

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1(NB): Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 2(TH): Trong các hàm số sau: $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \tan x$; $y = \cot x$; có bao nhiêu hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .

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

Câu 3(TH): Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin x + 2023$ bằng

- A. 1. B. 2022. C. 2024. D. 2025.

Câu 4(NB): Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

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

Câu 5(NB): Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\cos x = m$ có nghiệm là

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

Câu 6(TH): Nghiệm của phương trình $\tan(x - 70^\circ) = 0$ là

- A. $x = -70^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = 70^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = 35^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = 70^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7(TH): Trong các phương trình sau, phương trình nào **vô nghiệm** ?

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

Câu 8(NB): Phương trình $a \sin x + b \cos x = c$; ($a, b, c \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 \neq 0$) có nghiệm khi và chỉ khi:

- A. $a^2 + b^2 > c^2$ B. $a^2 + b^2 < c^2$. C. $a^2 + b^2 \leq c^2$ D. $a^2 + b^2 \geq c^2$

Câu 9(TH): Nghiệm của phương trình $\sin^2 x + 3\sin x + 2 = 0$ là

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

Câu 10(TH): Phương trình $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 2$ tương đương với phương trình nào sau đây ?

- A. $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$ B. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$ C. $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -1$ D. $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$

Câu 11(NB): Có 5 cuốn sách toán khác nhau, 7 cuốn sách văn khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một cuốn sách để học ?

- A. 1. B. 12. C. 12!. D. 35.

Câu 12(TH): Cho tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập hợp A có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 21. B. 75. C. 100. D. 90.

Câu 13(NB): Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** về số hoán vị của n phần tử?

- A. $P_n = (n+1)!$. B. $P_n = n$. C. $P_n = n!$. D. $P_n = 1$.

Câu 14(NB): Cho tập hợp A có n phần tử, với $n \geq 1$. Với $1 \leq k \leq n$ thì số chỉnh hợp chập k của n phần tử là

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

Câu 15(TH): Số cách chọn ngẫu nhiên 2 học sinh từ 10 học sinh là

- A. A_{10}^2 B. C_{10}^2 C. 10^2 D. 10!

Câu 16(TH): Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ 30 học sinh làm ban cán sự lớp gồm 1 lớp trưởng, 1 lớp phó, 1 thủ quỹ biết rằng mỗi học sinh chỉ được giữ 1 chức vụ ?

- A. A_{30}^3 B. C_{30}^3 C. 3^3 D. 3!

Câu 17(NB): Sử dụng công thức nhị thức Niu-ton để khai triển $(a+b)^4$ ta được

- A. $(a+b)^4 = C_4^0 a^4 + C_4^1 a^3 b + C_4^2 a^2 b^2 + C_4^3 a b^3 + C_4^4 b^4$.
 B. $(a+b)^4 = C_4^0 a^4 b^4 + C_4^1 a^3 b^3 + C_4^2 a^2 b^2 + C_4^3 a b + C_4^4$.
 C. $(a+b)^4 = A_4^0 a^4 + A_4^1 a^3 b + A_4^2 a^2 b^2 + A_4^3 a b^3 + A_4^4 b^4$.
 D. $(a+b)^4 = C_4^0 a^4 - C_4^1 a^3 b + C_4^2 a^2 b^2 - C_4^3 a b^3 + C_4^4 b^4$.

Câu 18(TH): Số hạng không chứa x trong khai triển $(x+2)^{20}$ là

- A. C_{20}^{20} B. 1. C. 2^{20} D. $C_{20}^{10} \cdot 2^{20}$

Câu 19(NB): Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất liên tiếp 2 lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

- A. $\{NN, NS, SN, SS\}$. B. $\{NN, SS, NS, SSN\}$.
 C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$. D. $\{N; S\}$.

Câu 20(NB): Cho A và \bar{A} là hai biến cố đối nhau. Chọn khẳng định đúng.

- A. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$ B. $P(A) = P(\bar{A})$ C. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ D. $P(A) + P(\bar{A}) = 0$

Câu 21(TH): Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ.

- A. $\frac{1}{38}$. B. $\frac{19}{9}$. C. $\frac{10}{19}$. D. $\frac{9}{19}$.

Câu 22(NB): Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1, u_n = 5u_{n-1} - 1, n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$. Tính u_2 .

- A. 14. B. 4. C. 20. D. 19.

Câu 23(NB): Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Tính số hạng thứ hai của cấp số cộng đã cho.

