

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \cot 2x$ là:

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

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

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

Câu 2. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi.

A. $m < 2$.

B. $-2 \leq m \leq 2$.

C. $m \leq 1$.

D. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 3. Cho góc lượng giác a . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định **sai**?

A. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

C. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

D. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

Câu 4. Chu kì của hàm số $f(x) = \tan \frac{x}{2}$ là:

A. $T = 2\pi$.

B. $T = \frac{\pi}{2}$.

C. $T = \pi$.

D. $T = 4\pi$.

Câu 5. Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số giảm?

A. 11; 9; 7; 5; 3.

B. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$.

C. 1; 3; 5; 7.

D. 1; 1; 1; 1; 1.

Câu 6. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = 3\cos 2x + 5$.

A. $T = [2; 8]$.

B. $T = [5; 8]$.

C. $T = [-1; 1]$.

D. $T = [-1; 11]$.

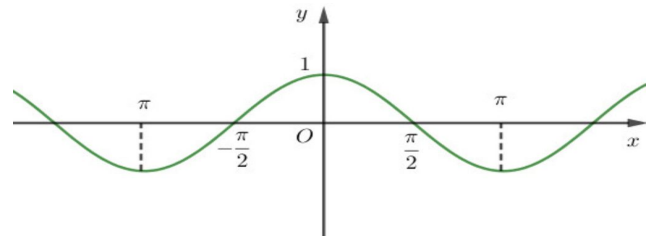
Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \cot x$.



Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 2, u_2 = 8$. Công sai của cấp số cộng là:

A. $d = 6$.

B. $d = 16$.

C. $d = 10$.

D. $d = 4$.

Câu 9. Đổi số đo của góc $\frac{\pi}{12}$ rad sang đơn vị độ, phút, giây.

A. 5° .

B. 15° .

C. 10° .

D. 6° .

Câu 10. Một chiếc đồng hồ có kim chỉ giờ OP chỉ số 9 và kim phút OG chỉ số 12. Số đo của góc lượng giác (OG, OP) là.

A. $-90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

B. $90^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

C. $270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

D. $90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\tan x = 1$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 12. Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ biết $u_n = \frac{n}{n+1}$. Tính u_5 .

A. $u_5 = \frac{16}{25}$. B. $u_5 = \frac{5}{6}$. C. $u_5 = \frac{1}{5}$. D. $u_5 = \frac{1}{6}$.

Câu 13. Phương trình nào dưới đây vô nghiệm.

A. $3\sin x - 2 = 0$. B. $\tan x + 3 = 0$. C. $\cos 3x - 1 = 0$. D. $\sin x + 3 = 0$.

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Ta có u_5 bằng:

A. 48. B. 9. C. 24. D. 11.

Câu 15. Phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ có nghiệm là:

A. $0x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16. Dãy nào trong các dãy số sau đây là cấp số cộng?

A. 7; 4; 2; 0. B. 7; 4; 1; -3. C. 7; 4; 1; -2. D. 7; 3; 1; -2.

Câu 17. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = \cos x + \sin^2 x$. B. $y = \sin x + \cos x$. C. $y = -\cos x$. D. $y = \sin x \cdot \cos 3x$.

Câu 18. Chọn công thức sai trong các công thức dưới đây?

A. $\tan(\pi - x) = -\tan x$. B. $\cos(\pi - x) = -\cos x$.
C. $\cot(\pi - x) = -\cot x$. D. $\sin(\pi - x) = -\sin x$.

Câu 19. Tính độ dài của cung trên đường tròn có số đo $1,5 \text{ rad}$ và bán kính bằng 20 cm .

A. 60 cm . B. 30 cm . C. 40 cm . D. 20 cm .

Câu 20. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. $u_n = 3n$. B. $u_n = 2^n$. C. $u_n = \frac{1}{n}$. D. $u_n = 2^n + 1$.

Câu 21. Biết $\cos x = -\frac{1}{2}$ thì $\cos 2x$ có giá trị là:

A. $-\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 0. D. 1.

Câu 22. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $(m-2)\sin 2x = m+1$ nhận $x = \frac{\pi}{12}$ làm nghiệm.

