉ số thể tích của hai khối đa diện đó biết rằng tỉ số đó nhỏ hơn 1.

A. $\frac{25}{47}$ **B.** $\frac{21}{47}$ **C.** $\frac{25}{43}$ **D.** $\frac{21}{43}$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, hai đường chéo $AC = 2\sqrt{3}a$, $BD = 2a$ và cắt nhau tại O; hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SAB) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 43: Cho tứ diện $ABCD$ có $CD=\sqrt{2}$ và các cạnh còn lại bằng 1. Tính khoảng cách từ A tới mặt phẳng (BCD).

A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 44: Cho $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}(2\sqrt{x^2+1}+2017)$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ Thỏa mãn $F(0)=2018$. Tính $F(2)$

A. $F(2)=3+2017\sqrt{3}$ **B.** $F(2)=2+2017\sqrt{2}$ **C.** $F(2)=4+2017\sqrt{4}$ **D.** $F(2)=5+2017\sqrt{5}$

Câu 45: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{\sqrt{x^2-1}}{x-2}$ trên tập $D=(-\infty;-1)\cup\left[1;\frac{3}{2}\right]$. Giá trị $T=\frac{M}{3M+2018m}$ là:

A. $T=\frac{1}{8}$ **B.** $T=\frac{3}{2}$ **C.** $T=-\frac{2}{3}$ **D.** $T=0$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC. Tính góc giữa hai đường thẳng IJ và CD.

A. $30°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $90°$.

Câu 47: Cho phương trình $m(\sqrt{x^2-2x+2}+1)+x(2-x)\le 0$. Giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm $x\in\left[0;1+\sqrt{3}\right]$ là:

A. $m\le\frac{2}{3}$ **B.** $m\le 2$ **C.** $m\ge\frac{2}{3}$ **D.** $m\le\frac{3}{2}$

Câu 48: Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-(2m-1)x^2+(m^2-m+7)x+m-5$. Giá trị thực của tham số m để hàm số đạt cực trị tại $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^2+x_2^2=74$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} m=-3 \\ m=-2 \end{array}\right.$ **B.** $m=3$ **C.** $m=2$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-2 \end{array}\right.$

Câu 49: Cho hàm số $f(x)=x^3-6x^2+9x+1$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm thuộc đồ thị (C) có hoành độ là nghiệm của phương trình $2f'(x)-xf''(x)-6=0$

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O, $AC=a$, $BD=b$. Tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm trên đoạn OC sao cho $AI=x$, $\left(\frac{a}{2}<x<a\right)$. Một mặt phẳng (α) đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện. Tính diện tích S_{td} của thiết diện đó.

A. $S_{td}=\frac{a^2x^2\sqrt{3}}{b^2}$. **B.** $S_{td}=\frac{b^2x^2\sqrt{3}}{a^2}$.

C. $S_{td}=\frac{a^2(b-x)^2\sqrt{3}}{b^2}$. **D.** $S_{td}=\frac{b^2(a-x)^2\sqrt{3}}{a^2}$.

----------- HẾT ----------

Đáp án:

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN

Trường THPT Đông Sơn 1 – Thanh Hóa lần 2 – 2018

Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu	ĐA
1	C	11	A	21	D	31	C	41	A
2	D	12	B	22	C	32	B	42	A
3	B	13	C	23	A	33	D	43	C
4	D	14	C	24	A	34	B	44	D
5	C	15	B	25	B	35	C	45	D
6	D	16	C	26	B	36	C	46	C
7	B	17	D	27	B	37	A	47	A
8	D	18	B	28	A	38	B	48	D
9	A	19	A	29	C	39	B	49	A
10	D	20	A	30	B	40	D	50	D

