SỞ GD & ĐT THÁI BÌNH

TRƯỜNG THPT CHUYÊN THÁI BÌNH

Mã đề thi 209

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG LẦN I

NĂM HỌC 2017 – 2018

MÔN TOÁN – LỚP 11

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

(Đề gồm 5 trang, 50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $\frac{2\sin^2 x-\sin 2x}{tanx-1}=2\cos x$ là:

A. $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $S=\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}$

C. $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $S=\phi$

Câu 2: Gọi S là tập hợp tất cả các số thực m để phương trình: $4\cos^3 x+2\cos 2x+2=(m+3)\cos x$ có đúng 5 nghiệm thuộc $\left(-\frac{\pi}{2};2\pi\right]$. Kết luận nào sau đây **đúng** ?

A. $S\subset(0;7)$. **B.** $(-2;8)\subset S$ **C.** $S\cap(0;+\infty)=\phi$ **D.** $S\subset(-3;5)$

Câu 3: Xét các mệnh đề sau đây:

(I): Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt.

(II): Có một và chỉ một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau.

(III): Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất đi qua điểm chung đó.

(IV): Tồn tại bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

Số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 4: Số nào sau đây không là nghiệm của phương trình: 8sinx.cosx.cos2x = 1 ?

A. $\frac{\pi}{4}$ **B.** $\frac{5\pi}{24}$ **C.** $\frac{\pi}{24}$ **D.** $\frac{13\pi}{24}$

Câu 5: Hệ số của x^6 trong khai triển của $(2+x)^9$ là:

A. C_9^6 **B.** $2^6C_9^6$ **C.** $2^5C_9^5$ **D.** $2^3C_9^6$

Câu 6: Trên hai đường thẳng song song a, b lần lượt lấy 10 và 15 điểm phân biệt. Từ 25 điểm đó lập được số tam giác là:

A. 1050 **B.** 1725 **C.** 2300 **D.** 675

Câu 7: Trên khoảng $\left(-\frac{3\pi}{4};\frac{\pi}{4}\right)$ tập giá trị của hàm số y = cosx là:

A. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2};\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ **B.** $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2};1\right)$ **C.** $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2};\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ **D.** $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2};1\right]$

Câu 8: Xếp 15 học sinh gồm 7 nam và 8 nữ thành một hàng dài. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho các bạn nữ luôn đứng cạnh nhau ?

A. 9!8! **B.** $(8!)^2$ **C.** 7!8! **D.** 15!

Câu 9: Trong khai triển $(1-3x^2)^{12}$, xét các khẳng định sau :

thuvientoanhoc.com

(I): Gồm có 13 số hạng.

(II): Hệ số của x^2 là 36

(III): Hệ số của số hạng chính giữa là $C_{12}^7.(-3)^7$

Trong các khẳng định trên, các khẳng định **đúng** là:

A. Chỉ (II) và (III) **B.** Chỉ (I) **C.** Chỉ (I) và (III) **D.** Chỉ (I) và (II)

Câu 10: Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn, có 5 chữ số đôi một khác nhau lập từ các chữ số: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ?

A. 6720 **B.** 8400 **C.** 15120 **D.** 280

Câu 11: Cho các chữ số: 1, 2, 3, 5, 7, 9 . Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số lập từ các chữ số trên ?

A. 1296 **B.** 360 **C.** 300 **D.** 15

Câu 12: Cho khai triển $\left(1+x+x^2\right)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_{2n}x^{2n},\ n \geq 2$ với $a_0, a_1, a_2, ..., a_{2n}$ là các hệ số. Tính tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + ... + a_{2n}$ biết $\frac{a_3}{14} = \frac{a_4}{41}$.

A. $S = 3^{12}$ **B.** $S = 3^{10}$ **C.** $S = 3^{11}$ **D.** $S = 3^{13}$

Câu 13: Tính tổng $S = C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + ... + C_n^n$ theo n ta được:

A. $S = 2^n - 1$ **B.** $S = 2^{n-1} - 1$ **C.** $S = 2^n$ **D.** $S = 2^{n-1}$

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có $AC \cap BD = O$; $AB \cap CD = I$; $AD \cap BC = K$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

A. $(SAD) \cap (SOC) = SC$ **B.** $(SAD) \cap (SBC) = SK$

C. $(SAC) \cap (SBD) = SO$ **D.** $(SAB) \cap (SCD) = SI$

Câu 15: Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau ?

A. 4451 **B.** 126 **C.** 4536 **D.** 2016

Câu 16: Tổng các nghiệm thuộc $[0; 20\pi]$ của phương trình sin2x = 0 là:

A. 200π **B.** 210π **C.** 400π **D.** 410π

Câu 17: Cho một bộ bài 52 quân. Rút lần lượt không hoàn lại 3 quân bài. Hỏi có bao nhiêu cách rút để trong 3 quân rút được có ít nhất một quân Át ?

A. $C_3^1C_4^1A_{51}^2$ **B.** $C_{52}^3 - C_{48}^3$ **C.** $C_4^1.C_{51}^2$ **D.** $A_{52}^3 - A_{48}^3$

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 5\cos^2 x + 8\cos x \sin x - \sin^2 x + 3$ là:

A. 10 **B.** 15 **C.** 9 **D.** 8

Câu 19: Phương trình: cos2x – cosx – 2 = 0 tương đương với phương trình nào sau đây ?

