Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

TRƯỜNG THPT ..... KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019

Bài thi: TOÁN

*Thời gian làm bài: **90** phút, không kể thời gian phát đề*

ĐỀ THI THỬ

Mã đề thi 134

Họ và tên:.....**Lớp:**.....

Câu 1. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có M là trung điểm AB, điểm N thỏa $\overrightarrow{NC'} = -2\overrightarrow{NC}$, cắt cạnh AC tại P. Tính tỉ số $\frac{PA}{PC}$.

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

Câu 2. Cho tam giác ABC cân tại A, AB = a, góc ở đáy 30^0. Quay tam giác này và cả miền trong của nó quanh đường thẳng AB, ta được một khối tròn xoay có thể tích bao nhiêu?

A. $S = 4\pi R^2$. **B.** $S = \frac{\pi a^3}{4}$. **C.** $S = \frac{\pi a^3}{12}$. **D.** $S = 3\pi R^2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 5. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n}{2^n}$. Khi đó u_4 bằng

A. $u_4 = \frac{1}{16}$. **B.** $u_4 = 4$. **C.** $u_4 = \frac{1}{4}$. **D.** $u_4 = \frac{1}{2}$.

Câu 5. Tổng khoảng cách từ một điểm thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-3}(C)$ đến 2 đường tiệm cận của lớn hơn hoặc bằng

A. $\sqrt{6}$. **B.** $2\sqrt{6}$. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 6. Cho số phức $z = a + 4i$ $(a \in \mathbb{R})$. Xác định a biết $|z| = 5$.

A. $a = 3$ hoặc $a = -3$. **B.** $a \in \varnothing$ a.
C. $a = 1$. **D.** $a = 1$ hoặc $a = -9$.

Câu 7. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8m^2x + 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành 3 đỉnh của tam giác có diện tích bằng 64?

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

Câu 8. Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

A. 24. B. 64. C. 256. D. 12.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 9. Nếu số phức $z = a + bi\ (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa $(1+i)^2 z + \overline{z} = 5 + 4i$ thì tổng $a + b$ bằng

A. 9. B. $\frac{18}{5}$. C. $-\frac{9}{5}$. D. -1.

Câu 10. Tích giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $\left[-3; \frac{1}{2}\right]$ bằng

A. 5. B. -75. C. -1. D. -15.

Câu 11. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng đi qua điểm $M(1,2,3)$, cắt các trục tọa độ tại A, B, C đều khác gốc tọa độ mà OA = OB = OC thì có phương trình là

A. $x + y + z - 6 = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} + 1 = 0$. D. $x + y + z + 6 = 0$.

Câu 12. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Viết phương trình đường vuông góc chung của d và trục Ox.

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2t \\ z = t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = t \end{cases}$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 13. Cho các số phức $z_1 = 2 - 3i,\ z_2 = 5 + i$. Kết quả $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

A. $-3 - 2i$. B. $-3 - 4i$. C. $7 - 2i$. D. $7 - 4i$.

Câu 14. Biết $f(z) = z^{2017} - z^{2016} + z^{2015} + 3z^{2014} + 2z$ và z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$. Giá trị $|f(z_1)| + |f(z_2)|$ bằng

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

Câu 15. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{4x - 3}{1 - 2x}$, trục hoành, $x = -1, x = 0$ bằng

A. $2 + \frac{1}{2}\ln 3$. B. $2 - \frac{1}{2}\ln 3$. C. $\frac{8}{9}$. D. $2 + \ln 3$.

Câu 16. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, $3a$, $5a$ có thể tích là bao nhiêu?

A. $8a^3$. B. $20a^2$. C. $15a^3$. D. $16a^2$.

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{1 - x^2}$ là

A. R. B. C. D. $[-1;1]$.

Câu 18. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b\ (a, b > 0)$ thì x bằng

A. $a^5 b^4$. B. $a^5 + b^4$. C. $5a + 4b$. D. $\frac{5a}{4b}$.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

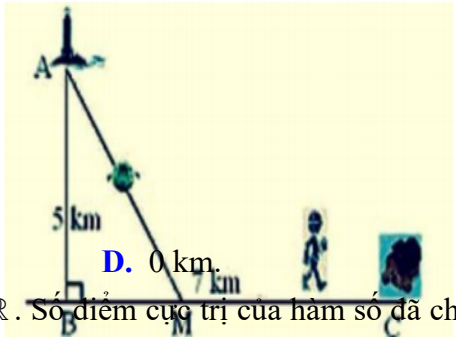
Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 19. Cho khối lăng trụ đứng ABC. A'B'C' tất cả các cạnh bằng a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC, BC. Tính thể tích khối đa diện MNCA'B'C'.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. **C.** $\frac{7a^3\sqrt{3}}{48}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$.

Câu 20. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ biển BC là 5km.Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng 7 km. Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển với vận tốc $4km/h$ rồi đi bộ đến C với vận tốc $6km/h$.

Vị trí của điểm M cách B một khoảng bao nhiêu để người đó đi đến kho nhanh nhất?



A. 7 km. **B.** 3.5 km. **C.** $2\sqrt{5}$ km. **D.** 0 km.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)^2(x+2)^3, \forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3 **D.** 6.

Câu 22. Các giá trị của tham số k để đường thẳng d: $y=kx$ cắt đồ thị hàm số $y=\frac{x}{x+1}(C)$ tại 2 điểm phân biệt là

A. $k\neq 0$. **B.** $k\neq 1$. **C.** k>1. **D.** $k\neq 0\, va\, k\neq 1$.

Câu 23. Trong không gian Oxyz, một điểm tùy ý M thuộc mặt phẳng luôn có

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

A. hoành độ x = 0. **B.** tung độ y = 0.

C. cao độ z = 0. **D.** cả x, y, z đều bằng 0.

Câu 24. Cho một hình trụ có đường kính đáy bằng $10cm$ và khoảng cách giữa hai đáy bằng $7cm$. Thể tích khối trụ này bằng bao nhiêu?

