

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II TOÁN 11

### Phần 1: Đại số và giải tích

- Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân.
- Giới hạn dãy số
- Giới hạn hàm số
- Hàm số liên tục

### I. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân

**Câu 1:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{-n}{n+1}$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.** Năm số hạng đầu của dãy là :  $\frac{-1}{2}; \frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-5}{5}; \frac{-5}{6}$
- B.** 5 số số hạng đầu của dãy là :  $\frac{-1}{2}; \frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-4}{5}; \frac{-5}{6}$
- C.** Là dãy số tăng.
- D.** Bị chặn trên bởi số 1

**Câu 2:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{1}{n^2 + n}$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** Năm số hạng đầu của dãy là :  $\frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}; \frac{1}{30}$       **B.** Là dãy số tăng
- C.** Bị chặn trên bởi số  $M = \frac{1}{2}$       **D.** Không bị chặn.

**Câu 3:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{-1}{n}$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** Năm số hạng đầu của dãy là :  $-1; \frac{-1}{2}; \frac{-1}{3}; \frac{-1}{4}; \frac{-1}{5}$
- B.** Bị chặn trên bởi số  $M = -1$
- C.** Bị chặn trên bởi số  $M = 0$
- D.** Là dãy số giảm và bị chặn dưới bởi số  $m = -1$ .

**Câu 4:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = a \cdot 3^n$  ( $a$ : hằng số). Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** Dãy số có  $U_{n+1} = a \cdot 3^{n+1}$       **B.** Hiệu số  $U_{n+1} - U_n = 3 \cdot a$ ,
- C.** Với  $a > 0$  thì dãy số tăng      **D.** Với  $a < 0$  thì dãy số giảm.

**Câu 5:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{a-1}{n^2}$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.** Dãy số có  $U_{n+1} = \frac{a-1}{n^2+1}$       **B.** Dãy số có:  $U_{n+1} = \frac{a-1}{(n+1)^2}$
- C.** Là dãy số tăng      **D.** Là dãy số tăng.

**Câu 6:** Cho dãy số có các số hạng đầu là: 5; 10; 15; 20; 25; ... Số hạng tổng quát của dãy số này là:

- A.**  $U_n = 5(n-1)$       **B.**  $U_n = 5n$       **C.**  $U_n = 5+n$       **D.**  $U_n = 5 \cdot n + 1$

**Câu 7:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$ . Số hạng tổng quát của dãy số này là:

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

**Câu 8:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $-1, 1, -1, 1, -1, \dots$  Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng

A.  $u_n = 1$       B.  $u_n = -1$       C.  $u_n = (-1)^n$       D.  $u_n = (-1)^{n+1}$

**Câu 9:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $-2; 0; 2; 4; 6; \dots$  Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng?

A.  $u_n = -2n$       B.  $u_n = (-2) + n$       C.  $u_n = (-2)(n+1)$       D.  $u_n = (-2) + 2(n-1)$

**Câu 10:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $\frac{1}{3}; \frac{1}{3^2}; \frac{1}{3^3}; \frac{1}{3^4}; \frac{1}{3^5}; \dots$  Số hạng tổng quát của dãy số này là?

A.  $u_n = \frac{1}{3 \cdot 3^{n+1}}$       B.  $u_n = \frac{1}{3^{n+1}}$       C.  $u_n = \frac{1}{3^n}$       D.  $u_n = \frac{1}{3^{n-1}}$

**Câu 11:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{(-1)^{n-1}}{n+1}$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Số hạng thứ 9 của dãy số là  $\frac{1}{10}$       B. Số hạng thứ 10 của dãy số là  $\frac{-1}{11}$

C. Đây là một dãy số giảm      D. Bị chặn trên bởi số  $M = 1$

**Câu 12:** Cho dãy số  $(U_n)$  có  $U_n = -n^2 + n + 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. 5 số hạng đầu của dãy là:  $-1; 1; 5; -5; -11; -19$       B.  $u_{n+1} = -n^2 + n + 2$

C.  $u_{n-1} - u_n = 1$       D. Là một dãy số giảm

**Câu 13:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

A.  $u_n = \frac{(n-1)n}{2}$       B.  $u_n = 5 + \frac{(n-1)n}{2}$

C.  $u_n = 5 + \frac{(n+1)n}{2}$       D.  $u_n = 5 + \frac{(n+1)(n+2)}{2}$

**Câu 14:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + (-1)^{2n} \end{cases}$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

