

Môn: TOÁN

Lớp: 11

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 182

(Đề có 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận, 04 trang)

Họ, tên thí sinh: Số BD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1 : Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ (hằng số $\alpha \in \mathbb{R}$) có nghiệm là

- A. $x = \alpha + k2\pi, x = \pi - \alpha + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \alpha + k\pi, x = \pi - \alpha + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \alpha + k2\pi, x = -\alpha + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \alpha + k\pi, x = -\alpha + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2 : Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối, đồng chất 2 lần. Xác suất để lần đầu xuất hiện mặt ngửa là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 3 : Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Số hạng u_{99} của cấp số cộng là

- A. 404. B. 401. C. 403. D. 402.

Trong mặt phẳng Oxy , phép quay $Q_{(O, -90^\circ)}$ biến điểm $M(0; -2)$ thành điểm N có tọa độ là

Câu 4 :

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

Câu 5 : Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của tổ đó đi trực nhật.

- A. 20. B. 11. C. 30. D. 10.

Câu 6 : Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

- A. $x = \frac{-\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{-\pi}{2} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = -\pi + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{-\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7 : Phương trình $\cos x + 1 = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8 : Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau (với $k, n \in \mathbb{N}; 0 \leq k \leq n$).

A. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ B. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$ C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)}$ D. $C_n^k = \frac{n!}{k(n-k)!}$

Câu 9 : Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

A. 210. B. 35. C. 7!. D. $\frac{7!}{3!}$.

Câu 10 : Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $I(2; 7)$, phép vị tự tâm O, tỉ số $k = -5$ biến điểm I thành điểm I' có tọa độ là

A. $I'(10; 35)$. B. $I'(2; 7)$. C. $I'(10; -35)$. D. $I'(-10; -35)$.

Câu 11 : Khai triển $(3-x)^{200}$ có bao nhiêu hạng tử?

A. 200. B. 201. C. 202. D. 199.

Câu 12 : Phép biến hình nào sau đây **không phải** là phép dời hình?

A. Phép tịnh tiến. B. Phép đồng nhất.
C. Phép vị tự với tỉ số $k = 5$. D. Phép quay.

Câu 13 : Có 9 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau, một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách trong số đó. Hỏi bạn học sinh có bao nhiêu cách chọn?

A. 90. B. 72. C. 60. D. 17.

Câu 14 : Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n+1, \forall n \in N^*$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Dãy số (u_n) là dãy số giảm. B. Dãy số (u_n) là dãy số không tăng, không giảm.
C. Dãy số (u_n) là dãy số tăng. D. Dãy số (u_n) có mọi số hạng đều bằng 2.

Câu 15 : Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^n, \forall n \in N^*$. Số hạng u_3 của dãy là

A. $u_3 = 9$. B. $u_3 = 3$. C. $u_3 = 27$. D. $u_3 = 1$.

Câu 16 : Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối, đồng chất 2 lần. Số kết quả của không gian mẫu là

A. 6. B. 36. C. 2. D. 4.

Câu 17 : Phép quay $Q_{(O;\alpha)}$ biến điểm A thành điểm A', biến điểm B thành điểm B'. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $A'B' = 3AB$. B. $A'B' = \frac{1}{2}AB$. C. $A'B' = 2AB$. D. $A'B' = AB$.

Câu 18 : Trong mặt phẳng Oxy, phép vị tự tâm O, tỉ số $k = 4$ biến đường tròn có bán kính $R = 10\text{cm}$ thành đường tròn có bán kính R' bằng

A. $R' = 4\text{cm}$. B. $R' = 10\text{cm}$. C. $R' = 2,5\text{cm}$. D. $R' = 40\text{cm}$.

Câu 19 : Phương trình $\tan x = \tan \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in Z$. B. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3}, k \in Z$.

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 20 : Trong các hàm số sau, hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ π ?