A. $\frac{700}{3}\pi cm^3$. **B.** $700\pi cm^3$. **C.** $\frac{175}{3}\pi cm^3$. **D.** $175\pi cm^3$.

Câu 25. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t)=2t+1$. Tính quãng đường ôtô đi được trong khoảng thời gian 2 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

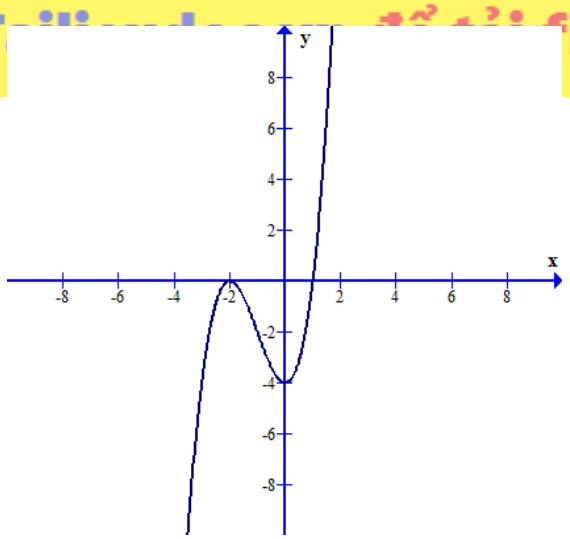
A. $\frac{14}{3}$ **B.** $\frac{74}{3}m$.

C. HS nhầm lẫn cách tính $\int_0^2 (2t+1)dt$ **D.** HS tính công thức $\int_0^2 (2t+11)dt$

Câu 26. Hình bên là đồ thị của hàm số

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word



A. $y = x^3 + 3x^2 - 2$.
B. $y = x^3 + 3x^2 - 4$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 4$.
D. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.

Câu 27. Cho A là tập hợp các số tự nhiên có 7 chữ số. Lấy một số bất kì của tập**A.** Tính xác suất để lấy được số lẻ và chia hết cho 9

A. $\frac{1}{9}$.
B. $\frac{1}{18}$.
C. $\frac{1250}{1710}$.
D. $\frac{625}{1701}$.

Câu 28. Chọn khẳng định ***đúng***:

A. $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y <=> y > x > 0$.
B. $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y <=> x > y > 0$.
C. $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y <=> x < y$.
D. $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y <=> x > y$.

Câu 29. Có tất cả bao nhiêu số vô tỉ a thỏa đẳng thức $\log_2 a + \log_3 a + \log_5 a = \log_2 a.\log_3 a.\log_5 a$.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

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

Câu 30. $\int x\sin 2x\,dx$ bằng

A. $-\frac{x}{2}\cos 2x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$.
B. $-x\cos 2x + \sin 2x + C$.
C. $-\frac{x}{2}\cos 2x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$.
D. $\frac{x}{2}\cos 2x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$.

Câu 31. Tính tích phân $\int_2^6 \frac{1}{x}dx$ bằng

A. $\frac{2}{9}$.
B. $\ln 3$.
C. $\ln 4$.
D. $-\frac{5}{18}$.

Câu 32. Trong các số phức z thỏa điều kiện $|z-1-i| = 1$, tìm phần thực của số phức z có môđun lớn nhất.

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

Câu 33. Khối hộp có sáu mặt đều là các hình thoi cạnh a, các góc nhọn của các mặt đều bằng 60^0 có thể tích là

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

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

Câu 34. Phương trình các đường tiệm cận đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{2+x}$ là

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

Câu 35. Ông A cần gửi vào ngân hàng số tiền ***ít nhất*** là bao nhiêu để đúng 3 năm nữa ông đủ số tiền mua xe trị giá 500 triệu đồng?.

A. 155 riệu đồng. **B.** 143 triệu đồng. **C.** 397 triệu đồng. **D.** 404 triệu đồng.

Câu 36. Họ các nguyên hàm của hàm của hàm số $f(x)=x^2+1$ là

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

Câu 37. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x-2m.2^x+m+2=0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m<-1$ hoặc $m>2$. **B.** $-1<m<2$.

C. $m>2$. **D.** $m<-1$.

Câu 38. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng: $2x-y-2z+20=0$,

: $x\sin\alpha+y\cos\alpha+z\sin^3\alpha-3=0$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi

A. $\alpha=k\pi(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\alpha=\frac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ hoặc $\alpha=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

C. $\alpha=\frac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ hoặc $\alpha=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\alpha=\frac{-\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ hoặc $\alpha=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 39. Công thức nào sau đây dùng để tính diện tích một mặt cầu có bán kính R?

A. $S=3\pi R^2$. **B.** $S=4\pi R^2$. **C.** $S=\pi R^2$. **D.** $S=\frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2019;2018;2018), B(2037;2000;2018), M(2016;2018;2018)$ và $N(2018;2019;2020)$. Mặt phẳng (P) đi qua các điểm M,N sao cho khoảng cách từ điểm B đến (P) gấp sáu lần khoảng cách từ điểm A đến (P). Có bao nhiêu mặt phẳng (P) thỏa mãn đề bài?

A. Chỉ có một. **B.** Không có mặt phẳng (P) nào.

C. Vô số. **D.** Có đúng hai.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = a$, SA vuông góc với mp, $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a, AD=a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

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

Câu 42. Trong không gian Oxyz, đường thẳng: $\frac{x-1}{2}=\frac{y}{-1}=\frac{z+2}{3}$ đi qua điểm nào trong bốn điểm sau?

