

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 1
TOÁN 11**



PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

I. LƯỢNG GIÁC

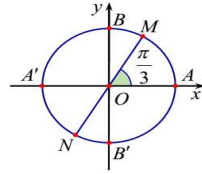
Câu 1. Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. $1 \text{ rad} = 1^\circ$. B. $1 \text{ rad} = 60^\circ$. C. $1 \text{ rad} = 180^\circ$. D. $1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{p}$.

Câu 2. Gọi $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$ là điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác α . Giá trị của $\sin \alpha$ bằng ?

- A. $\frac{3}{5}$. B. $-\frac{3}{5}$. C. $-\frac{4}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 3: Trên hình vẽ dưới đây, hai điểm M, N biểu diễn các cung có số đo là



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

Câu 4. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

- A. $\frac{16}{25}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $-\frac{4}{5}$. D. $\pm \frac{4}{5}$.

Câu 5. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A. $\cot \alpha = 2$ B. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ C. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ D. $\cot \alpha = \sqrt{2}$

Câu 6. Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

- A. $\sin a \cdot \sin b = -\frac{1}{2} [\cos(a+b) - \cos(a-b)]$. B. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.
C. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan a}$. D. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin 2\alpha = \frac{1}{2} \sin \alpha \cos \alpha$ B. $\sin 2\alpha = \sin \alpha \cos \alpha$ C. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$. D.

$\sin 2\alpha = -2 \sin \alpha \cos \alpha$

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sin x$

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

Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan x$.

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

Câu 10. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan \left(2x + \frac{\pi}{3} \right)$:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbf{Z} \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z} \right\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbf{Z} \right\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z} \right\}$

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{1 + \cos x}$.

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

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

Câu 12. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sin 2023x$.

A. $T = [-1; 1]$. B. $T = [-2023; 2023]$. C. $T = \mathbb{R}$. D. $T = [0; 1]$.

Câu 13. Tìm tập giá trị của hàm số $y = 2 \sin x + 3$

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

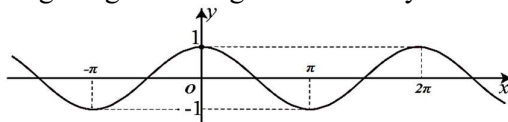
Câu 14. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

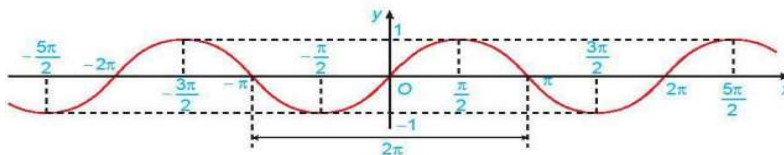
A. $y = -2 \sin x$. B. $y = -2 \cos x + 2$. C. $y = -2 \sin^2 x + 2$. D. $y = -2 \cos x$.

Câu 16. Hàm số nào có đồ thị là đường cong như trong hình dưới đây ?



A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 17. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?



A. $y = -\cos x$. B. $y = 1 + \sin x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \sin x$.

Câu 18: Công thức nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \alpha$ là

A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$ B. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. C. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số nguyên k ?

A. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \pm \alpha + k2\pi$. B. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi$.
C. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + 2k$. D. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \pm \alpha + k\pi$.

Câu 20. Nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$ là

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

$\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 21. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\tan x + 2 = 0$. B. $3 \cos x = 2$. C. $\sqrt{2} \sin x - 2 = 0$ D. $3 \sin x - 3 = 0$.

Câu 22. Nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ là

A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

II. DÃY SỐ , CẤP SỐ CỘNG , CẤP SỐ NHÂN

Câu 1. Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

A. 1; -3; 9; -27; 54. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 2. 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 3. 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 4. Dãy số nào sau đây là cấp số nhân?

- A. $u_n = 2^n$. B. $u_n = 2^n + 1$. C. $u_n = 2^n + 3n$. D. $u_n = n2^n$.

III. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM

Câu 1. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, số a chia mẫu số liệu thành 2 phần, trong đó phần có giá trị nhỏ hơn a chứa 25% giá trị của mẫu số liệu và phần có giá trị lớn hơn a chứa 75% giá trị của mẫu số liệu.