A. $y = \tan x$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = x + 1$.

D. $y = \cos x$.

Câu 21 : Cho cấp số cộng hữu hạn: 1;4;7;10;13. Công sai d của cấp số cộng là

A. $d = 1$.

B. $d = 2$.

C. $d = 3$.

D. $d = -3$.

Câu 22 : Giả sử A là biến cố liên quan đến một phép thử và $P(A) = \frac{2}{3}$. Xác suất của biến cố \bar{A} là

A. $P(\bar{A}) = -\frac{2}{3}$.

B. $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$.

C. $P(\bar{A}) = \frac{1}{3}$.

D. $P(\bar{A}) = -\frac{1}{3}$.

Câu 23 : Một bình đựng 8 viên bi xanh khác nhau và 4 viên bi đỏ khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để lấy được 3 bi màu xanh là

A. $\frac{C_8^3}{C_{12}^3}$.

B. $\frac{C_4^3}{C_{12}^3}$.

C. $\frac{C_8^3}{C_{12}^3}$.

D. C_8^3 .

Câu 24 : Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{v} = (-1; 5)$ và điểm $M(3; 7)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

A. $M'(3; 7)$.

B. $M'(-2; 12)$.

C. $M'(2; 12)$.

D. $M'(4; 2)$.

Câu 25 : Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $-1 \leq m \leq 1$.

B. $m < -1$.

C. $m > 1$.

D. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

Câu 26 : Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

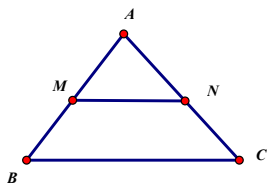
A. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

B. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì song song nhau.

C. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì cắt nhau.

D. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau hoặc song song nhau.

Câu 27 : Cho tam giác ABC, gọi M, N, lần lượt là trung điểm AB, AC. Phép tịnh tiến theo véc tơ \overrightarrow{AM} biến đường thẳng MN thành đường thẳng nào dưới đây?



A. MB.

B. MN.

C. NC.

D. BC.

Câu 28 : Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là

A. \mathbb{R} .

B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. 2π .

Câu 29 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \cos x + 9$ với $\forall x \in R$ là

- A. 12. B. 6. C. 9. D. 3.

Câu 30 : Cho khai triển $(x-y)^6 = C_6^0 x^6 - C_6^1 x^5 y + C_6^2 x^4 y^2 + \dots + C_6^4 x^2 y^4 - C_6^5 x y^5 + C_6^6 y^6$. Số hạng trong dấu “...” là

- A. $C_6^3 x^3 y^3$. B. $-C_6^3 x^3 y^3$. C. $C_6^3 x^2 y^3$. D. $-C_6^3 x^2 y^3$.

Câu 31 : Gọi $n(A); n(\Omega)$ lần lượt là số kết quả của biến cố A và số kết quả của không gian mẫu liên quan đến một phép thử. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P(A) = 0$. B. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. C. $P(A) = 1$. D. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$.

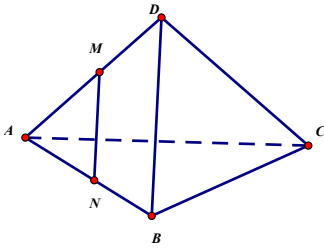
Câu 32 : Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử .

- A. 35. B. 840. C. 24. D. 720.

Câu 33 : Có bao nhiêu cách sắp xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 8^8 . B. $8!$. C. 8. D. A_8^2 .

Câu 34 : Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh AD, AB. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $MN // (DAC)$. B. $MN // (DBA)$. C. $MN // (ABC)$. D. $MN // (DBC)$.

Câu 35 : Trong không gian cho ba điểm A, B, C phân biệt không thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua ba điểm trên?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN(3,0 điểm)

Câu 1 (1điểm). Tìm số hạng chứa x^{14} trong khai triển $(2+x^2)^{10}$.

Câu 2 (0,5điểm). Lớp 11A có 10 bạn học sinh giỏi môn toán , 15 bạn học sinh giỏi môn văn . Giáo viên chủ nhiệm của lớp cần chọn ra 6 bạn trong số các bạn học sinh giỏi toán, giỏi văn trên để dự đại hội đoàn trường. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn nếu trong 6 bạn được chọn có đúng 2 bạn học sinh giỏi môn toán.

Câu 3 (0,5điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành . Trên cạnh SD, BD lần lượt lấy điểm M, N sao cho $DM = \frac{1}{3}SD; BN = 2ND$. Chứng minh: $MN // (SAB)$.