A. $m = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-2}$. B. $m = -4$. C. $m = -1$. D. $m \neq 2$.

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ thuộc đoạn $[-2\pi; 2\pi]$ là?

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

Câu 24. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, độ dài của nhóm $[1; 10)$ bằng bao nhiêu?

A. 8. B. 5. C. 10. D. 9.

Câu 25. Nếu $\sin x = 3\cos x$ thì $\sin x \cos x$ bằng:

A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 26. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	[6,5;7)	[7;7,5)	[7,5;8)	[8;8,5)	[8,5;9)	[9;9,5]	[9,5;10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần bằng giá trị nào sau đây?

A. 8,1. B. 8,2. C. 8,3. D. 8,4.

Câu 27. Cho bảng số liệu:

Giá trị	[4,5;5,0)	[5,0;5,5)	[5,5;6,0)	[6,0;6,5)	[6,5;7,0)
Tần số	3	12	15	23	2

Trung vị của mẫu số liệu thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(5,9;6)$. B. $(5,0;5,5)$. C. $(5,5;5,9)$. D. $(6,0;6,5)$.

Câu 28. Trong hoạt động Ngày chủ nhật xanh, đoàn thanh niên lớp 11A1 tiến hành trồng cây. Kết quả sau hoạt động được ghi lại ở bảng sau:

Số cây	$[1;8)$	$[8;15)$	$[15;22)$	$[22;29)$	$[29;36)$
Số học sinh	7	15	6	10	3

Trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần bằng giá trị nào sau đây?

- A. 16,1. B. 26. C. 16,3. D. 15,5.

Câu 29. Tất cả nghiệm của phương trình $\cos^2 x = 1$ là:

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

Câu 30. Có bao nhiêu điểm M trên đường tròn định hướng gốc A thỏa mãn $\widehat{AM} = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 31. Nếu $\tan(a+b) = 7$, $\tan(a-b) = 4$ thì giá trị đúng của $\tan 2a$ là:

- A. $\frac{13}{27}$. B. $\frac{11}{27}$. C. $-\frac{11}{27}$. D. $-\frac{13}{27}$.

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Số -19 là số hạng thứ mấy của dãy?

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 33. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng:

- A. -116 . B. -6960 . C. -117 . D. -3480 .

Câu 34. Tìm x để các số 2; 8; x ; 128 theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = 68$. B. $x = 14$. C. $x = 32$. D. $x = 64$.

Câu 35. Cho hai góc lượng giác có $\text{sd}(Ox, Ou) = -\frac{5\pi}{2} + m2\pi, m \in \mathbb{Z}$ và $\text{sd}(Ox, Ov) = -\frac{\pi}{2} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tạo với nhau một góc $\frac{\pi}{4}$. B. Ou và Ov trùng nhau.
C. Ou và Ov đối nhau. D. Ou và Ov vuông góc.

Câu 36. Số nghiệm chung của hai phương trình $4\cos^2 x - 3 = 0$ và $2\sin x + 1 = 0$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ bằng:

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

Câu 37. Cho cấp số nhân $(u_n); u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- A. 9. B. 8. C. 11. D. 10

Câu 38. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4\sin x + 5$. Tính $P = M - 2m^2$.

- A. $P = 8$. B. $P = 2$. C. $P = 1$. D. $P = 7$.

Câu 39. Giả sử $3\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$ thì $\sin^4 x + 3\cos^4 x$ có giá trị bằng:

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

Câu 40. Tìm công sai d của cấp số cộng $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ có $u_1 = 1; u_4 = 13$.

- A. $d = \frac{1}{3}$. B. $d = 3$. C. $d = \frac{1}{4}$. D. $d = 4$.