Số a như trên gọi là số nào sau đây ?

- A. Số trung bình B. Số trung vị. C. Tứ phân vị thứ nhất. D. Tứ phân vị thứ ba

Câu 2. Ý nghĩa của số trung bình trong mẫu số liệu ghép nhóm là :

- A. Biết được giá trị có tần số lớn nhất. B. Biết được kích thước mẫu.
C. Biết được vị trí trung tâm của mẫu số liệu. D. Biết được độ phân tán của mẫu số liệu.

IV. QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN

Câu 1. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết các yếu tố nào sau đây?

- A. Qua một đường thẳng và một điểm thuộc đường thẳng đó. B. Qua 4 điểm.
C. Qua ba điểm không thẳng hàng. D. Qua hai đường thẳng.

Câu 2. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là ?

- A. 5 mặt, 5 cạnh. B. 6 mặt, 5 cạnh. C. 6 mặt, 10 cạnh. D. 5 mặt, 10 cạnh.

Câu 3. Cho 2 đường thẳng a, b cắt nhau và không đi qua điểm A . Có nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng được xác định bởi a, b và A ?

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

Câu 4: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào *sai*:

- A. Hình tứ diện có 6 mặt. B. Hình tứ diện có 4 mặt. C. Hình tứ diện có 4 đỉnh. D. Hình tứ diện có 6 cạnh.

Câu 5. Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho.

- A. 6 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . P là một điểm thuộc cạnh SD . Giả sử SO cắt BP tại I . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABP) và (SAC) là:

- A. SO . B. PI . C. PO . D. AI .

Câu 7. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

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

Câu 8. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
B. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 9. Cho hình tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. AC và BD cắt nhau. B. AC và BD không có điểm chung.
C. Tồn tại một mặt phẳng chứa AC và BD . D. AC và BD song song với nhau.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau đường thẳng nào không song song với IJ ? A. AD .

- B. EF . C. DC . D. AB .

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M thuộc cạnh SC sao cho $SM = 3MC$, N là giao điểm của SD và (MAB) . Khi đó, hai đường thẳng CD và MN là hai đường thẳng:

- A. Cắt nhau. B. Chéo nhau. C. Song song. D. Có hai điểm chung.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N là các điểm lần lượt trên các cạnh SA, SB sao cho đường thẳng MN không song song với đường thẳng AB (như hình vẽ). Đường thẳng MN **không** cắt đường thẳng nào dưới đây?

- A. AC . B. SA . C. SB . D. AB .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SC , Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (BMN) và (ACD) . Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A. d qua D và song song với AC . B. d qua B và song song với AC .
C. d qua hai điểm A và C . D. d qua hai điểm B và D .



Câu 14. Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a, b . Trong các điều kiện sau điều kiện nào đủ để kết luận được hai đường thẳng a và b song song với nhau?

- A. a và b cùng chéo với đường thẳng c . B. $a // b$ và $b // c$. C. $(P) // b$ và $a \subset (P)$. D. $a // (P)$ và $b // (P)$

Câu 15. Trong các điều kiện sau, điều kiện nào kết luận đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) ?

- A. $a \perp b$ và $b \perp (P)$. B. $a \perp b$ và $b \perp (P)$. C. $a \perp (Q)$ và $(Q) \perp (P)$. D. $a \perp (Q)$ và $b \perp (P)$.

Câu 16. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và b là đường thẳng nằm trong (P) . Khi đó trường hợp nào sau đây không thể xảy ra?

- A. a song song b . B. a cắt b . C. a và b chéo nhau. D. a và b không có điểm chung.

Câu 17. Cho đường thẳng a nằm trong $mp(\alpha)$ và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$. B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a . C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.

- D. Nếu b cắt (α) và $mp(\beta)$ chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Mệnh đề nào đúng?

- A. $MN // (SAB)$. B. $MN // (SBC)$. C. $MN // (SBD)$. D. $MN // (ABCD)$.

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABD và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM=2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng

- A. (ABC) . B. (BCD) . C. (ABD) . D. (ACD) .