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

Đề thi thử THPT

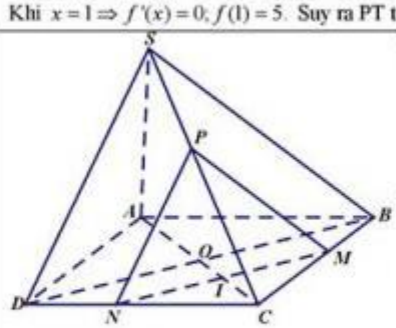
HƯỚNG DẪN GIẢI MỘT SỐ CÂU KHÓ

Câu	Lời giải chi tiết
9	Diện tích của phần giấy cứng để làm hộp chính là diện tích xung quanh của hộp này. Chu vi của đáy hộp là : $2.4 = 8$ (cm). Diện tích giấy để làm hộp là : $S = 8.120 = 960$ (cm²).
3	TXĐ $D = [0;64]$ Ta có: $y' = \frac{1}{6\sqrt[6]{x^5}} - \frac{1}{6\sqrt[6]{(64-x)^5}} = \frac{\sqrt[6]{(64-x)^5} - \sqrt[6]{x^5}}{6\sqrt[6]{x^5(64-x)^5}} \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow x = 32 \in [0;64]$ Lập bảng biến thiên ta có GTNN của hàm số bằng 2 khi $\left[\begin{array}{l} x = 64 \\ x = 2 \end{array}\right.$
13	Khẳng định sai là: Nếu các hàm số $u(x);v(x)$ liên tục và có đạo hàm trên R thì $\int u(x)v'(x)dx + \int v(x).u'(x)dx = u(x).v(x)$
24	BPT tương đương $\begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ \log_3(4x-3)^2 - \log_3(2x+3) \le 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ \log_3 \frac{(4x-3)^2}{2x+3} \le 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ \frac{(4x-3)^2}{2x+3} \le 9 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ 8x^2 - 21x - 9 \le 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ -\frac{3}{8} \le x \le 3 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{3}{4} < x \le 3$
20	Đặt $u = 3 + \ln x, dv = \frac{dx}{(x+1)^2} \Rightarrow du = \frac{1}{x}dx; v = -\frac{1}{x+1}$ $I = -\frac{3+\ln x}{x+1}\Big\|_1^3 + \int_1^3 \frac{dx}{x(x+1)} = -\frac{3+\ln 3}{4} + \frac{3}{2} + \int_1^3 \frac{1}{x}dx - \int_1^3 \frac{dx}{x+1}$ $= \frac{3-\ln 3}{4} + \ln\|x\|\Big\|_1^3 - \ln\|x+1\|\Big\|_1^3 = \frac{1}{4}\left(3 + \ln\frac{27}{16}\right)$
7	$S = \int_1^e \left\|\frac{\ln x}{2\sqrt{x}}\right\| dx$ vì $x \in [1;e] \Rightarrow \ln x > 0 \Rightarrow S = \int_1^e \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}dx$. Đặt $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = \frac{1}{2\sqrt{x}}dx \end{cases}$ ...suy ra $S = 2 - \sqrt{e}$.
11	Xét hàm số $y = f(x) = \frac{\ln^2 x}{x}$ với $x \in [1;e^3]$ ta có $f'(x) = \frac{\ln x(2-x)}{x^2} \Rightarrow f'(x) = 0 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = e^2 \end{array}\right.$ Tính $f(1) = 0; f(e^2) = \frac{4}{e^2}; f(e^3) = \frac{9}{e^3}$. GTNN là $f(1) = 0$; GTLN là $f(e^2) = \frac{4}{e^2}$
1	$\frac{1}{12}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{x^2}{2} - 2018x + C$
21	Mặt cầu có PT: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$
6	$\overrightarrow{AB} = (-2;3;3) \Rightarrow d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + 3t \quad (t \in R) \\ z = -2 + 3t \end{cases}$
15	Đặt $\begin{cases} u = \ln(x+1) \\ dv = dx \end{cases}$ Tính được $I = -1 + \ln 4$ suy ra $a = -1; b = 4 \Rightarrow (a+b)^b = 81$
4	$l = \sqrt{AB^2 + AC'^2} = 2a$
32	Điều kiện $\left[\begin{array}{l} x \ge \frac{3}{2} \\ x \le 0 \end{array}\right.$ Đặt $t = \sqrt{2x^2 - 3x}$, PT trở thành $\log_2(t+1) + (\frac{1}{3})^{1-t^2} = 2$. Xét hàm $f(t) = \log_2(t+1) + (\frac{1}{3})^{1-t^2} \Rightarrow f'(t) = \frac{1}{(t+1)\ln 2} + \frac{1}{3}.3^{t^2}.2t.\ln 3 > 0, \forall t \ge 0$. Do đó hàm số $f(t)$ đồng biến trên $[0;+\infty)$. Ta có $f(t) = 0 \Leftrightarrow t = \sqrt{2x^2 - 3x + 1} = 2x^2 - 3x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$. Do $x > 0 \Rightarrow a = 3, b = 17, c = 4 \Rightarrow a + b + c = 24$.
45	$y' = \frac{-2x+1}{\sqrt{x^2-1}(x-2)^2} \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$. Lập bảng biến thiên suy ra $M = 0; m = -\sqrt{5} \Rightarrow T = 0$

