

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 4
MÔN TOÁN 11-KẾT NỐI TRI THỨC

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Đổi số đo của góc $\alpha = 60^\circ$ sang radian.

A. $\alpha = \frac{\pi}{2}$

B. $\alpha = \frac{\pi}{4}$

C. $\alpha = \frac{\pi}{6}$

D. $\alpha = \frac{\pi}{3}$

Câu 2: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0$

B. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0$

C. $\tan(\alpha + \pi) < 0$

D. $\tan(\alpha + \pi) > 0$

Câu 3: Công thức nào dưới đây SAI?

A. $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$

B. $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) + \cos(a + b)]$

C. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) + \sin(a + b)]$

D. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) + \cos(a + b)]$

Câu 4: Rút gọn $M = \sin(x + y) \cos y - \cos(x + y) \sin y$?

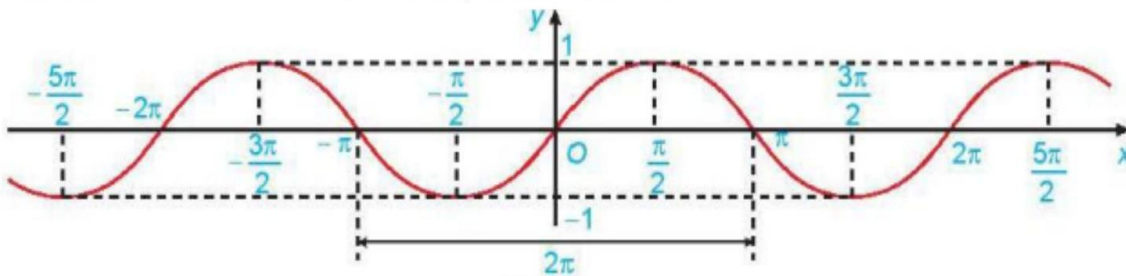
A. $M = \cos x$

B. $M = \sin x$

C. $M = \sin(x + 2y)$

D. $M = \cos(x + 2y)$

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \tan x$

B. $y = \sin x$

C. $y = \cos x$

D. $y = \cot x$

Câu 6: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

A. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R}$

C. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $\mathbb{R}$

D. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 7: Trong các hàm số cho dưới đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A. $y = \tan x$. B. $y = x^2 + \tan x$. C. $y = x^2$. D. $y = x^2 \tan x$.

Câu 8: Phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\emptyset$. C. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 10: Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình $x+1=0$?

- A. $x^2 - 1 = 0$. B. $\frac{x+1}{x-1} = 0$. C. $x^2 - 2x + 1 = 0$. D. $\frac{x^2 + 2x + 1}{x+1} = 0$.

Câu 11: Cho dãy số (u_n) là dãy số tự nhiên lẻ theo thứ tự tăng dần và $u_1 = 3$. Năm số hạng đầu của dãy số (u_n) là:

- A. 1; 3; 5; 7; 9 . B. 1, 2, 3, 4, 5 . C. 3, 5, 7, 9, 11 . D. 0, 1, 3, 5, 7 .

Câu 12: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n - 2, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (u_n) là dãy số tăng.
B. (u_n) là dãy số giảm.
C. (u_n) không là dãy số tăng cũng không là dãy số giảm .
D. (u_n) là dãy số không đổi.

Câu 13: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; -3; -7; -11; -15 . B. 1; -3; -6; -9; -12; . C. 1; -2; -4; -6; -8; . D. 1; -3; -5; -7; -9;

Câu 14: Cho dãy số $\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}; \dots$ là cấp số cộng với:

- A. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$, công sai là $\frac{1}{2}$.

B. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$, công sai là $-\frac{1}{2}$.

C. Số hạng đầu tiên là 0, công sai là $\frac{1}{2}$.

D. Số hạng đầu tiên là 0, công sai là $-\frac{1}{2}$.

Câu 15: Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

A. 1; 2; 4; 8; B. $3; 3^2; 3^3; 3^4$; C. $4; 2; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}$; D. $\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi^2}; \frac{1}{\pi^4}; \frac{1}{\pi^6}$;

Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$ và $q = -5$. Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A. -2; 10; 50; -250 B. -2; 10; -50; 250 C. -2; -10; -50; -250 D. -2; 10; 50; 250

Câu 17: Bảng thống kê sau cho biết tốc độ (km/h) của một số xe máy khi đi qua vị trí có cảnh sát giao thông đang làm nhiệm vụ.

Tốc độ	[20;35]	(35;50]	(50;60]	(60;70]	(70;85]	(85;100]
Số phương tiện giao thông	27	70	8	3	1	1

Quan sát mẫu số liệu trên và cho biết mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Số xe được đo tốc độ là 100 xe.
 B. Mẫu số liệu đã cho gồm 5 nhóm có độ dài bằng nhau.
 C. Tổng độ dài các nhóm là 80.
 D. Số xe máy thuộc nhóm $[60;70)$ là ít nhất.

Câu 18: Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 10 trường THPT Lý Thường Kiệt, ta được kết quả:

Chiều cao (cm)	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)	[162;168)
Số học sinh	5	18	40	25	8	3	1

Số học sinh có chiều cao từ 156 cm trở lên là

A. 37. B. 77. C. 12. D. 25.

Câu 19: Cho bảng phân phối tần số ghép lớp:

Các lớp giá trị của	$[50; 52)$	$[52; 54)$	$[54; 56)$	$[56; 58)$	$[58; 60)$	Cộng
Tần số	15	20	45	15	5	100

Mệnh đề nào sau đúng là

A. Giá trị đại diện của lớp $[50; 52)$ là 53 .

B. Tần số của lớp $[58; 60)$ là 95 .

C. Tần số của lớp $[52; 54)$ là 35 .

D. Số 50 không phụ thuộc lớp $[54; 56)$.

Câu 20: Nhóm chứa một của mẫu số liệu trong câu 19 là

A. $[54; 56)$.

B. $[50; 52)$.

C. $[52; 54)$.

D. $[58; 60)$.

Câu 21: Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{1}{5}$.