A. $(-2;1;-3)$. **B.** $(-1;0;2)$. **C.** $(2;-1;3)$. **D.** $(1;0;-2)$.

Câu 43. Cho khối chóp S.ABCD có SA vuông góc với, SA = a, đáy của khối chóp là hình chữ nhật, cạnh ngắn có độ dài là a, cạnh dài gấp đôi cạnh ngắn. Tính thể tích của khối chóp đã cho.

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

Câu 44. Biết tích phân $\int_0^{\sqrt{3}} x^5\sqrt{x^2+1}dx=\frac{a}{b}$ là một phân số tối giản. Giá trị $a-b$ bằng

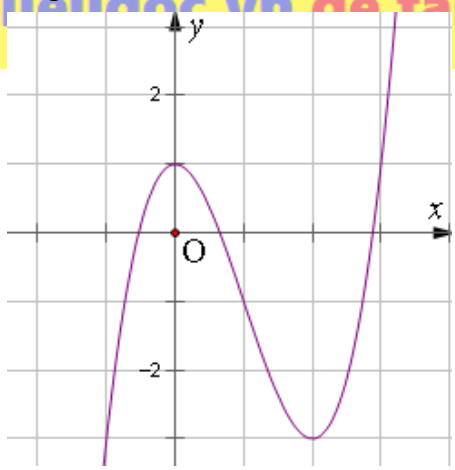
A. 743. **B.** -64. **C.** 27. **D.** -207.

Câu 45. Số nghiệm nguyên nhỏ hơn 1000 của bất phương trình $(x-1)\left(2\sqrt{x-1}+3\sqrt[3]{x+6}\right)\geq x+6$ là

A. 996. **B.** 997. **C.** 998. **D.** 999.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên R và có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số $g(x)=f(3x-2)$ nghịch biến trên khoảng

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word



A. $(0;-2)$ **B.** $(-2;4)$ **C.** $(-3;0)$ **D.** $\left(\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right)$

Câu 47. Giải bất phương trình $x+\log_{0,2}(1-5^x)\geq 0$.

A. $x\geq\log_{0,2}2$. **B.** $x\leq\log_{0,2}2$. **C.** $\log_{0,2}2\leq x\leq 0$. **D.** $\log_{0,2}2\leq x<0$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\log_2(x+4)=\log_2(mx)$ có nghiệm duy nhất.

A. $m<0\vee m=16$. **B.** $m<0$. **C.** $m=16$. **D.** $m\in\varnothing$.

Câu 49. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng: $2x-3z-2=0$ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}=$

A. $(2;-3;0)$. **B.** $(2;0;-3)$. **C.** $(2;-3;-2)$. **D.** $(-2;3;2)$.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 50. Đạo hàm y' của hàm số $y=\sqrt[3]{(3x-2)^2}$ là

A. $y'=\dfrac{2}{\sqrt[3]{3x-2}}$. **B.** $y'=\dfrac{2}{3\sqrt[3]{3x-2}}$. **C.** $y'=\dfrac{2}{3}\sqrt[3]{3x-2}$. **D.** $y'=\dfrac{9}{2}\sqrt{3x-2}$.

---------- HẾT ----------

MA TRẬN ĐỀ THI

Lớp	Chương	Nhận Biết	Thông Hiểu	Vận Dụng	Vận dụng cao
Đại số					
Lớp 12 (90%)	Chương 1: Hàm Số	C3 C26 C34	C5 C10 C21 C22	C7 C20 C46	
	Chương 2: Hàm Số Lũy Thừa Hàm Số Mũ Và Hàm Số Lôgarit	C17	C18 C28 C29	C35 C37 C47 C48	
	Chương 3: Nguyên Hàm - Tích Phân Và Ứng Dụng		C15 C25 C30 C31 C36	C44	
	Chương 4: Số Phức	C6	C9 C13	C14 C32	
	Hình học				
	Chương 1: Khối Đa Diện	C16	C1 C33 C43	C19 C41	
	Chương 2: Mặt Nón, Mặt Trụ, Mặt Cầu	C2 C24 C39			
	Chương 3: Phương Pháp Tọa Độ Trong Không Gian	C49	C11 C12 C23 C42	C38 C40	
Đại số					
Lớp 11 (8%)	Chương 1: Hàm Số Lượng Giác Và Phương Trình Lượng Giác				
	Chương 2: Tổ Hợp - Xác Suất	C8		C27	
	Chương 3: Dãy Số, Cấp Số Cộng Và Cấp Số Nhân	C4			
	Chương 4: Giới Hạn				

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

	Chương 5: Đạo Hàm		C50		
Hình học					
	Chương 1: Phép Dời Hình Và Phép Đồng Dạng Trong Mặt Phẳng				
	Chương 2: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song				
	Chương 3: Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian				
Đại số					
Lớp 10 (2%)	Chương 1: Mệnh Đề Tập Hợp				
	Chương 2: Hàm Số Bậc Nhất Và Bậc Hai				
	Chương 3: Phương Trình, Hệ Phương Trình.				
	Chương 4: Bất Đẳng Thức. Bất Phương Trình			C45	
	Chương 5: Thống Kê				
	Chương 6: Cung Và Góc Lượng Giác. Công Thức Lượng Giác				
Hình học					
	Chương 1: Vectơ				
	Chương 2: Tích Vô Hướng Của Hai Vectơ Và Ứng Dụng				
	Chương 3: Phương Pháp Tọa Độ Trong Mặt Phẳng				
Tổng số câu		**12**	**2.2**	**16**	
Điểm		**2.4**	**4.4**	**3.2**	