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

Đề thi thử THPT

<table>
<tr><td>36</td><td>Đặt $x-1=a$. Khi đó phương trình $f(x-1)=2018$ trở thành $f(a)=2018$. Hay a là nghiệm của phương trình $f(x)=2018$. Mà phương trình $x-1=a$ luôn có nghiệm duy nhất với mọi số thực a, nên hai phương trình $f(x)=2018$ và $f(x-1)=2018$ có cùng số nghiệm</td></tr>
<tr><td>48</td><td>Ta có $y'=x^2-2(2m-1)x+m^2-m+7$; hàm số có 2 cực trị $\Leftrightarrow y'=0$ có hai nghiệm phân biệt
$\Leftrightarrow \Delta'>0 \Leftrightarrow (2m-1)^2-(m^2-m+7)>0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m>2 \\ m<-1 \end{array}\right.$
Gọi $x_1;x_2$ là hoành độ hai cực trị của hàm số, theo định lý Viet ta có $\begin{cases} S=x_1+x_2=2(2m-1) \\ P=x_1x_2=m^2-m+7 \end{cases}$
Từ giả thiết $x_1^2+x_2^2=74$ suy ra $(x_1+x_2)^2-2x_1x_2=74 \Leftrightarrow 4(2m-1)^2-2(m^2-m+7)=74$
$\Leftrightarrow 14m^2-14m-84=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-2 \end{array}\right.$ thỏa mãn ycbt</td></tr>
<tr><td>49</td><td>Ta có $f'(x)=3x^2-12x+9; f''(x)=6x-12$
$\Leftrightarrow 2f'(x)-xf''(x)-6=0 \Leftrightarrow 2(3x^2-12x+9)-x(6x-12)-6=0 \Leftrightarrow -12x+12=0 \Leftrightarrow x=1$
Khi $x=1 \Rightarrow f'(x)=0; f(1)=5$. Suy ra PT tiếp tuyến $y=5$</td></tr>
<tr><td>50</td><td>

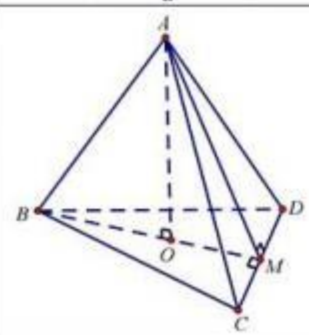


Ta có
$\begin{cases} (\alpha)//(SBD) \\ (\alpha)\cap(ABCD)=MN, (M\in BC, N\in CD) \\ (SBD)\cap(ABCD)=BD \end{cases}$
$\Rightarrow MN//BD$.
Tương tự
$\begin{cases} (\alpha)//(SBD) \\ (\alpha)\cap(SBC)=MP, (P\in SC) \Rightarrow MP//SB \\ (SBD)\cap(SBC)=SB \end{cases}$

và $(\alpha)\cap(SCD)=PN//SD$
Vậy thiết diện của hình chóp cắt bởi (α) là tam giác MNP.

Ta có $S_{\Delta SBD}=\frac{BD^2\sqrt{3}}{4}=\frac{b^2\sqrt{3}}{4}$. $\frac{S_{\Delta MNP}}{S_{\Delta SBD}}=\left(\frac{MN}{BD}\right)^2=\left(\frac{CI}{CO}\right)^2=\frac{4(a-x)^2}{a^2}$

$\Rightarrow S_{\Delta MNP}=\frac{4(a-x)^2}{a^2}.S_{\Delta SBD}=\frac{b^2(a-x)^2\sqrt{3}}{a^2}$.</td></tr>
<tr><td>43</td><td>



Gọi M là trung điểm của CD và AO là đường cao của tam giác ABM.
Ta có $BM\perp CD, AM\perp CD$ nên $CD\perp(ABM)$ suy ra $CD\perp AO$ mà $AO\perp BM$ nên $AO\perp(BCD)$ hay $AO=d(A;(BCD))$