Câu 20: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ thì mọi đường thẳng nằm trong (α) đều song song với (β) .

B. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ thì mọi đường thẳng nằm trong (α) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (β) .

C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) thì (α) và (β) song song với nhau.

D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước có một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 21. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu $(\alpha) \perp (\beta)$ và $a \subset (\alpha), b \subset (\beta)$ thì $a \perp b$. B. Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp (\beta)$ thì $a \perp b$.

C. Nếu $(\alpha) \perp (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$ thì $a \perp (\beta)$. D. Nếu $a \perp b$ và $a \subset (\alpha), b \subset (\beta)$ thì $(\alpha) \perp (\beta)$.

Câu 22. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ABA') song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(AA'C')$. B. $(CC'D')$. C. (ADD') . D. $(BB'A')$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) . B. (SBC) . C. (SDC) . D. (SAD) .

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (ABC) B. (MAB) C. (MNP) D. (SMN)

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SB và SD . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(MNP) // (ABCD)$. B. $(MNP) // (SCD)$. C. $MN // (ABCD)$. D. $NP // (ABCD)$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(A'BC) \perp (AB'C')$. B. $(BA'C') \perp (B'AC)$. C. $(ABC') \perp (A'B'C)$. D. $(ABC) \perp (A'B'C')$.

Câu 27. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng:

- A. Song song. B. Trùng nhau. C. Song song hoặc trùng nhau. D. Cắt nhau.

Câu 28. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là đúng?

A. Phép chiếu song song biến hình chữ nhật thành hình vuông.

B. Phép chiếu song song biến tam giác đều thành một tam giác đều.

C. Phép chiếu song song giữ nguyên tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng bất kỳ.

D. Phép chiếu song song biến 3 điểm thẳng hàng thành 3 điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của chúng.

Câu 29: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$, gọi M là trung điểm của AC . Khi đó hình chiếu song song của điểm M lên mp($A'B'B$) theo phương chiếu CB là

- A. Trung điểm BC . B. Trung điểm AB . C. Điểm A . D. Điểm B .

Câu 30. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Hình chiếu của cạnh AB theo phương CC' lên mặt phẳng ($A'B'C'$) là đường thẳng $A'B'$ khi 2 đường thẳng AB và $A'B'$.

- A. Cắt nhau. B. song song. C. Chéo nhau. D. Chéo nhau.

Câu 31. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ). Hình chiếu của tam giác $A'B'C'$ theo phương DD' lên mặt phẳng (ABCD) là

- A. Tam giác. B. tam giác ABC C. Cạnh $A'C'$. D. Tam giác $A'B'C'$.

Câu 32. Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình thang. C. Hình bình hành. D. Hình thoi.

V. GIỚI HẠN – HÀM SỐ LIÊN TỤC

Câu 1 : Chọn khẳng định đúng.

- A. $\lim u_n = 0$ nếu $|u_n|$ có thể nhỏ hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
 B. $\lim u_n = 0$ nếu $|u_n|$ có thể lớn hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
 C. $\lim u_n = 0$ nếu u_n có thể nhỏ hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
 D. $\lim u_n = 0$ nếu u_n có thể nhỏ hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

Câu 2: Giá trị của $\lim \frac{1}{n^k}$ ($k \in \mathbb{N}^*$) bằng:

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 3: Với k là số nguyên dương, c là hằng số. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k}$ là:

- A. x_0^k B. $+\infty$ C. 0 D. $-\infty$

Câu 4: Kết quả của giới hạn $\lim \left(\frac{1}{2}\right)^n$ bằng

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\infty$.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\lim \sqrt{2} = \sqrt{2}$. B. $\lim n = 1$. C. $\lim \frac{1}{n} = 1$. D. $\lim n^2 = 1$.

Câu 6: Cho $\lim u_n = a$, $\lim v_n = b$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\lim (u_n + v_n) = a + b$ B. $\lim (u_n - v_n) = a - b$ C. $\lim (u_n \cdot v_n) = a \cdot b$ D. $\lim \frac{u_n}{v_n} = \frac{a}{b}$

Câu 7: Cho hai dãy (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = 3$. Giá trị của $\lim (u_n + v_n)$ bằng

- A. 6 B. 5. C. -1. D. 1.