- A. $u_2 = -7$ B. $u_2 = -12$ C. $u_2 = 2$ D. $u_2 = 1$

Câu 24(TH): Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$, công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 19$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 100$.

Câu 25(NB): Trong mặt phẳng, với các điểm A, B và vector \vec{u} bất kì, gọi các điểm A', B' lần lượt là ảnh của A, B qua phép tịnh tiến theo vector \vec{u} . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$. C. $\overrightarrow{A'B'} = \vec{u}$. D. $\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 26(TH): Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{u} = (2; -1)$ và điểm $A(5; -3)$. Phép tịnh tiến theo vectơ \vec{u} biến A thành điểm A' , tọa độ của A' là

- A. $(7; -4)$. B. $(3; -4)$. C. $(3; -2)$. D. $(-3; 2)$.

Câu 27(NB): Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; -1)$. Phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm A thành điểm A' , tọa độ của điểm A' là

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

Câu 28(NB): Ảnh của một đường tròn có bán kính bằng 17cm qua phép dời hình là một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. 34cm . B. 17cm . C. 10cm . D. $8,5\text{cm}$.

Câu 29(NB): Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
 B. Phép vị tự biến tam giác thành tam giác bằng nó.
 C. Phép vị tự biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
 D. Phép vị tự biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.

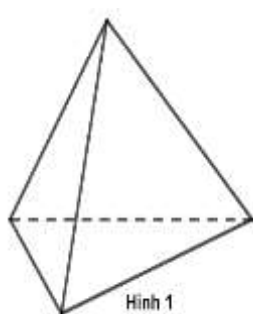
Câu 30(TH): Trong mp Oxy cho điểm $A(2; -4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ biến điểm A thành điểm nào trong các điểm sau ?

- A. $A'(1; -2)$ B. $A'(4; -8)$ C. $A'(4; 8)$ D. $A'(1; 2)$

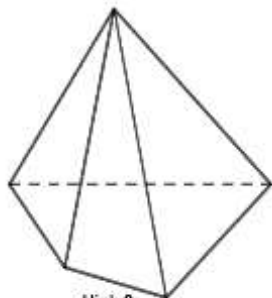
Câu 31(NB): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép đồng dạng tỉ số $k = 2$ biến đoạn thẳng AB có độ dài 3cm thành đoạn thẳng $A'B'$ có độ dài nào sau đây?

- A. $A'B' = 6\text{cm}$ B. $A'B' = 3\text{cm}$ C. $A'B' = 9\text{cm}$ D. $A'B' = 5\text{cm}$

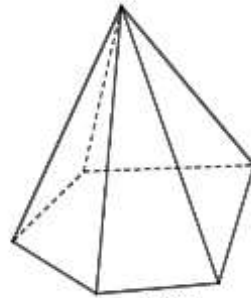
Câu 32(NB): Hình nào trong các hình sau là hình biểu diễn của hình chóp tam giác ?



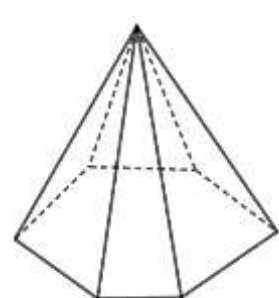
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 33(TH): Cho hình chóp tam giác $S.ABC$. Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAB) và (SBC) là

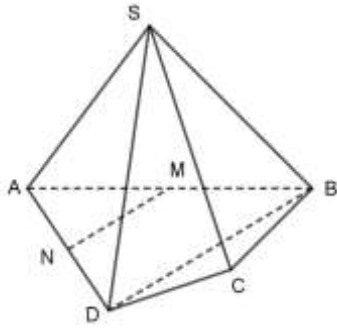
- A. đường thẳng SA . B. đoạn thẳng SB . C. đường thẳng SB . D. đoạn thẳng SA .

Câu 34(NB): Có bao nhiêu cặp đường thẳng chéo nhau trong một hình tứ diện?

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

Câu 35(NB): Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AD . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. $MN \parallel (SBD)$ B. $MN \parallel (SBC)$ C. $MN \parallel (ABCD)$ D. $MN \parallel (SCD)$



II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1.0 điểm): Giải phương trình $\sin 2x + \sqrt{3}\cos 2x = 2 \sin x$.

Câu 2 (1.0 điểm): Một bộ đề thi tuyển học sinh giỏi lớp 11 mà mỗi đề có 5 câu, được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi đạt chuẩn phải có cả 3 loại câu khó, trung bình, dễ và số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi từ bộ đề thi trên, tìm xác suất để lấy ra một đề thi chuẩn.