Câu 41. Phương trình $\cot 3x = \cot x$ có các nghiệm là:

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

C. $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 42. Tìm m để phương trình $\sin^2 x + \cos^2 x + \cos 2x - (2m+1)\cos x + m = 0$ có 2 nghiệm $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right).$

A. $-1 < m \leq 0.$

B. $-1 \leq m \leq 0$

C. $-1 \leq m < 0$

D. $-1 < m < 0.$

Câu 43. Cho dãy số (u_n) , được xác định $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là:

A. $u_n = -2n + \frac{5}{2}.$

B. $u_n = \frac{1}{2} - 2n.$

C. $u_n = \frac{1}{2} + 2n.$

D. $u_n = 2n - \frac{3}{2}.$

Câu 44. Giải phương trình $1 + 8 + 15 + 22 + \dots + x = 7944.$

A. $x = 330.$

B. $x = 220.$

C. $x = 351.$

D. 48.

Câu 45. Ba số dương x, y, z theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và có tổng bằng 30. Biết $x+2; y+2; z+18$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính $T = x^2 + z^2.$

A. $T = 1352, T = 328.$

B. $T = 328.$

C. $T = 1352.$

D. $T = 428.$

Câu 46. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2012, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền?. (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2012 đến ngày 01 tháng 05 năm 2012).

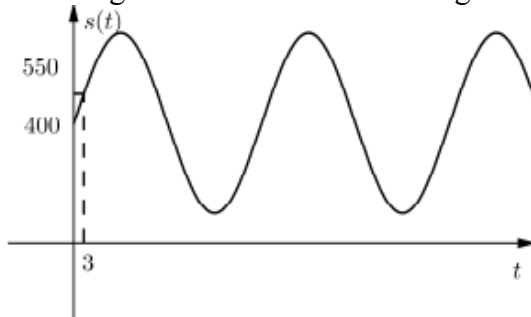
A. 726.000 đồng.

B. 750.300 đồng.

C. 762.600 đồng.

D. 738.100 đồng.

Câu 47. Người ta nghiên cứu sự sinh trưởng và phát triển của một loại sinh vật A trên một hòn đảo thì thấy sinh vật A phát triển theo quy luật $s(t) = a + b \sin \frac{\pi t}{18}$, với $s(t)$ là số lượng sinh vật A sau t năm và có đồ thị như hình vẽ dưới. Hỏi số lượng sinh vật A được nhiều nhất bao nhiêu con?



A. 600.

B. 700.

C. 650.

D. 750.

Câu 48. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu là $u_2 = 1, u_5 = 19$. Số 103 là số hạng thứ mấy trong cấp số cộng đã cho?

A. 18.

B. 19.

C. 17.

D. 20.

Câu 49. Biết $\tan x = \frac{2a}{b-c}$. Giá trị của biểu thức $A = b \cos^2 x + 2a \sin x \cos x + c \sin^2 x$ bằng

A. $-b.$

B. $b.$

C. $-a.$

D. $a.$

Câu 50. Cho dãy (u_n) với $u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n + 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính $S_{2019} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{2019}$, ta được kết quả.

A. $2020 - \frac{1}{2^{2019}}.$

B. $\frac{4039}{2}.$

C. $2019 - \frac{1}{2^{2019}}.$

D. $\frac{6057}{2}.$

----- HẾT -----

111	112	113	114
A	D	D	C
D	A	D	B
C	A	D	B
A	B	B	D
A	C	C	A
A	D	D	C
C	A	D	A
A	D	C	D
B	A	C	C
D	D	A	B
A	B	B	A
B	D	A	D
D	D	D	A
A	C	C	D
C	D	B	A
C	C	A	A
D	B	C	A
D	D	B	C
B	A	A	D
B	A	A	D
A	B	D	B
B	A	C	D
C	C	A	C
D	B	B	B
C	C	D	C
B	C	C	C
A	B	D	D
C	A	B	A
C	B	A	B
C	A	B	B
C	A	A	C
D	B	A	B
D	C	B	A
C	D	B	C
B	C	A	B
D	B	B	A
C	A	B	D
B	C	D	C
D	B	C	A
D	D	B	C
A	D	C	D
D	C	D	B
A	B	A	A
A	C	C	A

B	D	B	B
B	A	D	B
B	B	A	D
B	C	C	C
B	A	C	B
A	B	A	D

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11**

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