A.  $u_n = 1 + n$       B.  $u_n = 1 - n$       C.  $u_n = 1 + (-1)^{2n}$       D.  $u_n = n$

**Câu 15:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + (-1)^{2n+1} \end{cases}$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

A.  $u_n = 2 - n$       B.  $u_n$  không xác định      C.  $u_n = 1 - n$       D.  $u_n = -n$  với mọi  $n$

**Câu 16:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} - u_n = 2n - 1 \end{cases}$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

A.  $u_n = 2 + (n-1)^2$       B.  $u_n = 2 + n^2$       C.  $u_n = 2 + (n+1)^2$       D.  $u_n = 2 - (n-1)^2$

**Câu 17:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$ . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này :

- A.  $u_n = n^{n-1}$       B.  $u_n = 2^n$       C.  $u_n = 2^{n+1}$       D.  $u_n = 2$

**Câu 18:** Cho dãy số  $(U_n)$  với  $U_n = \frac{-1}{n^2 + 1}$ . Khẳng định nào sau đây là *sai*?

- A.  $U_{n+1} = \frac{-1}{(n+1)^2 + 1}$       B.  $U_n > U_{n+1}$       C. Đây là một dãy số tăng      D. Bị chặn dưới

**Câu 19:** Xác định x dương để  $2x-3, x, 2x+3$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân.

- A.  $x = 3$       B.  $x = \sqrt{3}$   
C.  $x = \pm\sqrt{3}$       D. Không có giá trị nào của  $x$

**Câu 20:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  biết  $u_1 = 1, u_4 = 64$ . Tính công bội q của cấp số nhân.

- A.  $q = 21$       B.  $q = \pm 4$       C.  $q = 4$       D.  $q = 2\sqrt{2}$

**Câu 21:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$  và công bội  $q = -2$ . Giá trị  $u_5$  là

- A. 32.      B. -16.      C. -6.      D. -32.

**Câu 22:** **!):** Giá trị của tổng  $4 + 44 + 444 + \dots + 44\dots 4$ : bằng

- A.  $\frac{40}{9}(10^{2018} - 1) + 2018$       B.  $\frac{4}{9}(10^{2018} - 1)$   
C.  $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} + 2018\right)$       D.  $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} - 2018\right)$

**Câu 23:** Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải cấp số cộng?

- A. 3; 1; -1; -2; -4      B.  $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$       C. 1; 1; 1; 1; 1      D. -8; -6; -4; -2; 0

**Câu 24:** Công thức nào sau đây là đúng với một cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1$ , công sai d và số tự nhiên  $n \geq 2$ .

- A.  $u_n = u_1 - (n-1)d$ .      B.  $u_n = u_1 + (n+1)d$ .      C.  $u_n = u_1 + (n-1)d$ .      D.  $u_n = u_1 + d$

**Câu 25:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 4; u_2 = 1$ . Giá trị của  $u_{10}$  bằng

- A.  $u_{10} = 31$ .      B.  $u_{10} = -23$ .      C.  $u_{10} = -20$ .      D.  $u_{10} = 15$ .

**Câu 26:** Cho  $(u_n)$  là cấp số cộng có  $u_3 + u_{13} = 80$ . Tổng 15 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó bằng

- A. 800      B. 630      C. 570      D. 600

**Câu 27:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_5 = 18$  và  $4S_n = S_{2n}$ . Tìm số hạng đầu tiên  $u_1$  và công sai d của cấp số cộng.

- A.  $u_1 = 2, d = 4$       B.  $u_1 = 2, d = 3$       C.  $u_1 = 2, d = 2$       D.  $u_1 = 3, d = 2$

**Câu 28:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_2 = 3$  và  $u_4 = 7$ . Giá trị của  $u_{15}$  bằng

- A. 27      B. 31      C. 35      D. 29

**Câu 29:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai?

- A. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân  
B. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.  
C. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng  
D. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số dương

**Câu 30:** Cho  $\{u_n\}$  là cấp số cộng có công sai là d,  $\{v_n\}$  là cấp số nhân có công bội là q và các khẳng định

$$I) u_n = d + u_{n-1} \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$$

$$II) v_n = q^n v_1 \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$$

$$III) u_n = \frac{u_{n-1} + u_{n+1}}{2} \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$$

$$IV) v_{n-1} v_n = v_{n-1}^2 \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$$

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định trên?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

**Câu 31:** Một cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1 = 2018$  công sai  $d = -5$ . Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.