Tailieudoc.vn để tải file word

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

Mức độ đề thi: KHÁ

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

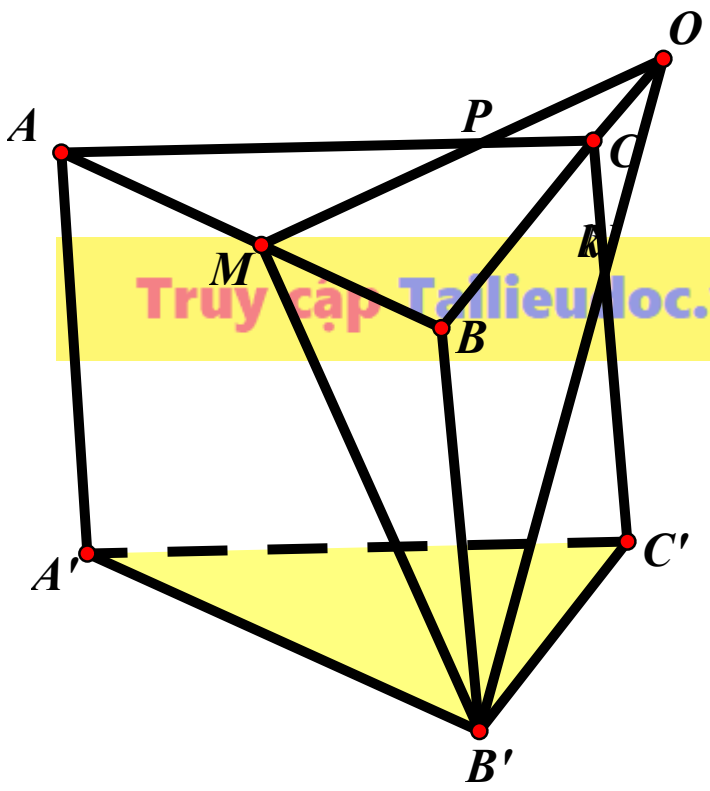
+ Đánh giá sơ lược:

Kiến thức tập trung trong chương trình 12 còn lại 1 số câu hỏi lớp 11+10 chiêm 10%
Cấu trúc tương tự đề minh họa ra năm 2018-2019
16 câu VD phân loại học sinh KHÔNG có câu vận dụng cao
Chủ yếu câu hỏi ở mức thông hiểu và vận dụng
Đề phân loại học sinh ở mức khá

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

Câu 1.

Lời giải



Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Đường thẳng B'N cắt đường thẳng BC tại O, CO song song với $B'C'$ nên

$$\frac{CO}{B'C'}=\frac{NC}{NC'}=\frac{1}{2}\Leftrightarrow CO=\frac{1}{2}B'C'.$$

Đường thẳng MO cắt AC tại P, D là trung điểm BC thì MD là đường trung bình tam giác ABC nên PC song song với MD. Do đó

$$\frac{PC}{MD}=\frac{OC}{OB}=\frac{1}{2}\Leftrightarrow PC=\frac{1}{2}MD=\frac{1}{4}AC.$$

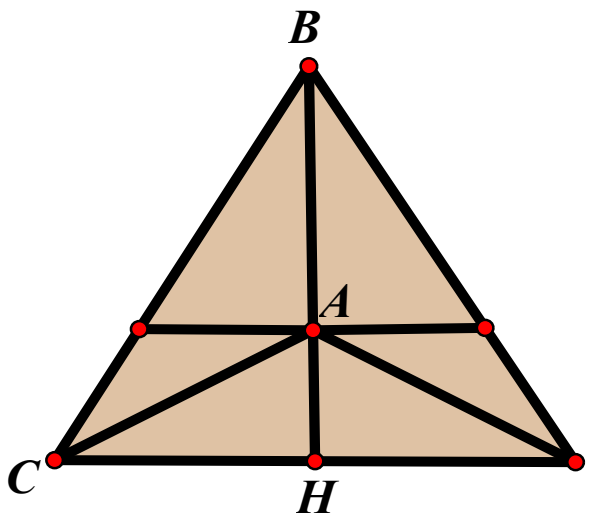
Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Vậy $\frac{PA}{PC}=3$.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 2.

Lời giải



Từ A và C kẻ các đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng A**B.** Thể tích cần tìm là hiệu của thể tích hai khối nón có cùng bán kính đáy HC, đường cao lần lượt là BH, AH. V là thể tích cần tìm thì

$$V=\frac{1}{3}\pi.HC^2.(BH-AH)=\frac{1}{3}\pi.HC^2.BA.$$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Tam giác AHC có $AC=AB=a,\widehat{ACB}=90^0-\widehat{HAC}=30^0$ nên $HC=AC.\cos 30^0=\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

$$V=\frac{1}{3}\pi\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2.a=\frac{\pi a^3}{4}.$$

Câu 3.

Lời giải

Từ bảng biến thiên ta thấy giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 4.

Câu 5.

Giải

Gọi $A\left(x_0;\frac{x_0+3}{x_0-3}\right)\in(C)$. Hàm số $y=\frac{x+3}{x-3}$ có tiệm cận đứng x = 3, và tiệm cận ngang y = 1.

Tổng khoảng cách từ A đến hai đường tiệm cận

$$S=d(A,d_1)+d(A,d_2)=|x_0-3|+\left|\frac{x_0+3}{x_0-3}-1\right|=|x_0-3|+\left|\frac{6}{x_0-3}\right|\ge 2\sqrt{|x_0-3|.\left|\frac{6}{x_0-3}\right|}=2\sqrt{6}$$

Câu 6.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Lời giải: Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

$|z| = |a+4i| = \sqrt{a^2+16} = 5 \Leftrightarrow a = \pm 3$

Câu 7.

Giải

Ta có $y' = 4x^3 - 16m^2x, y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 16m^2x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x^2 = 4m^2 \end{array}\right.$. Để hàm số đã cho có ba điểm cực trị khi và chỉ khi $m \neq 0$. Gọi tọa độ các điểm cực trị là $A(0;1), B(2m;1-16m^4), C(-2m;1-16m^4)$.