Câu 3 (1.0 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và M là trung điểm của đoạn thẳng SC .

- Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- Chứng minh rằng MO song song với mặt phẳng (SAB) .

----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

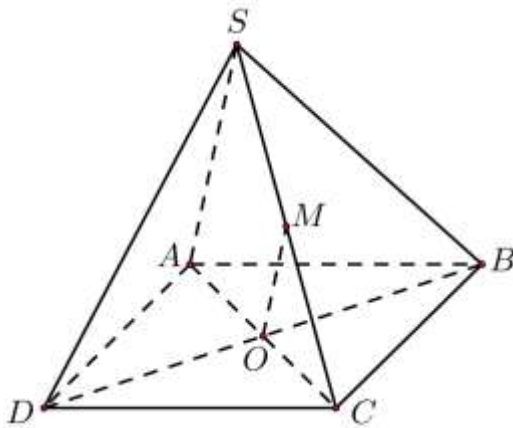
Câu	ĐÁP ÁN
1	B
2	B
3	D
4	C
5	A
6	B
7	C
8	D
9	C
10	A
11	B
12	B
13	C
14	D
15	B
16	A
17	A
18	C
19	A
20	C
21	D
22	B
23	D
24	D
25	D
26	A
27	A
28	B
29	A
30	A
31	A
32	A
33	C
34	C
35	A

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Hướng dẫn chung:

- + HS có cách giải khác đúng và hợp lý cho điểm tối đa theo biểu điểm.
- + Điểm chấm từng phần được chia nhỏ nhất đến 0,25.
- + Cách làm tròn điểm toàn bài theo quy chế.

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1	Giải phương trình $\sin 2x + \sqrt{3}\cos 2x = 2 \sin x$.	

(1.0 điểm)	$\sin 2x + \sqrt{3}\cos 2x = 2 \sin x \Leftrightarrow \sin \left(2x + \frac{\pi}{3} \right) = \sin x$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{3} = x + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{3} = \pi - x + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$	0,25
Câu 2 (1.0 điểm)	Một bộ đề thi tuyển học sinh giỏi lớp 11 mà mỗi đề có 5 câu, được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi đạt chuẩn phải có cả 3 loại câu khó, trung bình, dễ và số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi từ bộ đề thi trên, tìm xác suất để lấy ra một đề thi chuẩn.	
	Không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{30}^5 = 142506$.	0,25
	Gọi A là biến cố “lấy ra một đề thi chuẩn (phải có cả 3 loại câu khó, trung bình, dễ và số câu dễ không ít hơn 2) ”.	
	Các trường hợp thuận lợi cho biến cố A như sau: +) Trường hợp 1: Chọn 2 câu dễ, 2 câu trung bình, 1 câu khó. có $C_{15}^2 \cdot C_{10}^2 \cdot C_5^1 = 23625$ đề chuẩn +) Trường hợp 2: Chọn 2 câu dễ, 1 câu trung bình, 2 câu khó. có $C_{15}^2 \cdot C_{10}^1 \cdot C_5^2 = 10500$ đề chuẩn. +) Trường hợp 3: Chọn 3 câu dễ, 1 câu trung bình, 1 câu khó. có $C_{15}^3 \cdot C_{10}^1 \cdot C_5^1 = 22750$ đề chuẩn Suy ra $n(A) = 23625 + 10500 + 22750 = 56875$.	0,25
	Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{56875}{142506} = \frac{625}{1566}$.	0,25
Câu 3a (0.5 điểm)	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và M là trung điểm của đoạn thẳng SC .	
	a) Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) .	
		
	Ta có: $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)	0,25

	Mặt khác: $\begin{cases} O \in AC, AC \subset (SAC) \\ O \in BD, BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD) \quad (2)$	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra $(SAC) \cap (SBD) = SO$.	
Câu 3b (0.5 điểm)	b) Chứng minh rằng MO song song với mặt phẳng (SAB) .	
	Vì O là tâm của hình bình hành $ABCD$ nên O là trung điểm của AC . Mà M là trung điểm của SC (giả thiết), nên OM là đường trung bình của tam giác $SAC \Rightarrow OM // SA$.	0,25
	Mặt khác: $OM \not\subset (SAB); SA \subset (SAB) \Rightarrow OM // (SAB)$	0,25

----- Hết -----