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

Câu 20: Điều kiện cần và đủ để phương trình $\sin 2x = m.\sin x$ có nghiệm $x \neq k\pi, \forall k \in \mathbb{Z}$ là:

A. $m \in \phi$ **B.** $m \in [-2; 2]$ **C.** $m \in (-2; 2)$ **D.** $m \in \mathbb{R}$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD. Xét các khẳng định sau:

(I): ON || SB

(II): BC || (OMN)

(III): (OMN) || (SBC)

(IV): Thiết diện của hình chóp tạo bởi (OMN) là hình bình hành.

Số khẳng định **đúng** là:

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

thuvientoanhoc.com

Câu 22: Trong một cái hộp có 12 viên bi khác nhau gồm 3 bi màu vàng, 4 bi màu xanh, 5 bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 4 viên bi từ hộp sao cho trong 4 viên bi lấy được có đúng 2 viên bi màu xanh ?

A. 20 **B.** 294 **C.** 168 **D.** 180

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn lượng giác cắt trục Ox lần lượt tại A(1; 0) và A'(-1; 0), cắt trục Oy lần lượt tại B(0; 1) và B'(0; -1). Điểm biểu diễn của cung lượng giác có số đo $\frac{\pi}{4}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ là:

A. Điểm chính giữa cung nhỏ $\overset{\frown}{AB}$.

B. Điểm chính giữa cung nhỏ $\overset{\frown}{AB}$ và cung nhỏ $\overset{\frown}{AB'}$.

C. Điểm chính giữa cung nhỏ $\overset{\frown}{AB}$ và cung nhỏ $\overset{\frown}{A'B'}$.

D. Điểm chính giữa cung nhỏ $\overset{\frown}{A'B}$ và cung nhỏ $\overset{\frown}{AB'}$.

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình thang với $AD\,||\,BC$ và $AD=2BC$. G là trọng tâm tam giác SAD. Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (GBC) là:

A. Hình bình hành **B.** Ngũ giác

C. Hình thang có đáy bé bằng $\frac{3}{4}$ đáy lớn **D.** Hình thang có đáy lớn gấp 2 lần đáy bé

Câu 25: Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Hàm số $y=\cos\left(x+\frac{\pi}{2}\right)$ là hàm số chẵn. **B.** Hàm số $y=\sin\left(x+\frac{\pi}{2}\right)$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y=\tan 2x-\sin x$ là hàm số lẻ. **D.** Hàm số $y=\tan 2x.\sin x$ là hàm số lẻ.

Câu 26: Cho khai triển $(1-2x)^n=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_nx^n$. Tìm a_5 biết $a_0+a_1+a_2=71$.

A. - 672 **B.** 32 **C.** 672 **D.** - 32

Câu 27: Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{4};\frac{\pi}{4}\right)$ khẳng định nào sau đây **đúng** ?

A. Hàm số $y=\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ nghịch biến. **B.** Hàm số $y=\cot x$ nghịch biến.

C. Hàm số $y=\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$ nghịch biến. **D.** Hàm số $y=\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ nghịch biến.

Câu 28: Trong đoạn $[0;2\pi]$ phương trình $\sin x+\cos x-\sin x.\cos x=1$ có mấy nghiệm ?

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

Câu 29: Cho tứ diện ABCD. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và tam giác ABD. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. AG_2 và DG_1 cắt nhau **B.** $(BG_1G_2)\cap(BCD)=\Delta\,||\,CD,\ B\in\Delta$

C. $CD\,||\,(BG_1G_2)$ **D.** $G_1G_2\,||\,CD$

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y=\frac{\tan x-1}{\sin x-\cos x}$ là:

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi;\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi;\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi;\frac{\pi}{4}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 31: Một chi đoàn gồm 15 nam và 12 nữ . Cần chọn ra 5 đoàn viên vào ban chấp hành. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để ban chấp hành có cả nam và nữ đồng thời số nam nhiều hơn số nữ ?

A. 80730 **B.** 16380 **C.** 46410 **D.** 30030

thuvientoanhoc.com

Câu 32: Trên sân ga có 4 hành khách muốn đi tàu, một đoàn tàu còn ba toa trống, mỗi toa trống ít nhất 4 chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách để hành khách lên tàu sao cho có ít nhất một toa không có hành khách nào lên ?

A. 26 **B.** 45 **C.** 48 **D.** 28

Câu 33: Cho hình chóp S.ABCD có O là giao điểm của AC và BD. M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC. Mặt phẳng (α) thay đổi qua MN cắt cạnh SB và SD lần lượt tại P và Q không trùng với các đỉnh của hình chóp. Xét các mệnh đề sau:

(I): $AC \parallel (\alpha)$

(II): $(\alpha) \parallel (ABCD)$

(III): MN, PQ và SO đồng quy.