Dễ thấy $BC = |4m|, (BC): y = 1-16m^4 \Rightarrow d(A;(BC)) = 16m^4$.

Do đó $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}.d(A;(BC)).BC = \frac{1}{2}.|4m|.16m^4 = 64 \Leftrightarrow m^4|m| = 2 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt[5]{2}$.

Câu 8.

Giải.

Số cách lập là $4.3.2.1 = 24$.

Câu 9.

Lời giải:

Bài toán quy về hệ: $\begin{cases} a-2b=5 \\ 2a-b=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases} \Rightarrow a+b=-1$

Câu 10.

Cách giải: Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

$y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -1 \end{array}\right.$

$f(-3) = -15$

$f(1) = 1$

$f(-1) = 5$

$f(\frac{1}{2}) = \frac{13}{8}$

Câu 11.

Lời giải

OA = OB = OC = a thì: $\frac{x}{a} + \frac{y}{a} + \frac{z}{a} = 1 \Leftrightarrow x + y + z = a.$

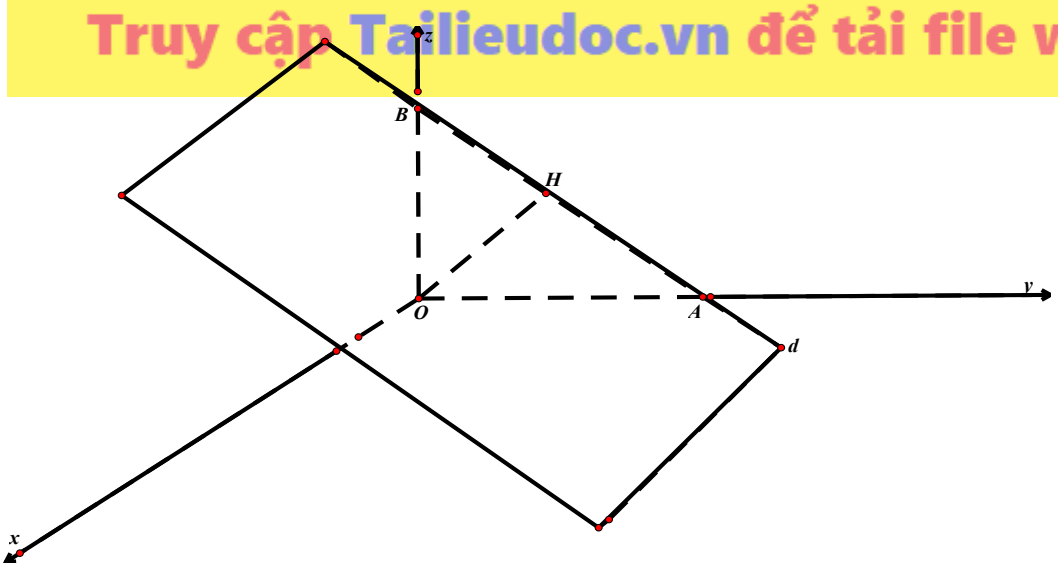
M thuộc nên a = 1 + 2+ 3 = 6.

Câu 12.

Lời giải

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word



d là giao tuyến của hai mặt phẳng có phương trình $x=0$), $y+z=2$,mp thứ hai song song với trục Ox, d là đường thẳng AB với A,

B. Từ hình vẽ có ngay đường thẳng vuông góc chung cần tìm là đường thẳng OH với H và có kết quả

D.

Câu 13.

Lời giải: $z_1+\overline{z_2}=2-3i+5-i=7-4i$

Câu 14.

Lời giải: Tìm được $z_1=1+\sqrt{2}i$; $z_2=1-\sqrt{2}i$. Biến đổi: $f(z)=z^{2015}(z^2-2z+3)+z^{2014}(z^2-2z+3)+2z$. Từ đó ta có $f(z_1)=2z_1; f(z_2)=2z_2$. Suy ra $|f(z_1)|+|f(z_2)|=|2z_1|+|2z_2|=4\sqrt{3}$

Câu 15.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Lời giải:

$$S=\int_{-1}^{0}\left|\frac{4x-3}{1-2x}\right|dx=\int_{-1}^{0}\frac{4x-3}{2x-1}dx=\int_{-1}^{0}\left(2-\frac{1}{2x-1}\right)dx=\left(2x-\frac{1}{2}\ln|2x-1|\right)\Big|_{-1}^{0}=2+\frac{1}{2}\ln 3$$

Câu 16.

Lời giải

$V=a.3a.5a=15a^3$.

Câu 17.

Lời giải:

Do căn bậc lẻ

Câu 18.

Cách giải:

