

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM(5 điểm)

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$.

B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

C. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 2. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng? (Giả sử các biểu thức đều có nghĩa)

A. $\frac{1}{\cos^2 a} = 1 + \cot^2 a$ B. $\frac{1}{\cos^2 a} = 1 + \tan^2 a$ C. $\frac{1}{\sin^2 a} = 1 + \tan^2 a$ D. $\sin a + \cos a = 1$

Câu 3. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi a, b ?

A. $\cos(a - b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$.

B. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

C. $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

D. $\cos(a - b) = \cos a \sin b - \sin a \cos b$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin x = \sin a \Leftrightarrow \begin{cases} x = a + k2\pi \\ x = -a + k2\pi \end{cases}$

B. $\sin x = \sin a \Leftrightarrow \begin{cases} x = a + k\pi \\ x = \pi - a + k\pi \end{cases}$

C. $\sin x = \sin a \Leftrightarrow x = a + k\pi$.

D. $\sin x = \sin a \Leftrightarrow \begin{cases} x = a + k2\pi \\ x = \pi - a + k2\pi \end{cases}$

Câu 6. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi

A. $m > 1$.

B. $m < -1$.

C. $|m| \geq 1$.

D. $|m| \leq 1$.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó, u_5 bằng

A. 103.

B. 23.

C. 503.

D. -97.

Câu 8. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số cộng?

A. 2; 5; 8; 11; 14...

B. 2; 4; 8; 10; 14...

C. 1; 2; 3; 4; 5; 6...

D. 15; 10; 5; 0; -5; ...

Câu 9. Cho cấp số nhân 3, -12, 48, ... Số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

A. $u_n = 3 \cdot (-4)^{n+1}$.

B. $u_n = 3 \cdot (-4)^n$.

C. $u_n = 3 \cdot (-4)^{n-1}$.

D. $u_n = 3 \cdot 4^{n-1}$.

Câu 10. Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9, 5; 12, 5)	[12, 5; 15, 5)	[15, 5; 18, 5)	[18, 5; 21, 5)	[21, 5; 24, 5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Có bao nhiêu học sinh truy cập Internet mỗi buổi tối có thời gian từ 18,5 phút đến dưới 21,5 phút?

A. 24.

B. 15.

C. 2.

D. 20.

Câu 11. Cho bảng số liệu ghép nhóm

Giá trị đại diện	c_1	...	c_j	c_k
Tần số	m_1	m_j	m_k

Số trung bình của mẫu ghép nhóm trên là :

A. $\bar{x} = \frac{c_1 m_1 + \dots + c_k m_k}{m_1 + \dots + m_k}$ B. $\bar{x} = \frac{c_1 + \dots + c_k}{m_1 + \dots + m_k}$ C. $\bar{x} = \frac{c_1 m_1 + \dots + c_k m_k}{m_1 \dots m_k}$ D. $\bar{x} = \frac{c_1 m_1 \dots c_k m_k}{m_1 + \dots + m_k}$

Câu 12.. Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Số câu trả lời đúng	[16; 21)	[21; 26)	[26; 31)	[31; 36)	[36; 41)
Số học sinh	4	6	8	18	4

Số câu trả lời đúng trung bình của lớp 11A1 là:

A. 35. B. 40. C. 25. D. 30.

Câu 13. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ thì ta có $\cos 2\alpha$ bằng

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

Câu 14. Tập giá trị của hàm số $y = 2 \sin x + 3$ là

A. $[-1; 1]$. B. $[1; 5]$. C. $[4; 8]$. D. $(1; 5)$.

Câu 15. Cho dãy số (u_n) xác định bởi hệ thức truy hồi $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 3u_{n-1} + n \end{cases} (n \geq 2)$. Giá trị của u_3 bằng

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

I/ PHẦN TỰ LUẬN(5 điểm)

Bài 1(1 điểm) Giải phương trình sau a/ $\sin x = \frac{1}{2}$; b/ $\tan x = \sqrt{3}$

Bài 2 (1 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 2n + 1, n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng u_1 và công sai d của cấp số cộng đó?

Bài 3 (1 điểm) Giải phương trình $1 - 2\sin^2 x + \cos 3x = 0$

Bài 4 (1 điểm) Cho CSN (u_n) có các số hạng thỏa: $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$. Tính tổng 7 số hạng đầu của cấp số nhân

đó?

Bài 5 (1 điểm) Dân số tỉnh Quảng Nam năm 2022 là 1,525 triệu người người, bình quân dân số tăng 7,34 nghìn người/năm . Với tốc độ tăng dân số như thế, năm 2032 dân số ở Quảng Nam là bao nhiêu? Dự đoán năm nào gần nhất thì dân số tỉnh này đạt mốc 10 triệu người?