Câu 4 (1điểm). Giải phương trình: $3 \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\cos 2x + \sin x)$.

-----HẾT-----

**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM HỌC KÌ I
MÔN TOÁN - LỚP 11 - NH 2021-2022**

Câu	182	183	184	185
1	A	C	D	A
2	C	C	B	D
3	C	B	C	C
4	D	A	D	C
5	B	D	D	B
6	A	D	A	A
7	A	B	C	A
8	A	B	C	D
9	B	D	B	B
10	D	D	B	A
11	B	D	A	D
12	C	B	B	C
13	B	C	C	B
14	C	A	A	C
15	C	D	B	D
16	B	B	C	C
17	D	A	D	B
18	D	A	C	B
19	A	A	A	A
20	A	A	C	C
21	C	C	C	B
22	C	C	C	D
23	C	B	D	B
24	C	C	D	D
25	A	C	D	A
26	D	D	D	D
27	D	A	B	D
28	A	B	B	A
29	A	A	A	B
30	B	B	B	A
31	B	D	A	C
32	B	C	B	C
33	B	B	A	C
34	D	C	A	B
35	D	A	A	A

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 11**

<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ THI HỌC KÌ I (TỰ LUẬN)
MÔN TOÁN. LỚP: 11. NĂM HỌC 2021-2022
MÃ 182; MÃ 184

Câu 1(1điểm). Tìm số hạng chứa x^{14} trong khai triển $(2+x^2)^{10}$.

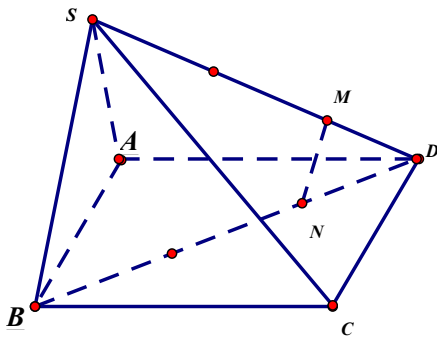
Câu 2(0,5điểm). Lớp 11A có 10 bạn học sinh giỏi môn toán, 15 bạn học sinh giỏi môn văn. Giáo viên chủ nhiệm của lớp cần chọn ra 6 bạn trong số các bạn học sinh giỏi toán, giỏi văn trên để dự đại hội đoàn trường. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn nếu trong 6 bạn được chọn có đúng 2 bạn học sinh giỏi môn toán.

Câu 3(0,5điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Trên cạnh SD, BD lần lượt lấy điểm M, N sao cho $DM = \frac{1}{3}SD; BN = 2ND$.

Chứng minh: $MN // (SAB)$.

Câu 4(1điểm). Giải phương trình: $3 \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\cos 2x + \sin x)$.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Nội Dung	Điểm
1(1điểm)	Số hạng tổng quát của khai triển $(2+x^2)^{10}$ là $C_{10}^k 2^{10-k} (x^2)^k; (0 \leq k \leq 10; k \in N)$	0.25
	$C_{10}^k 2^{10-k} (x^2)^k = C_{10}^k 2^{10-k} x^{2k}$	0.25
	Số hạng chứa x^{14} trong khai triển ứng với: $14 = 2k \Leftrightarrow k = 7$	0.25
	Vậy số hạng chứa x^{14} trong khai triển là: $C_{10}^7 \cdot 2^3 \cdot x^{14}$	0.25
2(0,5điểm)	Số cách chọn 2 bạn học sinh giỏi toán từ 10 bạn giỏi toán: C_{10}^2	0.25
	Số cách chọn 4 bạn còn lại từ 15 bạn học sinh giỏi văn: C_{15}^4	
	Vậy số cách chọn 6 bạn đi dự đại hội đoàn trường trong đó có đúng 2 bạn giỏi toán: $C_{10}^2 \cdot C_{15}^4$	0.25
3(0,5điểm)		
	<p>Trong mặt phẳng (SBD) ta có: $\begin{cases} DM = \frac{1}{3}SD \\ BN = 2ND \end{cases} \Rightarrow \frac{DM}{DS} = \frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$</p> <p>$\Rightarrow MN // SB(1)$</p>	0.25
	$\begin{cases} MN \not\subset (SAB) \\ SB \subset (SAB) \end{cases} (2)$	