$\log_2 x=5\log_2 a+4\log_2 b \Leftrightarrow \log_2 x=\log_2(a^5.b^4)$

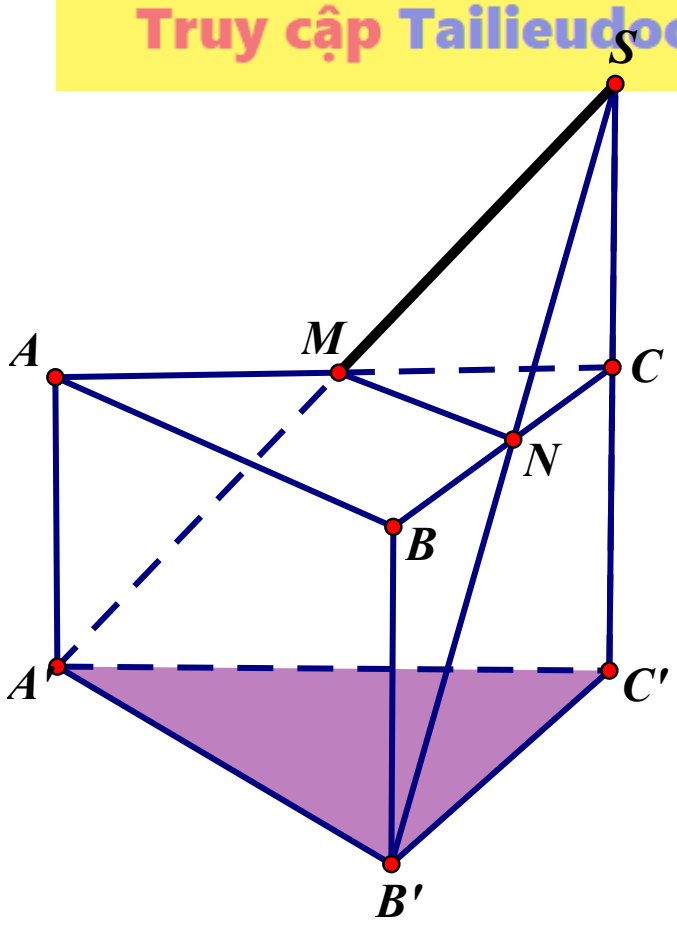
$\Leftrightarrow x=a^5.b^4$

Câu 19.

Lời giải

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word



S đối xứng với C' qua C thì M, N lần lượt là trung điểm của SA', SB'.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

$$\frac{V_{S.MNC}}{V_{S.A'B'C'}}=\frac{SM}{SA'}.\frac{SN}{SB'}.\frac{SC}{SC'}=\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow V_{S.MNC}=\frac{1}{8}V_{S.A'B'C'}$$

$$\Rightarrow V_{MNCA'B'C'}=\frac{7}{8}V_{S.A'B'C'}=\frac{7}{8}.\frac{1}{3}.SC'.S_{A'B'C'}=\frac{7}{24}.2a.\frac{a^2\sqrt{3}}{4}=\frac{7a^3\sqrt{3}}{48}.$$

Câu 20.

Lời giải:

Đặt $MB=x(km)\Rightarrow MC=7-x(km),(0\le x\le 7)$.

Thời gian chèo đò từ A đến M là: $t_{AM}=\frac{\sqrt{x^2+25}}{4}(h)$

Thời gian đi bộ từ M đến C là: $t_{MC}=\frac{7-x}{6}(h)$

Thời gian từ A đến kho: $t=\frac{\sqrt{x^2+25}}{4}+\frac{7-x}{6}(h)$

Khi đó: $t'=\frac{x}{4\sqrt{x^2+25}}-\frac{1}{6};t'=0\Leftrightarrow x=2\sqrt{5}$.

Lập bảng biến thiên, ta thấy thời gian đến kho nhanh nhất khi $x=2\sqrt{5}$

Câu 21.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Giải.
Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word
Vì $f'(x)$ có 2 lần đổi dấu nên có 2 cực trị

Câu 22.

- Cách giải:

Xét phương trình: $\frac{x}{x+1} = kx \Leftrightarrow \begin{cases} x = kx(x+1) \\ x \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x(kx+k-1) = 0 \\ x \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ kx + k - 1 = 0 (1) \end{array}\right. \\ x \neq -1 \end{cases}$

• $d: y = kx$ cắt (C) tại 2 điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow$ phương trình có nghiệm khác 0 và khác -1 $\Leftrightarrow \begin{cases} k \neq 0 \\ 1 - k \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k \neq 0 \\ k \neq 1 \end{cases}$

• Vậy, với $k \neq 0, k \neq 1$ thì d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt.

Câu 23.

Câu 24.

Lời giải

$V = \pi r^2.h = \pi.\left(\frac{10}{2}\right)^2.7 = 175\pi(cm^2).$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 25.

Câu 26.

Lời giải

Đồ thị hàm số đạt cực trị tại $x = -2; x = 0$, hệ số $a > 0$ và đi qua điểm. Suy ra chọn **B**.

- Phương án đúng: B

Câu 27.

Lời giải

Gọi số lẻ có 7 chữ số chia hết cho 9 cần tìm là x ta có $1000017 \le x \le 9999999$, hai số lẻ liền nhau chia hết cho 9 cách nhau 18 đơn vị.

Cho A là tập hợp các số tự nhiên có 7 chữ số $\Rightarrow |\Omega| = 9.10^6$

Số chia hết cho 9 là số có tổng các chữ số chia hết cho 9

Gọi số lẻ có 7 chữ số chia hết cho 9 cần tìm là x ta có $1000017 \le x \le 9999999$ có

$\frac{9999999 - 1000017}{18} + 1 = 500000$ số thỏa mãn.

Vậy xác suất cần tìm là $\frac{500000}{9.10^6} = \frac{1}{18}$

Câu 28.

Lời giải:

Dùng tính chất của logarít chú ý cơ số nhỏ hơn 1.

Câu 29.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Giải

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

$(*) \Leftrightarrow \log_2 a + \log_3 2.\log_2 a + \log_5 2.\log_2 a = \log_2 a.\log_3 5.\log_5 a.\log_5 a$

$\Leftrightarrow \log_2 a.\left(1+\log_3 2+\log_5 2\right) = \log_2 a.\log_3 5.\log_5^2 a$

$\Leftrightarrow \log_2 a.\left(1+\log_3 2+\log_5 2-\log_3 5.\log_5^2 a\right) = 0$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\log_2 a = 0\\ 1+\log_3 2+\log_5 2-\log_3 5.\log_5^2 a = 0\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}a=1\\ \log_5 a = \pm\sqrt{\dfrac{1+\log_3 2+\log_5 2}{\log_3 5}}\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}a=1\\ a = 5^{\pm\sqrt{\frac{1+\log_3 2+\log_5 2}{\log_3 5}}}\end{array}\right.$$

Câu 30.

