

Họ và tên: Nguyễn Thị Tuyết Nhung Lớp: U.E.....

I. Trắc nghiệm khách quan (7 điểm)

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

Câu 1. Tập xác định của hàm số: $y = \frac{1}{\sin x} + \cot x$ là:

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

Câu 2. Họ nghiệm của phương trình $\cot x = 0$ là:

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

Câu 3. Cho cấp số nhân có $u_1 = -3, q = \frac{2}{3}$. Tính u_5 ?

- A. $u_5 = \frac{-16}{27}$
 B. $u_5 = \frac{16}{27}$
 C. $u_5 = \frac{27}{16}$
 D. $u_5 = \frac{-27}{16}$

Câu 4. Cho điểm O cố định và số thực $k \neq 0$. Xét phép biến hình f biến mỗi điểm M thành điểm M' sao cho $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Ba điểm O, M, M' thẳng hàng.
 B. \overrightarrow{OM} và $\overrightarrow{OM'}$ cùng hướng.
 C. O là trung điểm của MM'.
 D. Nếu $k = \frac{1}{2}$ thì M là trung điểm của OM'.

Câu 5. Cho cấp số cộng có số hạng tổng quát là $u_n = \frac{n}{2} + 1$. Công sai d của cấp số cộng là:

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

Câu 6. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b?

- A. Không có mặt phẳng nào.
 B. 1.
 C. 2.
 D. Vô số.

Câu 7. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được lập thành từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6

- A. 216.
 B. 108.
 C. 120.
 D. 20.

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \cos x + 1$ là:

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

Câu 9. Trong mpOxy cho phép đồng dạng F được hợp thành bởi phép vị tự $V_{(0;-2)}$ và phép quay $Q_{(0;90)}$. Qua F điểm A(2;0) biến thành điểm A' có tọa độ:

- A. (-3; 0)
 B. (0; 6)
 C. (0; -4)
 D. (5; 0)

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n+3}{n+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Dãy số bị chặn trên bởi 1.
 B. Dãy số tăng bị chặn trên bởi 2.
 C. Dãy số giảm bị chặn dưới bởi 1.
 D. Dãy số bị chặn dưới bởi 2.

Câu 11. Họ nghiệm của phương trình $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$ là:

... giữa các nước thành viên ...
 ... cường hợp tác, liên kết
 ... chỉ về kinh tế, luật pháp.
 ... vụ ma
 ...
 ...
 ...

- A. $x = \pi + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
- C. $x = \pi + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

- Câu 12. Phương trình $\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$ có nghiệm là
- A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 - B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 - C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
 - D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- Câu 13. Tỷ số $\frac{(n+3)!}{(n+1)!}$ bằng giá trị nào dưới đây:
- A. $n+2$
 - B. n^2+5n+6
 - C. $n+1$
 - D. $n+3$

- Câu 14. Có 5 cuốn sách toán khác nhau và 5 cuốn sách văn khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp chúng thành một hàng sao cho các cuốn sách cùng môn thì đứng kế nhau?
- A. 5!.5!
 - B. 2.5!.5!
 - C. 5!.6!
 - D. 10!

- Câu 15. Nghiệm của phương trình $4\cos x - \sin 2x = 0$ là:
- A. $\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
 - B. $k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 - C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 - D. $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- Câu 16. Cho hai đường thẳng a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa hai đường thẳng đó?
- A. 4
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3

- Câu 17. Phương trình $\sin 2x = 1$ có số nghiệm thuộc khoảng $(0; 3\pi)$ là:
- A. 1
 - B. 0
 - C. 2
 - D. 4

- Câu 18. Số cách chọn 1 cặp không phải là vợ chồng từ 5 cặp vợ chồng để hát song ca trong tiệc cưới là:
- A. 45
 - B. 20
 - C. 90
 - D. 25

- Câu 19. Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5. Có số cách lập số tự nhiên chẵn có 3 chữ số là:
- A. 216
 - B. 18
 - C. 90
 - D. 120

- Câu 20. Cho một đường thẳng a song song với mặt phẳng (P). Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với (P)?
- A. 2
 - B. 0
 - C. 1
 - D. Vô số

- Câu 21. Cho hình chóp S.ABC; M là điểm thuộc miền trong của tam giác SAB; Gọi (α) là mp đi qua M và song song với SA và BC; Thiết diện tạo bởi mp (α) và hình chóp là:
- A. Hình vuông
 - B. Hình chữ nhật
 - C. Hình tam giác
 - D. Hình bình hành

- Câu 22. Hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})^7$ là:
- A. C_7^6
 - B. C_7^4
 - C. C_7^2
 - D. C_7^5

- Câu 23. $C_n^2 = 120$ thì A_n^7 có giá trị là
- A. 10
 - B. 120
 - C. 604 800
 - D. 720 000

- Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: 3x - y + 1 = 0$. Ảnh của d qua phép quay tâm O góc quay 90° là:
- A. $3x - y - 4 = 0$.
 - B. $x + 3y - 4 = 0$.
 - C. $x + 3y + 1 = 0$.
 - D. $3x - y + 1 = 0$.