Có $BM=AM=\frac{\sqrt{2}}{2}$,

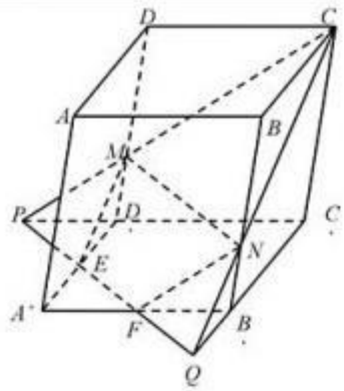
$\cos ABO=\frac{AB^2+BM^2-AM^2}{2AB.BM}=\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \sin ABO=\frac{\sqrt{2}}{2}$

$AO=AB.\sin ABO=\frac{\sqrt{2}}{2}$</td></tr>
<tr><td>44</td><td>$\int f(x)dx=\int\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}(2\sqrt{x^2+1}+2017)dx=\int(2x+\frac{2017x}{\sqrt{x^2+1}})dx=\int 2xdx+\frac{2017}{2}\int(x^2+1)^{\frac{-1}{2}}d(x^2+1)$
$F(0)=2018 \Rightarrow C=1$ **Vậy** $F(2)=2^2+2017\sqrt{2^2+1}+1=5+2017\sqrt{5}$</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và $Ox: x^4-2mx^2+m+2=0$
Đặt $t=x^2; t\geq 0$, ta có phương trình $t^2-2mt+m+2=0$ (2) .
Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow$ (2) có hai nghiệm $t>0$ phân biệt $\begin{cases} \Delta'=m^2-m-2>0 \\ S=2m>0 \\ P=m+2>0 \end{cases} \Leftrightarrow m>2$
Gọi Gọi $t_1;t_2$ $(0<t_1<t_2)$ là hai nghiệm của (2). Khi đó (1) có bốn nghiệm theo thứ tự tăng dần là: $x_1=-\sqrt{t_2}; x_2=-\sqrt{t_1}; x_3=\sqrt{t_1}; x_4=\sqrt{t_2}$. Do tính đối xứng của (C) nên yêu cầu bài toán</td></tr>
</table>

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

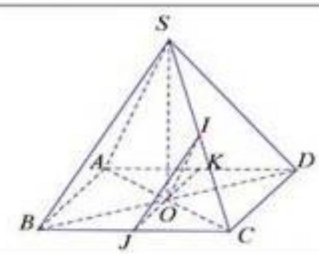
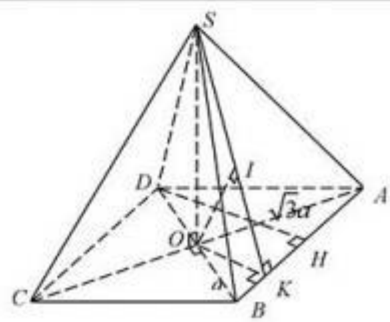
Đề thi thử THPT

