

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 001

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

(Học sinh kẻ mẫu phiếu trả lời và làm trong tờ bài làm của mình)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đ.A																				

Câu 1. Trong các dãy số (U_n) sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $U_n = 2020^n - 2019$

B. $U_n = \frac{n}{2020} - 2019$

C. $U_n = n^2 + 2019$

D. $U_n = 2020 - 2019\sqrt{n}$

Câu 2. Lấy hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con. Số cách lấy là:

A. 52

B. 2652

C. 1326

D. 450

Câu 3. Trong các dãy số (U_n) sau đây, hãy chọn dãy số bị chặn

A. $U_n = \frac{3n}{n+1}$

B. $U_n = 2019^n + 1$

C. $U_n = \sqrt{n^2 + 2020}$

D. $U_n = n + \frac{1}{n}$

Câu 4. Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

A. $u_n = \frac{1}{3^{n-2}}$

B. $u_n = 2n^2 - \frac{1}{5}$

C. $u_n = n + \frac{7}{3}$

D. $u_n = \frac{1}{3^n} - 9$

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy. Phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $P(2; 2)$ thành điểm Q. Tọa độ điểm Q là:

A. $Q(2; 2)$.

B. $Q(-2; 2)$.

C. $Q(-2; -2)$.

D. $Q(2; -2)$.

Câu 6. Cho cấp số nhân -4, x, -9. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $x = -6,5$

B. $x = -36$

C. $x = 6$

D. $x = 36$

Câu 7. Phương trình $2\sin x + 1 = 0$ có tất cả các nghiệm là

A. $x = 30^\circ + k360^\circ$ hoặc $x = 150^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = 60^\circ + k360^\circ$ hoặc $x = -150^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = -30^\circ + k360^\circ$ hoặc $x = 210^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = -60^\circ + k360^\circ$ hoặc $x = -120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD. Phép tịnh tiến theo vectơ \overrightarrow{CB} biến điểm D thành điểm nào sau đây?

A. B.

B. D.

C. C.

D. A.

Câu 9. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; 3)$ biến điểm $M(2; 3)$ thành điểm N. Điểm N có tọa độ là:

A. $N(0; 0)$.

B. $N(2; 3)$.

C. $N(2; 6)$.

D. $N(4; 6)$.

Câu 10. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin 2x + 7$ là:

A. 4 và -3

B. 10 và 4

C. 7 và 3

D. 3 và -7

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy. Phép quay tâm O góc quay α biến điểm $M(0; 2)$ thành điểm $N(2; 0)$. Góc quay α có thể là góc nào sau đây?

A. $\alpha = -90^\circ$.

B. $\alpha = 90^\circ$.

C. $\alpha = 180^\circ$.

D. $\alpha = -270^\circ$.

Câu 12. Phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} biến điểm A thành điểm B. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \vec{v}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \vec{v}$.

C. $\overrightarrow{BA} = \vec{v}$.

D. $\overrightarrow{AB} = -\vec{v}$.

Câu 13. Phép vị tự tâm I tỉ số bằng -2 biến điểm M thành M'. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $IM' = -2IM$. B. $\overline{IM} = -\frac{1}{2}\overline{IM'}$. C. $\overline{IM} + 2\overline{IM'} = \vec{0}$. D. $\overline{IM} = 2\overline{IM'}$.

Câu 14. Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Giáo viên gọi một em lên bảng kiểm tra bài cũ. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

- A. 6 B. 4 C. 10 D. 24

Câu 15. Hàm số $y = 2020 \tan x$ có tập xác định là:

- A. $R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$ B. $R \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in Z \right\}$
 C. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z \right\}$ D. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$

Câu 16. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$ B. $U_n = (n+1)^3$ C. $U_n = n^2$ D. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$

Câu 17. Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 5 học sinh vào năm ghế kê thành một dãy.

- A. 5! B. 1 C. 5 D. 4!

Câu 18. Trong hệ tọa độ Oxy. Phép vị tự tâm O tỉ số bằng $-\frac{1}{2}$ biến điểm E(2;4) thành điểm F. Tọa độ điểm F là:

- A. F(-1;-2). B. F(-4;-8). C. F(1;2). D. F(4;8).

Câu 19. Cho cấp số cộng -2, x, 6, y. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. x = -6, y = -2 B. x = 2, y = 8 C. x = 1, y = 7 D. x = 2, y = 10

Câu 20. Dãy số $U_n = \frac{2n+3}{n+1}$ là dãy số có tính chất?

- A. Tăng B. Giảm C. Không tăng, không giảm D. Tất cả đều sai

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1. (2 điểm): Giải các phương trình sau:

- a. (0,5 điểm): $2\sin(x - 25^\circ) - 1 = 0$ b. (0,5 điểm): $2\cos(x+20^\circ) - \sqrt{2} = 0$
 c. (1 điểm): $\sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0$

Câu 2. (2 điểm): Trong một hộp kín đựng 100 tấm thẻ như nhau được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 3 tấm thẻ trong hộp.

- a. (1 điểm): Tính xác suất để lấy được ba tấm thẻ đều ghi số lẻ.
 b. (0,5 điểm): Tính xác suất để lấy được ba tấm thẻ mà ba số ghi trên ba tấm thẻ đó lập thành một cấp số cộng.
 c. (0,5 điểm): Tìm số hạng chứa x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$

Câu 3. (2,0 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang với AD là đáy lớn.

- a. (1,5 điểm): Xác định giao tuyến của các mặt phẳng (SAC) và (SBD).
 b. (0,5 điểm): Cho M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, AB, CD. Tính diện tích S_{td} của thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mặt phẳng (MNP) biết $SB = 8, BC = 6, AD = 10, \widehat{MNP} = 60^\circ$.

----- HẾT -----