	Từ (1), (2) suy ra: MN// (SAB)	0.25
Câu 4 (1 điểm)	$3 \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\cos 2x + \sin x)$	
	$\sqrt{3}(\sqrt{3} \cos x - \sin x) = \sqrt{3} \cos 2x + \sin 2x$	
	$\Leftrightarrow \sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$	0.25
	$\Leftrightarrow \sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \left[\sqrt{3} - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \right] = 0$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0 \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi; x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.25 0.25

- Chú ý: Học sinh làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa theo biểu điểm của từng phần.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ THI HỌC KÌ I (TỰ LUẬN)
MÔN TOÁN. LỚP: 11. NĂM HỌC 2021-2022
MÃ 183; MÃ 185

Câu 1(1điểm). Tìm số hạng chứa x^{30} trong khai triển $(5+x^3)^{15}$.

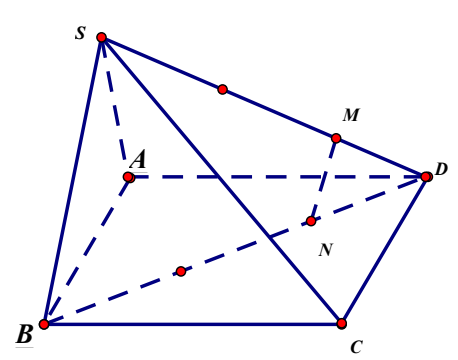
Câu 2(0,5điểm). Lớp 11A có 14 học sinh nam và 16 bạn học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm của lớp cần chọn 5 bạn bất kì trong số học sinh của lớp để đi lao động. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn nếu trong 5 bạn được chọn có đúng 2 bạn nữ.

Câu 3(0,5điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Trên cạnh SD, BD lần lượt lấy điểm M, N sao cho $DM = \frac{1}{3}SD; BN = 2ND$.

Chứng minh: $MN // (SBC)$.

Câu 4(1điểm). Giải phương trình: $3 \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\cos 2x + \sin x)$

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Nội Dung	Điểm
1(1điểm)	Số hạng tổng quát của khai triển $(5+x^3)^{15}$ là $C_{15}^k 5^{15-k} (x^3)^k; (0 \leq k \leq 15; k \in N)$	0.25
	$C_{15}^k 5^{15-k} (x^3)^k = C_{15}^k 5^{15-k} x^{3k}$	0.25
	Số hạng chứa x^{30} trong khai triển ứng với: $30 = 3k \Leftrightarrow k = 10$	0.25
	Vậy số hạng chứa x^{30} trong khai triển là: $C_{15}^{10} \cdot 5^5 \cdot x^{30}$	0.25
2(0,5điểm)	Số cách chọn 2 bạn nữ từ 16 bạn nữ: C_{16}^2	0.25
	Số cách chọn 3 bạn còn lại từ 14 bạn nam: C_{14}^3	
	Vậy số cách chọn 5 bạn đi lao động trong đó có đúng 2 bạn nữ: $C_{16}^2 \cdot C_{14}^3$	0.25
3(0,5 điểm)		
	Trong mặt phẳng (SBD) ta có: $\begin{cases} DM = \frac{1}{3}SD \\ BN = 2ND \end{cases} \Rightarrow \frac{DM}{DS} = \frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$ $\Rightarrow MN // SB(1)$	0.25
	$\begin{cases} MN \not\subset (SBC) \\ SB \subset (SBC) \end{cases} (2)$	
	Từ (1), (2) suy ra: $MN // (SBC)$	0.25
Câu 4	$3 \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\cos 2x + \sin x)$	

(1 điểm)	$\sqrt{3}(\sqrt{3} \cos x - \sin x) = \sqrt{3} \cos 2x + \sin 2x$	
	$\Leftrightarrow \sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$	0.25
	$\Leftrightarrow \sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \left[\sqrt{3} - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \right] = 0$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0 \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi; x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.25 0.25

- Chú ý: Học sinh làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa theo biểu điểm của từng phần.

-----Hết-----