Câu 8. Biết $\lim u_n = +\infty$ và $\lim v_n = a > 0$. Tính $\lim (u_n v_n)$?

- A. $\lim (u_n v_n) = -\infty$. B. $\lim (u_n v_n) = 0$. C. $\lim (u_n v_n) = +\infty$ D. $\lim (u_n v_n) = a$.

Câu 9: $\lim \frac{2n+1}{n-1}$ bằng

- A. 0. B. 2. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 10. $\lim \frac{3^n - 2 \cdot 5^n}{5^n - 2 \cdot 3^n}$ bằng

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

Câu 11: Hãy tính tổng $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^n$, $n \in \mathbb{N}^*$ của dãy số sau?

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

Câu 12: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0 ?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$; B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n}$; C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+1)(n-3)^2}{n - 2n^3}$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$

Câu 13: Trong các mệnh đề sau đây, hãy chọn mệnh đề **sai**

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n - 3n^3) = -\infty$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{1 - 3n^2} = +\infty$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n} = -\infty$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^3}{2n^3 + 1} = -\frac{3}{2}$.

Câu 14: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{2-3n} = 2$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+n}{-2n-n^2} = -\infty$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4}{3}\right)^n = 0$.

Câu 15: Với k là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow x_0} x^k$ là:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 0 D. x_0^k

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x}$, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng:

A. 1. B. 0. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 17: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) \cdot g(x)]$.

A. 5. B. 6. C. 1. D. -1.

Câu 18: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Giá trị $\lim_{x \rightarrow +\infty} 3f(x)$ bằng

A. 5. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 19: Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -3$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 7$. Tính giá trị $P = \lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - 2g(x)]$

A. $P = 17$ B. $P = 1$ C. $P = -17$ D. $P = 11$

Câu 20: Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+1}{x-2}$.

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

Câu 21: Giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-1}{x-2}$ bằng

A. $+\infty$. B. 0. C. $-\infty$. D. 1

Câu 22: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x + 2}{(x-2)^2}$

A. 0 B. 1 C. 2 D. $+\infty$

Câu 23: Tính giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{x+1}$.

A. $A = -\infty$. B. $A = 1$. C. $A = 3$. D. $A = +\infty$.

Câu 24: Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^7 - 5x^5 + 7x - 4)$ ta được: A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 3 D. 2

Câu 25: Giới hạn của hàm số $A = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 5x}{2x^2} = \frac{a}{b}$. Khi đó a+b=?

A. 5. B. 7. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 26: Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 1?

A. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1}$ B. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1}$ C. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{1 - x}$ D. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2}$

Câu 27: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là -1 ?

A. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x}$

B. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$

C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1-\sqrt{x+3}}{x^2-1}$

D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-1}{(x-1)^2}$

Câu 28: Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \sqrt{x}$.

C. $y = \frac{1}{x}$.

D. $y = \tan x$.

Câu 29: Hàm số $y = \frac{x^2 - 44x + 2}{2x - 1}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; \frac{1}{2})$

B. $(\frac{1}{2}; +\infty)$

C. $(-\infty; +\infty)$

D. $(-\infty; \frac{1}{2})$ và $(-\infty; \frac{1}{2})$.

Câu 30: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$ với $x \neq -1$ và $f(-1) = m^2 - 2$. Giá trị của m để $f(x)$ liên tục tại $x = -1$ là:

A. $\sqrt{3}$.

B. $-\sqrt{3}$.

C. $\pm\sqrt{3}$.

D. ± 3

Câu 31: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ để $f(x)$ liên tục trên tập xác định thì a bằng?

A. -1

B. 0

C. +1

D. 2

Câu 32: Phương trình nào dưới đây có nghiệm trên khoảng $(0; 1)$.