	$\Leftrightarrow \int_0^{x_3}(x^4-2mx^2+m+2)dx = \int_{x_3}^{x_4}(-x^4+2mx^2-m-2)dx$ $\Leftrightarrow \frac{-x_4^5}{5}+\frac{2mx_4 3}{3}-(m+2)x_4=0 \Leftrightarrow 3x_4^4-10mx_4^2+15(m+2)=0$ $\Rightarrow x_4$ là nghiệm của hệ $\begin{cases} x_4^4-2mx_4^2+m+2=0 \\ 3x_4^4-10mx_4^2+15(m+2)=0 \end{cases}$ $\Rightarrow 4mx_4^2-12(m+2)=0 \Rightarrow x_4^2=\frac{3(m+2)}{m}$ thay vào hệ ta có được $\Rightarrow 9\frac{(m+2)^2}{m^2}-6(m-2)+m+2=0 \Leftrightarrow 9(m+2)-5m^2=0 (do\ m>2)$
25	Gọi A là tập hợp tất cả cách sắp xếp, A_1 là tập hợp các cách xếp mà chữ cái L đứng cạnh nhau, A_2 là tập hợp các cách xếp mà chữ cái H đứng cạnh nhau Ta có số phần tử của tập hợp A là $n(A)=\frac{6!}{2!2!}$ (do hai chữ H như nhau và hai chữ L như nhau nên khi hoán vị vẫn tính là 1) Số phần tử của $A_1; A_2$ lần lượt là $n(A_1)=n(A_2)=\frac{5!}{2!}$. Ta coi hai chữ H đứng cạnh nhau là 1 chữ, hai chữ L đứng cạnh nhau là 1chữ) Số cách sắp xếp mà vừa có H và vừa có L đứng cạnh nhau là $n(A_1\cap A_2)=1.2.3.4=24$. Vậy số cách sắp xếp cần tính là: $n(A)-(n(A_1)+n(A_2))+n(A_1\cap A_2)=84$
40	Điều kiện: $\cos x \neq 0$ (*). Khi đó $\sin^2\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{4}\right)\tan^2 x-\cos^2\frac{x}{2}=0$ $\Leftrightarrow \frac{1}{2}\left[1-\cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)\right]\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}=\frac{1}{2}(1+\cos x) \quad \Leftrightarrow (1-\sin x)\sin^2 x=(1+\cos x)\cos^2 x$ $\Leftrightarrow (1-\sin x)(1-\cos x)(1+\cos x)=(1+\cos x)(1-\sin x)(1+\sin x)$ $\Leftrightarrow (1-\sin x)(1+\cos x)(\sin x+\cos x)=0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=1 \\ \cos x=-1 \\ \tan x=-1\end{array}\right. \Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,\ x=\pi+k2\pi,\ x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\,(k\in Z)$ Kết hợp với điều kiện (*) ta có tập nghiệm của PT là: $x=\pi+k2\pi$, $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi (k\in Z)$
47	Xét bất phương trình: $m(\sqrt{x^2-2x+2}+1)+x(2-x)\le 0$ (1) Đặt $t=\sqrt{x^2-2x+2} \Rightarrow x^2-2x=t^2-2$. Với $x\in\left[0;1+\sqrt{3}\right]$ thì $1\le t\le 2$. Khi đó: (1) $\Leftrightarrow m\le\frac{t^2-2}{t+1}$ với $t\in[1;2]$ Xét hàm số $f(t)=\frac{t^2-2}{t+1}$ với $t\in[1;2]$. Ta có: $f'(t)=\frac{t^2+2t+2}{(t+1)^2};\forall t\in[1;2]$. Vậy hàm số f tăng trên $t\in[1;2]$ Yêu cầu bài toán trở thành tìm m để (1) có nghiệm $t\in[1;2] \Leftrightarrow m\le\max_{t\in[1;2]} f(t)=f(2)=\frac{2}{3}$.
34	Mỗi lần cắt 1 mảnh giấy thành 7 mảnh tức là Minh tạo thêm 6 mảnh giấy Lần 1: Số mảnh giấy là $7=6.1+1$ Lần 2: Số mảnh giấy là $6+7=6.2+1=13$ Lần 3: Số mảnh giấy là $12+7=6.3+1=19$ Dự đoán công thức tính tổng số mảnh giấy sau n lần cắt là $U_n=6n+1$. Chứng minh bằng phương pháp quy nạp ta thấy công thức $U_n=6n+1$ đúng với $\forall n\in N^*$. Theo công thức trên chỉ có phương án B thỏa mãn vì $2017=6.336+1$
35	Ta có: $y'=mx^2-2(m-1)x+3(m-2)$ Hàm số đồng trên $[2;+\infty) \Leftrightarrow y'\ge 0,\forall x\ge 2 \Leftrightarrow mx^2-2(m-1)x+3(m-2)\ge 0;\forall x\ge 2$ $\Leftrightarrow m(x^2-2x+3)+2x-6\ge 0,\forall x\ge 2 \Leftrightarrow m\ge\frac{6-2x}{x^2-2x+3},\forall x\ge 2$ Bài toán trở thành: Tìm m để hàm số $f(x)=\frac{6-2x}{x^2-2x+3}\le m,\forall x\ge 2$ Ta có $f'(x)=\frac{2x^2-12x+6}{(x^2-2x+3)^2} \Rightarrow f'(x)=0 \Leftrightarrow 2x^2-12x+6=0 \Leftrightarrow x=3\pm\sqrt{6}$