- Lời giải: $\int x\sin 2x\,\mathrm{d}x = -\frac{1}{2}x\cos 2x + \frac{1}{2}\int \cos 2x\,\mathrm{d}x = -\frac{1}{2}x\cos 2x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$

Câu 31.

Lời giải: $I = \int_2^6 \frac{1}{x}\mathrm{d}x = \ln|x|\Big|_2^6 = \ln 3$

Câu 32.

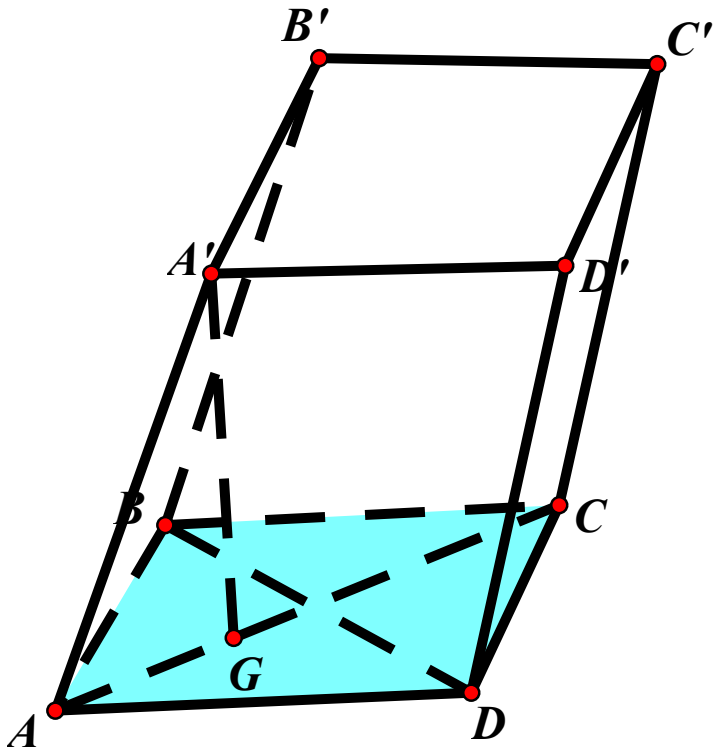
Lời giải:

Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z là đường tròn tâm $I(1;1), R=1$. $|z| = OM$, tọa độ điểm M là nghiệm của hệ $\begin{cases}(x-1)^2+(y-1)^2=1\\ y=x>1\end{cases}$ $(1) \Leftrightarrow \begin{cases}x = 1+\dfrac{\sqrt{2}}{2}\\ y = 1+\dfrac{\sqrt{2}}{2}\end{cases}$. Do đó $z = 1+\frac{\sqrt{2}}{2}+\left(1+\frac{\sqrt{2}}{2}\right)i.$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 33.

Lời giải



Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Khối hộp ABCD. A'B'C'D' có các góc tại A của các mặt ADD'A', BAA'B', A'B'C'D' bằng 60^0 nên các tam giác A'AD, A'AB, ABD là các tam giác đều cạnh *a*. Do đó, A'ABD là tứ diện đều cạnh *a*, G là trọng tâm tam giác ABD thì A'G vuông góc với. Thể tích khối hộp là

$$V = A'G.S_{ABCD} = \sqrt{a^2 - (\frac{2}{3}.\frac{a\sqrt{3}}{2})^2}.2\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}.$$

Câu 34.

Lời giải:

- Cách giải: Hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c} = 1$ và tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c} = -2$.

Câu 35.

Lời giải

Đáp án A đúng vì

Lãi kép gởi một lần: $T = M(1+r)^n \Rightarrow M(1+0.08)^3 = 500 \Rightarrow M \approx 396.9161205$

ĐS: 397 triệu đồng.

Câu 36.

- Lời giải: $\int \left(x^2+1\right)\mathrm{d}x = \frac{x^3}{3} + x + C.$

Câu 37.

- Lời giải:

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Đặt $t = 2^x$ $(t > 0)$ Phương trình trở thành $t^2 - 2mt + m + 2 = 0$ (1)

Phương trình ban đầu có 2 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi phương trình có hai nghiệm dương phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ 2m > 0 \\ m+2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - m - 2 > 0 \\ m > 0 \\ m > -2 \end{cases} \Leftrightarrow m > 2$$

Câu 38.

Lời giải

Hai vectơ pháp tuyến của hai mặt phẳng đã cho lần lượt là

$\overrightarrow{n_P} = (2;-1;-2)$

$\overrightarrow{n_Q} = (\sin\alpha;\cos\alpha;\sin^3\alpha)$.

Hai mp này vuông góc nhau khi và chỉ khi

$\overrightarrow{n_P}.\overrightarrow{n_Q} = 0 \Leftrightarrow 2\sin\alpha - \cos\alpha - 2\sin^3\alpha = 0$

$\Leftrightarrow 2\sin\alpha(1-\sin^2\alpha) - \cos\alpha = 0$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

$\Leftrightarrow 2\sin\alpha.\cos^2\alpha - \cos\alpha = 0$

$\Leftrightarrow \cos\alpha.(\sin 2\alpha - 1) = 0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\cos\alpha = 0\\ \sin 2\alpha = 1\end{array}\right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\alpha = \dfrac{\pi}{2} + k\pi\\ \alpha = \dfrac{\pi}{4} + k\pi\end{array}\right.$.

Câu 39.

Câu 40.