A. $2x^5 + 3x + 1 = 0$

B. $2x^3 - 3x + 2 = 0$

C. $2(x-3)(x-1) - x + 2 = 0$

D. $3(x-3)(x-1) - 3x + 2 = 0$

Câu 33: Số nghiệm thực của phương trình $2x^3 - 6x + 1 = 0$ thuộc khoảng $(-2; 1)$ là:

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1.

a) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 3 \quad \forall n \geq 2 \end{cases}$. Viết năm số hạng đầu của dãy là 1; 5; 13; 29; 61.

b) Cho dãy số: 5; 10; 15; 20; 25; ... Số hạng tổng quát của dãy số này là $u_n = 5n$.

c) Dãy số $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \dots$ là dãy số tăng?

d) Dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát $u_n = 1 - 2n$ là dãy số bị chặn dưới.

Câu 2.

a) Dãy số 1; 3; 5; 7. là một cấp số cộng.

b) Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Khi đó $u_3 = 6$.

c) Cho dãy số (u_n) là cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d . Khi đó $u_n = u_1 + (n-1)d$, $n \geq 2$

d) Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và $u_2 = 7$. Khi đó công sai của cấp số cộng này là $d = 4$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I là trung điểm AB .

a) Hai đường thẳng OI và SA chéo nhau

b) Đường thẳng OI song song với SC .

c) Đường thẳng OI song song với mặt phẳng (SAD) .

c) Đường thẳng OI song song với mặt phẳng (SCD) .

PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Tính giá trị của u_6

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = -2$. Tính giá trị của S_{10}

Bài 3: Một gia đình mua một chiếc ô tô giá 800 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm đi 4% (so với năm trước đó). Hỏi sau 10 năm, giá trị của ô tô ước tính còn bao nhiêu triệu đồng

Câu 4. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 3; x ; 27; 81; ... Tìm giá trị của x .

Câu 5. 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; 20) | [20; 40) | [40; 60) | [60; 80) | [80; 100) |
| Số học sinh | 5 | 9 | 12 | 10 | 6 |

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 6. Cân nặng của học sinh lớp 11/1 cho trong bảng sau.

| | | | | | | |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Cân nặng | [40, 5; 45, 5) | [45, 5; 50, 5) | [50, 5; 55, 5) | [55, 5; 60, 5) | [60, 5; 65, 5) | [65, 5; 70, 5) |
| Số học sinh | 10 | 3 | 4 | 16 | 7 | 3 |

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 7. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
|------|----------------|-------------|
| 1 | [150; 152) | 5 |
| 2 | [152; 154) | 18 |
| 3 | [154; 156) | 40 |
| 4 | [156; 158) | 26 |
| 5 | [158; 160) | 8 |
| 6 | [160; 162) | 3 |
| | | N=100 |

Tính tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 8. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
|------|----------------|-------------|
| 1 | [150; 152) | 5 |
| 2 | [152; 154) | 18 |
| 3 | [154; 156) | 40 |
| 4 | [156; 158) | 26 |
| 5 | [158; 160) | 8 |
| 6 | [160; 162) | 3 |
| | | N=100 |

Tính tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Làm tròn đến hàng đơn vị)

PHẦN IV: Tự luận

Bài 1: Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x-2)^3 + 8}{x}$ c) $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2\sqrt{3+x} - 4x}{x-1}$ d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 - 5} + x^2 - 2x - 5}{x - 3}$

h) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-3x^5 + 5x^3 + 1)$ k) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(2x + \sqrt{4x^2 + 4x - 2} \right)$

Bài 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD.

a) Chứng minh MN // (SBC), MN // (SAD).

b) Gọi P là trung điểm cạnh SA. Chứng minh SB và SC đều song song với (MNP).

Bài 3: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD. Trung điểm của SA, SD lần lượt là M, N. Chứng minh rằng: (OMN) // (SBC).

Bài 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành, O là giao điểm của hai đường chéo. Gọi I, M, N lần lượt là trung điểm của SC, SA, CD.

a) Tìm giao điểm của đường thẳng ID và mặt phẳng (SAB). Chứng minh AC // (IMN).

b) Gọi (α) là mặt phẳng qua MN và song song SO. Xác định các giao tuyến của mặt phẳng (α) và các mặt của hình chóp S.ABCD (nếu có). Hình tạo bởi các giao tuyến là hình gì?