	Lập bảng biến thiên của hàm số $f(x)$ ta có: $\max_{[2;+\infty)} f(x) \le m \Leftrightarrow m \ge \frac{2}{3}$
38	$1+\frac{\sqrt{3}}{8}$
41	 Gọi $P = CM \cap C'D', Q = CN \cap C'B'$, $E = PQ \cap A'D', F = PQ \cap A'B'$. Khi đó $CMEFN$ là thiết diện của hình hộp cắt bởi mặt phẳng (MNC) Gọi V là thể tích khối hộp, V_0 là thể tích khối tứ diện $CC'PQ$. Do $NB'//CC'$ nên $\frac{QN}{QC}=\frac{QB'}{QC'}=\frac{NB'}{CC'}=\frac{NB'}{BB'}=\frac{1}{3}$ Do $FB'//PC'$ nên $\frac{QF}{QP}=\frac{QB'}{QC'}=\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{QF}{QP}=\frac{QB'}{QC'}=\frac{QN}{QC}=\frac{1}{3}$ Do đó $\frac{V_{QFB'N}}{V_{QPC'C}}=\left(\frac{1}{3}\right)^3=\frac{1}{27}$ $\Rightarrow V_{QFB'N}=\frac{1}{27}V_0$, Tương tự $V_{PED'M}=\frac{1}{27}V_0$ Gọi V_1 là thể tích đa diện $CMEFNB'C'D'$, V_2 là thể tích phần còn lại. $V_1 = V_0 - 2.\frac{1}{27}V_0 = \frac{25}{27}V_0$ Gọi $AB=a, BC=b$, h là khoảng cách từ A xuống mặt phẳng $(A'B'C'D')$, $\alpha = D'C'B'$. $\frac{V_0}{V}=\frac{1}{3}\frac{S_{C'PQ}h}{S_{A'B'C'D'}h}=\frac{1}{3}\frac{1}{2}\frac{3a}{2}\frac{3b}{2}\sin\alpha\frac{1}{ab\sin\alpha}=\frac{3}{8} \Rightarrow V_0=\frac{3}{8}V$ $V_1=\frac{25}{27}\frac{3}{8}V=\frac{25}{72}V, V_2 = V-\frac{25}{72}V=\frac{47}{72}V$. Vậy tỉ số thể tích là: $\frac{V_1}{V_2}=\frac{25}{47}$.
31	Chứng minh được $(ab+bc+ca)^3 = abc(a+b+c)^3$. Ta có $P = 3\log_3(ab+bc+ca) - \log_3 abc = \log_3 abc(a+b+c)^3 - \log_3 abc = 3\log_3(a+b+c) = 3\log_3 127+3$ Do đó $x+y=130$
29	Do I là tâm của mặt cầu (S) cần tìm, do $I \in d$ nên $I=(2+t;1+3t;1+t)$, $t \in Z$. Do (S) tiếp xúc với (P) nên (S) có bán kính $R = d(I,(P)) = \frac{\lvert 9t-16\rvert}{5}$ Đường tròn tạo bởi (S) và (Q) có diện tích bằng 16π nên nó có bán kính $r=4$. Khoảng cách từ I đến (Q): $d = d(I,(Q)) = \frac{\lvert -3t+6\rvert}{3} = \lvert t-2\rvert$ Ta có $R^2 = d^2 + r^2 \Rightarrow \frac{(9t-16)^2}{25} = (t-2)^2+4^2 \Leftrightarrow 56t^2 - 188t - 244 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t=-1 \\ t=61/14(L)\end{array}\right.$ +) Với $t=-1$ thì $I(1;-2;0)$ nên $a^3+b^3+c^3=-7$.
26	$\vec{n}=[\vec{n_1},\vec{n_2}]=(0;-2;-2) \Rightarrow y+z-2=0$. $S_{ABCD}=AB.AD\sin 30^0 = \frac{1}{2}bc$. $d(S,(P))=3 \Rightarrow V=\frac{bc}{2}$.
30	$\lim_{a\to+\infty} V(a)=\pi$
37	Đặt $t=-x \Rightarrow 4 = \int_{-1}^{1}\frac{f(x)}{1+2^x}dx = ... = \int_{-1}^{1}\frac{2^x f(x)}{1+2^x}dx$ Suy ra $4+4=\int_{-1}^{1}\frac{f(x)}{1+2^x}dx + \int_{-1}^{1}\frac{2^x f(x)}{1+2^x}dx = ... = \int_{-1}^{1} f(x)dx$
39	Ta có $43200 = 2^6.3^3.5^2$. Mỗi ước nguyên dương của số 43200 là một số có dạng $2^i.3^j.5^k$ Trong đó $i \in \{0;1;2;3;4;5;6\}$; $j \in \{0;1;2;3\}$; $k \in \{0;1;2\}$. Suy ra có $7.4.3=84$ ước, nên số phần tử của S là 84. Mỗi ước nguyên dương không chia hết cho 5 của số 43200 là một số có dạng $2^i.3^j.5^0$. Suy ra số các ước của 43200 không chia hết cho 5 trong tập S là $7.4=28$. Vậy $P=\frac{C_{28}^2}{C_{84}^2}=\frac{9}{83}$
33	Ta có $d(O;d)=\frac{\lvert m\rvert}{\sqrt{m^2+1}}$.