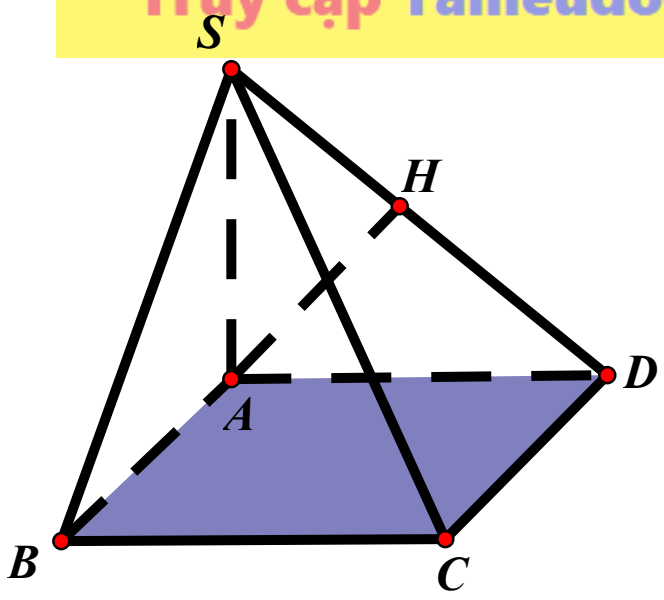
Lời giải

Có $\overrightarrow{MA} = (3;0;0), \overrightarrow{MB} = (0;-18;0)$ nên $\overrightarrow{MB} = 6\overrightarrow{MA}, MB = 6MA$. Lại có $\overrightarrow{MN} = (2;1;2)$ nên N không nằm tên đường thẳng AB. Do đó, vô số mp đi qua đường thẳng MN, ta luôn có $d(B,(P)) = 6d(A,(P))$

Câu 41.

Lời giải

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word



Kẻ AH vuông góc với SD tại H, ta có AH vuông góc với nên AH là khoảng cách cần tìm.

Tam giác vuông SAD có $\dfrac{1}{AH^2} = \dfrac{1}{AS^2} + \dfrac{1}{AD^2} = \dfrac{1}{a^2} + \dfrac{1}{(a\sqrt{2})^2} = \dfrac{3}{2a^2} \Leftrightarrow AH = \dfrac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 42.

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 43. Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Lời giải

$V=\frac{1}{3}a.a.2a=\frac{2}{3}a^3.$

Câu 44.

Lời giải

Đặt $t=\sqrt{x^2+1}\Rightarrow t^2=x^2+1\Rightarrow tdt=xdx.$ Đổi cận $\left|\begin{array}{l} x=0\Rightarrow t=1 \\ x=\sqrt{3}\Rightarrow t=2 \end{array}\right.$

Khi đó $I=\int_1^2\left(t^2-1\right)^2.t^2dt=\int_1^2\left(t^6-2t^4+t^2\right)dt=\left.\left(\frac{t^7}{7}-2\frac{t^5}{5}+\frac{t^3}{3}\right)\right|_1^2=\frac{848}{105}=\frac{a}{b}$

Suy ra $a-b=743.$

Câu 45.

Giải:

Điều kiện $x\ge 1.$

Ta thấy $x=1$ không là nghiệm của bất phương trình.

Với $x>1$ thì BPT $\Leftrightarrow 2\sqrt{x-1}+3\sqrt[3]{x+6}-\frac{x+6}{x-1}\ge 0$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Xét $f(x)=2\sqrt{x-1}+3\sqrt[3]{x+6}-\frac{x+6}{x-1}\Rightarrow f'(x)=\frac{1}{\sqrt{x-1}}+\frac{1}{\sqrt[3]{(x+6)^2}}+\frac{7}{(x-1)^2}>0,\forall x>1$

Do đó $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

BPT $\Leftrightarrow f(x)\ge f(x)\Leftrightarrow x\ge 2$. Do đó có 998 nghiệm nguyên nhỏ hơn 1000.

Câu 46.

Lời Giải:

Nhận thấy khoảng nghịch biến của hàm số $y=f\left(x\right)$ là $\left(0;2\right)$ và do đó $f'\left(x\right)<0\Leftrightarrow x\in\left(0;2\right)$.

$g'\left(x\right)=3f'\left(3x-2\right)\le 0\Leftrightarrow 3x-2\in\left(0;2\right)\Leftrightarrow x\in\left(\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right).$

Vậy hàm số $y=g\left(x\right)$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right)$.

Câu 47.

Lời giải:

BPT $\Leftrightarrow\begin{cases} x<0 \\ x\ge -\log_{0,2}(1-5^x) \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} x<0 \\ 1-5^x\le 5^x \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} x<0 \\ 5^x\ge\frac{1}{2} \end{cases}.$

$\Leftrightarrow\begin{cases} x<0 \\ x\ge -\log_5\frac{1}{2} \end{cases}\Leftrightarrow \log_{0,2}2\le x<0.$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Câu 48.

Lời giải :

PT $\Leftrightarrow \begin{cases}(x+4)^2 = mx(*)\\ x+4>0\end{cases}$ có nghiệm duy nhất tức có nghiệm duy nhất thỏa mãn x>-4

Vì x=0 không thỏa nên $\Leftrightarrow \dfrac{(x+4)^2}{x} = m$

Bằng cách lập bảng biến thiên suy ra **Định m để pt:** $2\log_2(x+4) = \log_2(mx)$ **có nghiệm duy nhất**

HD: PT $\Leftrightarrow \begin{cases}(x+4)^2 = mx(*)\\ x+4>0\end{cases}$ có nghiệm duy nhất tức có nghiệm duy nhất thỏa mãn x>-4

Vì x=0 không thỏa nên $\Leftrightarrow \dfrac{(x+4)^2}{x} = m$

Bằng cách lập bảng biến thiên suy ra $m<0 \vee m=16$

Câu 49.

Câu 50.

Lời giải: Điều kiện:

$y = \sqrt[3]{(3x-2)^2} \Rightarrow y = (3x-2)^{\frac{2}{3}}$

$\Rightarrow y' = \dfrac{2}{3}.3(3x-2)^{-\frac{1}{3}} = \dfrac{2}{\sqrt[3]{3x-2}}.$

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word

Truy cập Tailieudoc.vn để tải file word