B. $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$.

C. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

D. $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$.

Câu 22: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x}$.

A. $A = \tan 6x$.

B. $A = \tan 3x$.

C. $A = \tan 2x$.

D. $A = \tan x + \tan 2x + \tan 3x$.

Câu 23: Cho $\sin a = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính giá trị biểu thức $M = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

B. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

C. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

D. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

Câu 24: Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 1 - 2|\cos 3x|$.

A. $M = 3, m = -1$.

B. $M = 0, m = -2$.

C. $M = 1, m = -1$.

D. $M = 2, m = -2$.

Câu 25: Hàm số $f(x) = 2023 \sin 3x$ tuần hoàn với chu kì bằng

A. 2π .

B. 2023π .

C. $\frac{2\pi}{2023}$.

D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 26: Tất cả nghiệm của phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{5}\right) = \sin \frac{2\pi}{5}$ là

A. $x = \frac{3\pi}{5} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{4\pi}{5} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \frac{2\pi}{5} + k2\pi$ và $x = \frac{3\pi}{5} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{3\pi}{5} + k2\pi$ và $x = \frac{4\pi}{5} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 27: Phương trình $\sin x = \cos x$ có số nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ là

A. 3 .

B. 5 .

C. 2 .

D. 4 .

Câu 28: Biết năm số hạng đầu của dãy số (u_n) là 1, 2, 2, 4, 8, 32... . Tìm một công thức truy hồi của dãy số trên.

A. $\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = 2 \\ u_{n+2} = u_{n+1} \cdot u_n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{Z}^+$

B. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2 \cdot u_n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{Z}^+$

C. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 4u_n - 2n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{Z}^+$

D. $\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = 2 \\ u_{n+2} = 2u_{n+1} - 2u_n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{Z}^+$

Câu 29: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 3 + u_n \end{cases}, \forall n \in \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm công thức số hạng tổng quát của (u_n) .

A. $u_n = 3n - 1$ với $n \in \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

B. $u_n = 3n - 1$ với $n \in \{1; 2; 3; 4\}$.

C. $u_n = 3^n$ với $n \in \{1; 2; 3; 4\}$.

D. $u_n = 2^n$ với $n \in \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

Câu 30: Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 5, u_{10} = 15$. Khi đó u_7 bằng

A. $u_7 = 12$.

B. $u_7 = 8$.

C. $u_7 = 7$.

D. $u_7 = 9$.

Câu 31: Tổng của bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng $1; -1; -3; \dots$ bằng -9800 .

A. 100 .

B. 99 .

C. 101 .

D. 98 .

Câu 32: Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $x; 12; y; 192$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $x = 1; y = 144$.

B. $x = 2; y = 72$.

C. $x = 3; y = 48$.

D. $x = 4; y = 36$.

Câu 33: Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $3; 9; 27; 81; \dots$. Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số nhân đã cho.

A. $u_n = 3^{n-1}$.

B. $u_n = 3^n$.

C. $u_n = 3^{n+1}$.

D. $u_n = 3 + 3^n$.

Câu 34: Tìm hiểu thời gian chạy cự li 1000 m (đơn vị: giây) của các bạn học sinh trong một lớp thu được kết quả sau:

Thời gian	[125;127)	[127;129)	[129;131)	[131;133)	[133;135)
Số bạn	3	7	15	10	5

Thời gian (giây) chạy trung bình cự li 1000 m của các bạn học sinh là

A. 130,35 .

B. 131,03 .

C. 130,4 .

D. 132,5 .

Câu 35: Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trong Câu 34 là

A. $M_e = \frac{392}{3}$.

B. $M_e = \frac{394}{3}$.

C. $M_e = \frac{391}{3}$.

D. $M_e = \frac{395}{3}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Bài 1. (1 điểm) Tìm m để hàm số $y = \sqrt{2\sin^2 x + 4\sin x \cos x - (3 + 2m)\cos^2 x + 2}$ xác định với mọi x .

Bài 2. (1 điểm) Một hãng taxi áp dụng mức giá đối với khách hàng theo hình thức bậc thang như sau: Mỗi bậc áp dụng cho 10 km. Bậc 1 (áp dụng cho 10 km đầu) có giá trị 10000 đồng /1 km, giá mỗi km ở các bậc tiếp theo giảm 5% so với giá của bậc trước đó. Bạn An thuê hãng taxi đó để đi quãng đường 114 km, nhưng khi đi được 50 km thì bạn Bình đi chung hết quãng đường còn lại. Tính số tiền mà bạn An phải trả, biết rằng mức giá áp dụng từ lúc xe xuất phát và số tiền trên quãng đường đi chung bạn An chỉ phải trả 20% (Kết quả làm tròn đến hàng nghìn).

Bài 3. (1 điểm) Tìm hiểu thời gian hoàn thành một bài tập (đơn vị: phút) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (phút)	[0;4)	[4;8)	[8;12)	[12;16)	[16;20)
Số học sinh	2	4	7	4	3

Hãy cho biết ngưỡng thời gian để xác định 25% học sinh hoàn thành bài tập với thời gian lâu nhất.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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