

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 167

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (30 câu – 6,0 điểm)

Câu 1: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{1}{2}$; $u_2 = -32$. Tìm công bội q của cấp số nhân đó.

A. $q = -16$.

B. $q = 64$.

C. $q = -64$.

D. $q = 16$.

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$ và $d = -5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $u_2 = 1$.

B. $u_2 = 9$.

C. $u_2 = -9$.

D. $u_2 = -1$.

Câu 4: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{5n+1}{n+2}$. Hãy xác định số hạng thứ 3 của dãy số?

A. $u_3 = -\frac{16}{5}$.

B. $u_3 = \frac{16}{5}$.

C. $u_3 = \frac{16}{3}$.

D. $u_3 = 5$.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

A. $x = -\frac{3\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

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

Câu 6: Dãy số nào sau đây lập thành cấp số cộng?

A. 1; 3; 5; 9; 11.

B. -3; 3; 0; 4; 7.

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

D. -5; -1; 3; 7; 11.

Câu 7: Cho cung có số đo α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\tan \alpha \geq 0$.

B. $\tan \alpha < 0$.

C. $\tan \alpha > 0$

D. $\tan \alpha = 0$

Câu 8: Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;15)	[15;30)	[30;45)	[45;60)	[60;75)
Số học sinh	9	5	15	14	7

Nhóm chứa trung vị là

A. [30;45).

B. [15;30).

C. [60;75).

D. [45;60).

Câu 9: Khảo sát thời gian đọc sách trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu

ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;30)	[30;60)	[60;90)	[90;120)	[120;150)
Số học sinh	2	5	12	15	6

Giá trị đại diện của nhóm [30;60) là

- A. 60. B. 40. C. 45. D. 30.

Câu 10: Khảo sát vận tốc (dặm/h; 1 dặm = 1,609km) của 300 xe ô tô chạy trên con đường A thu được mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Vận tốc	[27,5;32,5)	[32,5;37,5)	[37,5;42,5)	[42,5;47,5)	[47,5;52,5)
Số ô tô	18	76	99	101	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [42,5;47,5). B. [37,5;42,5). C. [27,5;32,5). D. [32,5;37,5).

Câu 11: Ba số nào sau đây là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân?

- A. -16; 64; 256. B. -16; 64; -256. C. 16;64; -256. D. 16;-64;-256.

Câu 12: Khi thống kê điểm kiểm tra môn Toán của lớp 10A, ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	Tần số
[2;4)	4
[4;6)	15
[6;8)	12
[8;10]	14
	n = 45

Độ dài của mỗi nhóm của mẫu số liệu bằng:

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

Câu 13: Công thức nào sau đây là công thức tính số hạng thứ 2023 của cấp số nhân có số hạng đầu là u_1 và công bội q?

- A. $u_{2023} = u_1 \cdot q^{2022}$. B. $u_{2023} = u_1 \cdot q$. C. $u_{2023} = u_1 \cdot q^{2023}$. D. $u_{2023} = u_1 \cdot q^{2024}$.

Câu 14: Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π . B. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ π .
 C. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ π . D. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 15: Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Số học sinh xem ti vi từ 60 phút đến dưới 80 phút là:

- A. 9. B. 10. C. 12. D. 5.

Câu 16: Số đo theo rad của góc -120° là

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $-\frac{\pi}{3}$ C. $-\frac{2\pi}{3}$ D. $-\frac{\pi}{6}$

Câu 17: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng ?

A. $\cos\left(\frac{\pi}{2}-a\right)=-\sin a.$

B. $\sin\left(\frac{\pi}{2}-a\right)=\cos a.$

C. $\sin\left(\frac{\pi}{2}-a\right)=-\cos a.$

D. $\cos\left(\frac{\pi}{2}-a\right)=\cos a.$

Câu 18: Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm?

A. $\sin 3x=-\frac{2}{3}.$

B. $\sin x=-5.$

C. $\sin x=-\frac{3}{2}.$

D. $\sin 5x=-5.$

Câu 19: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n=(-1)^n(n+1)$. Hãy xác định ba số hạng đầu của dãy?

A. $-2;3;-4.$

B. $-1;2;-3.$

C. $2;-3;4.$

D. $2;3;4.$

Câu 20: Chọn phát biểu đúng:

A. Hàm số $y=\cos x$ là hàm số lẻ.

B. Hàm số $y=\sin x$ là hàm số chẵn.

C. Hàm số $y=\cot x$ là hàm số chẵn.

D. Hàm số $y=\tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 21: Cho mẫu số liệu ghép nhóm số tiền điện phải trả trong một tháng của các hộ gia đình ở một khu phố (đơn vị: ngàn đồng)

Nhóm	[375;450)	[450;525)	[525;600)	[600;675)	[675;750)	[750;825]
Tần số	6	15	10	6	9	4

Mẫu số liệu đó có bao nhiêu giá trị và bao nhiêu nhóm?