Các mệnh đề **đúng** là:

A. Chỉ (I) và (III) **B.** Chỉ (I) và (II) **C.** Chỉ (II) và (III) **D.** (I), (II) và (III)

Câu 34: Xét các mệnh đề sau đây:

(I): Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì song song.

(II): Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì chéo nhau.

(III): Một đường thẳng bất kì nằm trên một trong hai mặt phẳng song song thì song song với mặt phẳng còn lại.

(IV): Bất kì một đường thẳng nào cắt một trong hai mặt phẳng song song thì nó cũng cắt mặt phẳng còn lại.

Số mệnh đề **sai** là:

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

Câu 35: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

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

B. Nếu $a \parallel (P)$ thì tồn tại đường thẳng b nằm trong (P) để $a \parallel b$

C. Nếu $\begin{cases} a \parallel (P) \\ b \subset (P) \end{cases}$ thì $a \parallel b$

D. Nếu $a \parallel (P)$ và đường thẳng b cắt mặt phẳng (P) thì hai đường thẳng a và b cắt nhau.

Câu 36: Có 3 con đường đi từ A đến B, 4 con đường đi từ B đến C. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn đường đi từ A qua B, đến C rồi đi từ C, qua B về A ?

A. 12 **B.** 7 **C.** 144 **D.** 14

Câu 37: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{15}$

A. $C_{15}^{9}3^{9}$ **B.** $C_{15}^{9}3^{6}$ **C.** $C_{15}^{11}3^{11}$ **D.** $C_{15}^{10}3^{10}$

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình thang với $AB \parallel CD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AD và BC. Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD) là:

A. Đường thẳng qua S và song song với AD **B.** Đường thẳng AE

C. Đường thẳng AF **D.** Đường thẳng qua S và song song với EF

Câu 39: Tính tổng $S = 1 - 3C_{2n}^{1} + 3^2C_{2n}^{2} - 3^3C_{2n}^{3} + ... - 3^{2n-1}C_{2n}^{2n-1} + 3^{2n}$ theo n ta được:

A. $S = -2^{2n}$ **B.** $S = 3^{2n}$ **C.** $S = 4^{2n}$ **D.** $S = 4^{n}$

Câu 40: Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C'. Gọi H là trung điểm A'B', M là trung điểm của CC'. Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) qua M và song song với AH, CB' là:

A. Ngũ giác **B.** Tứ giác **C.** Tam giác **D.** lục giác

Câu 41: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{\sin 2x + 3}$ lần lượt là:

thuvientoanhoc.com

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

Câu 42: Cho tứ diện ABCD. E, F lần lượt là trung điểm của AB và AC, P là điểm trên cạnh CD sao cho $PD = \frac{1}{4}CD$. Q là giao điểm của BD với mặt phẳng (EFP). Tính tỉ số $\frac{QD}{QB}$

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang với $AB \parallel CD$ và $AB = 3CD$. M là trung điểm cạnh AD. (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (SAB). Gọi S là diện tích của thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp S.ABCD. Tính tỉ số $\frac{S}{S_{\Delta SAB}}$.

A. $\frac{4}{9}$ **B.** $\frac{7}{18}$ **C.** $\frac{5}{12}$ **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 44: Tính tổng $S = 1.C_{2018}^{1} + 2.C_{2018}^{2} + 3.C_{2018}^{3} + \ldots + 2018.C_{2018}^{2018}$

A. $S = 2017.2^{2018}$ **B.** $S = 2017.2^{2017}$ **C.** $S = 2018.2^{2018}$ **D.** $S = 2018.2^{2017}$

Câu 45: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AD và SO. Gọi H là giao điểm của SC với mặt phẳng (MNP). Tính tỉ số $\frac{SH}{SC}$

A. $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{2}{7}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 46: Trong không gian cho ba đường thẳng a, b, c phân biệt. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai** ?

A. Nếu a, b, c đồng phẳng, $a \parallel b$ và c cắt a thì c cắt b.

B. Nếu a, b, c đôi một cắt nhau thì chúng đồng phẳng.

C. Nếu $a \parallel b$ thì có duy nhất một mặt phẳng chứa cả a và b.

D. Nếu $\begin{cases} a \parallel c \\ b \parallel c \end{cases}$ thì $a \parallel b$

Câu 47: Có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ xếp thành một hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu các xếp ?

A. 12! **B.** $C_{12}^{7}.C_{12}^{5}$ **C.** 5!.7! **D.** $A_{12}^{7}.A_{12}^{5}$

Câu 48: Tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình sin3x – 3sinx = 0 trên $(0; 2\pi]$ là:

A. $\{\pi\}$ **B.** $\{\pi; 2\pi\}$ **C.** $\left\{\frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi\right\}$ **D.** $\{0; \pi; 2\pi\}$

Câu 49: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn: $C_n^3 - A_{n+1}^2 = n.$

A. n = 9 **B.** n = 11 **C.** n = 8 **D.** n = 10

Câu 50: Cắt hình chóp tứ giác bởi một mặt phẳng thì thiết diện không thể là hình nào dưới đây ?

A. Tứ giác **B.** Lục giác **C.** Ngũ giác **D.** Tam giác

---------- HẾT ----------

thuvientoanhoc.com