- Câu 25. Tổ 1 có 5 nam và 6 nữ. Số cách chọn một bạn trong tổ làm tổ trưởng là:
- A. 11
 - B. 6
 - C. 30
 - D. 5

- Câu 26. Phép vị tự $V(O, k), k \neq 0$, biến điểm M thành điểm M'. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. Nếu $k = 2$ thì M' là trung điểm của OM.
 - B. Nếu $k = 1$ thì $M = M'$
 - C. Nếu $k = -1$ thì M và M' đối xứng nhau qua O.
 - D. Nếu $k < 0$ thì \overline{MO} và $\overline{MM'}$ cùng hướng.

- Câu 27. Hệ số x^4 trong khai triển $(x+2)^8$ là:
- A. 1120.
 - B. -1240.
 - C. 70.
 - D. -70.

- Câu 28. Có 5 người mang quốc tịch Anh, 4 người mang quốc tịch Pháp, 5 người mang quốc tịch Việt Nam. Chọn ra ngẫu nhiên 3 người. Số cách chọn là:
- A. 400
 - B. 100
 - C. 14
 - D. 264

GDP (t USD)
Ti trong %

Câu 29. Cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình thang đáy lớn là CD, M là trung điểm của SA, N là giao điểm của cạnh SB và mp(MCD); Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. MN và SD cắt nhau
 - B. MN và SC cắt nhau
 - C. MN // CD
 - D. MN và CD chéo nhau
- Câu 30. Cho dãy số có các số hạng đầu là: 5; 10; 15; 20; 25; ... Tìm số hạng tổng quát của dãy số.
- A. $U_n = 5(n-1)$
 - B. $U_n = 5n$
 - C. $U_n = 5+n$
 - D. $U_n = 5n+1$



Câu 31. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v} = (1; -1)$ và điểm M(2;1) ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} là điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau

- A. (3;0)
- B. (0; 3)
- C. (2;1)
- D. (1; 2)

Câu 32. Họ nghiệm của phương trình $2\sin^2 x + \cos x + 1 = 0$ là :

- A. $x = \arcsin(\frac{3}{2}) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
- B. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
- C. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
- D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 33. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là:

- A. Đường thẳng bất kỳ song song với AD và BC.
- B. Đường thẳng SO.
- C. Không có giao tuyến.
- D. Đường thẳng đi qua S song song với AD và BC.

Câu 34. Tổng $S = C_{2017}^0 + 2C_{2017}^1 + 4C_{2017}^2 + \dots + 2^{2017}C_{2017}^{2017}$ bằng:

- A. 3^{2017}
- B. 5^{2017}
- C. 4^{2017}
- D. 2^{2017}

Câu 35. Cho bốn điểm không đồng phẳng A, B, C, D; Trên hai đoạn AB và AC lấy hai điểm M và N sao cho

$$\frac{AM}{MB} = 1, \frac{AN}{NC} = 2. \text{ Xét các mệnh đề}$$

- (I) Giao tuyến của (DMN) và (ABD) là DM
- (II) DN là giao tuyến của (DMN) và (ACD)
- (III) MN là giao tuyến của (DMN) và (ABC)

Số khẳng định sai là :

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

II. Tự luận (3điểm)

Câu 36 (0,5 điểm). Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số từ các chữ số 1,2,3,4,5,6.

Câu 37 (0,5điểm). Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $(x + \frac{1}{x})^{12}$ với $x \neq 0$

Câu 21 (2 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm SB và F thuộc SD sao cho $SF = \frac{2}{3}SD$. O là giao của AC và BD, SO cắt EF tại I.

- a) Tìm giao điểm K của đường thẳng EF và mặt phẳng (ABCD)
- b) Gọi J là giao điểm của (AEF) với SC. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng (AEF). Tính tỷ số $\frac{SI}{SO}$.

----- HẾT -----