A. 50 giá trị và 6 nhóm.

B. 6 giá trị và 50 nhóm.

C. 45 giá trị và 6 nhóm.

D. 50 giá trị và 7 nhóm.

Câu 22: Cho $\cos\alpha=\frac{2}{5}$ với $\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$. Tìm giá trị lượng giác $\sin\alpha$.

A. $\frac{21}{25}.$

B. $\frac{\sqrt{21}}{5}.$

C. $-\frac{\sqrt{21}}{5}.$

D. $-\frac{\sqrt{5}}{5}.$

Câu 23: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n=\frac{2n+3}{3n+1}$. Số $\frac{15}{19}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

A. 7.

B. 6.

C. 10.

D. 8.

Câu 24: Bảng thống kê số lỗi chính tả trong bài kiểm tra giữa học kì 1 môn Ngữ Văn của học sinh khối 11 như sau:

Số lỗi	[1;2)	[3;4)	[5;6)	[7;8)	[9;10)	
Số bài	122	75	14	5	2	N=218

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên?(kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

A. 2,6.

B. 2,9.

C. 2,7.

D. 2,8.

Câu 25: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\frac{2023}{\sin x}$.

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

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

C. $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}.$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}.$

Câu 26: Rút gọn biểu thức $P = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

- A. $P = \frac{1}{2}(\sin 2x + 1)$. B. $P = \sin 2x + 1$. C. $P = \cos 2x$. D. $P = \frac{1}{2} \sin 2x$.

Câu 27: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2001$ và $u_5 = 1995$. Khi đó u_{1001} bằng:

- A. $u_{1001} = 4003$. B. $u_{1001} = 3$. C. $u_{1001} = 1$. D. $u_{1001} = 4005$.

Câu 28: Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con ong cho kết quả như sau:

Tuổi thọ (ngày)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số lượng	5	12	23	31	29

Xác định cỡ mẫu số liệu?

- A. 23. B. 100. C. 29. D. 50.

Câu 29: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thông kê huyết áp của 20 người, ta có bảng số liệu sau:

Huyết áp (mmHg)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)	[100; 110)	[110; 120)	[120; 130)
Số người	4	2	3	6	3	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 101,76. B. 100,67. C. 100,76. D. 101,67.

Câu 30: Rút gọn biểu thức $\sin 2a \cdot \cos a - \cos 2a \cdot \sin a$, ta được:

- A. $\cos a$. B. $\cos 3a$. C. $\sin a$. D. $\sin 3a$.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (5 câu - 4,0 điểm)

Câu 31: (0,5 điểm) Cho a là góc thỏa $\cos 2a = \frac{4}{5}$. Tính $\sin 3a \sin a$.

Câu 32: (0,5 điểm) Giải phương trình $2 \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\sqrt{2}$.

Câu 33: (1,0 điểm) Tìm tập giá trị của hàm số $y = 8 \sin^2 x + 3 \cos 2x$.

Câu 34: (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 + u_7 = 12 \\ u_9 - u_1 = 16 \end{cases}$. Tính tổng $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{2024}$.

Câu 35: (1,0 điểm) Một công ty tuyển nhân viên vào làm việc trong thời hạn hai năm và đưa ra hai phương án lựa chọn về lương như sau:

- Phương án 1: Lương trả theo tháng, tháng khởi điểm là 10 triệu đồng và sau mỗi tháng lương sẽ tăng thêm 500 nghìn đồng so với lương của tháng ngay trước đó.

- Phương án 2: Lương trả theo quý, quý khởi điểm là 30 triệu đồng và sau mỗi quý lương sẽ tăng thêm 12% so với lương của quý ngay trước đó. (Lưu ý: Mỗi quý 3 tháng)

Với phương án nào thì tổng lương nhận được sau hai năm làm việc của nhân viên đó lớn hơn?

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	167	268	366	465
1	A	C	B	A
2	C	B	B	D
3	D	D	B	B
4	B	C	B	C
5	C	C	D	C
6	D	B	B	C
7	B	C	A	C
8	A	A	A	D
9	C	A	A	D
10	A	B	D	A
11	B	A	C	D
12	A	B	C	C
13	A	D	D	D
14	B	D	B	C
15	B	B	D	A
16	C	A	A	A
17	B	A	B	B
18	A	C	A	B
19	A	C	B	C
20	D	D	A	B
21	A	C	C	D
22	C	B	B	C
23	B	A	D	B
24	C	A	A	D
25	B	B	A	C
26	B	A	D	C
27	B	C	B	D
28	B	B	B	A
29	D	C	A	C
30	C	C	B	A

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>