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

Đề thi thử THPT

	Do $x^3-3x^2+4=mx+m \Leftrightarrow (x+1)(x^2-4x+4-m)=\left[\begin{array}{l}x=-1\\(x-2)^2=m(m>0)\end{array}\right.$ Nên $A(2+\sqrt{m};3m+m\sqrt{m});B(2-\sqrt{m};3m-m\sqrt{m}) \Rightarrow AB=\sqrt{4m+4m^3}$ Từ giả thiết $S_{AOB}=16\sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{4m+4m^3}.\frac{m}{\sqrt{m^2+1}}=16\sqrt{2} \Leftrightarrow m\sqrt{m}=16\sqrt{2} \Leftrightarrow m=8$
27	Đặt $\sin^2 x=t\in[0;1]$ ta có: $y=\frac{3(1-t)^2+4t}{3t^2+2(1-t)}=\frac{3t^2-2t+3}{3t^2-2t+2}=1+\frac{1}{3t^2-2t+2}$ $y'=-\frac{6t-2}{(3t^2-2t+2)^2}; y'=0$ khi $t=\frac{1}{3}\in[0;1]$. Lập bảng biến thiên suy ra: $\max y=\frac{8}{5}, \min y=\frac{4}{3}$
46	Gọi O là tâm của hình thoi $ABCD$. Ta có: $OJ // CD$. Nên góc giữa IJ và CD bằng góc giữa IJ và OJ. Xét tam giác IOJ có $IJ=\frac{1}{2}SB=\frac{a}{2}, OJ=\frac{1}{2}CD=\frac{a}{2}, IO=\frac{1}{2}SA=\frac{a}{2}$ Nên tam giác IOJ đều. Vậy góc giữa IJ và CD bằng góc giữa IJ và OJ bằng góc $\widehat{IJO}=60^0$. 
42	Từ giả thiết $AC=2a\sqrt{3}$; $BD=2a$ và AC, BD vuông góc với nhau tại trung điểm O của mỗi đường chéo. Ta có tam giác ABO vuông tại O và $AO=a\sqrt{3}$; $BO=a$, do đó $\widehat{ABD}=60^0$ Hay tam giác ABD đều. Từ giả thiết hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ nên giao tuyến của chúng là $SO\perp(ABCD)$. Do tam giác ABD đều nên với H là trung điểm của AB, K là trung điểm của HB ta có $DH\perp AB$ và $DH=a\sqrt{3}$; $OK // DH$ và $OK=\frac{1}{2}DH=\frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow OK\perp AB$ $\Rightarrow AB\perp(SOK)$  Gọi I là hình chiếu của O lên SK ta có $OI\perp SK$; $AB\perp OI \Rightarrow OI\perp(SAB)$, hay OI là khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SAB). Tam giác SOK vuông tại O, OI là đường cao $\Rightarrow \frac{1}{OI^2}=\frac{1}{OK^2}+\frac{1}{SO^2} \Rightarrow SO=\frac{a}{2}$ Diện tích đáy $S_{ABCD}=4S_{\Delta ABO}=2.OA.OB=2\sqrt{3}a^2$; đường cao của hình chóp $SO=\frac{a}{2} \Rightarrow V_{S.ABCD}=\frac{1}{3}S_{ABCD}.SO=\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$

Đề thi thử môn Toán THPTQG 2018

Đề thi thử THPT