A.  $u_{406}$

B.  $u_{403}$

C.  $u_{405}$

D.  $u_{404}$

**Câu 32:** Một cấp số cộng có tổng của  $n$  số hạng đầu  $S_n$  tính theo công thức  $S_n = 5n^2 + 3n, (n \in \mathbb{N}^*)$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng đó.

A.  $u_1 = -8; d = 10$

B.  $u_1 = -8; d = -10$

C.  $u_1 = 8; d = 10$

D.  $u_1 = 8; d = -10$

**Câu 33:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_{2013} + u_6 = 1000$ . Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

A. 1009000

B. 100900

C. 100800

D. 1008000

**Câu 34:** Cho dãy số 4, 12, 36, 108, 324, .... Số hạng thứ 10 của dãy số đó là

A. 73872

B. 77832

C. 72873.

D. 78732

**Câu 35:** Viết ba số xen giữa các số 2 và 22 để được cấp số cộng có 5 số hạng.

A. 7;12;17

B. 6;10;14

C. 8;13;18

D. 6;12;18

**Câu 36:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_1 = -5, d = 2$ . Số 81 là số hạng thứ bao nhiêu?

A. 100

B. 50

C. 75

D. 44

**Câu 37:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với số hạng đầu là  $u_1 = -2017$  và công sai  $d = 3$ . Bắt đầu từ số hạng nào trở đi mà các số hạng của cấp số cộng đều nhận giá trị dương?

A.  $u_{674}$

B.  $u_{672}$

C.  $u_{675}$

D.  $u_{673}$

**Câu 38:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$ . Tổng 15 số hạng đầu của cấp số cộng là

A. -244

B. -274

C. -253

D. -285

**Câu 39:** Bốn số xen giữa các số 1 và -234 để được một cấp số nhân có 6 số hạng là

A. -2; 4; -8; 16

B. 2; 4; 8; 16

C. 3; 9; 27; 81

D. -3; 9; -17; 81

**Câu 40:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 321 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$  với mọi  $n \geq 1$ . Tổng của 125 số hạng đầu tiên của dãy số bằng

A. 63375

B. 16687, 5

C. 16875

D. 63562, 5

**Câu 41:** Cho ba số  $a, b, c$ , theo thứ tự vừa lập thành cấp số cộng, vừa lập thành cấp số nhân khi và chỉ khi

A.  $a = d, b = 2d, c = 3d$  với  $d \neq 0$  cho trước.

B.  $a = 1; b = 2, c = 3$

C.  $a = q, b = q^2, c = q^3$  với  $q \neq 0$  cho trước.

D.  $a = b = c$ .

**Câu 42:** Cho hình hộp chữ nhật có đường chéo  $d = \sqrt{21}$ . Độ dài ba kích thước của hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội  $q = 2$ . Thể tích của khối hộp chữ nhật là

A.  $V = \frac{8}{3}$ .

B.  $V = 8$ .

C.  $V = \frac{4}{3}$ .

D.  $V = 6$ .

**Câu 43:** Cho  $a, b, c$  là các số thực, theo thứ tự lập thành cấp số nhân.

$$\text{Biết } \begin{cases} a + b + c = 26 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 364 \end{cases} \cdot \text{ Tìm } b.$$

- A.  $b = -1$                       B.  $b = 10$                       C.  $b = 6$                       D.  $b = 4$

**Câu 44:** Chu vi của một đa giác  $n$  cạnh là 158, số đo các cạnh đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai  $d = 3$ . Biết cạnh lớn nhất có độ dài là 44. Tính số cạnh của đa giác.

- A. 6                      B. 4                      C. 9                      D. 5

**Câu 45:** Cho cấp số nhân có  $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$ . Tìm  $q$  và  $u_1$  của cấp số nhân.

- A.  $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$       B.  $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$       C.  $q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}$       D.  $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$

**Câu 46:** : Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn  $u_2 = 6, u_4 = 24$ . Tính tổng của 12 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

- A.  $3 \cdot 2^{12} - 3$                       B.  $2^{12} - 1$                       C.  $3 \cdot 2^{12} - 1$                       D.  $3 \cdot 2^{12}$

**Câu 47:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3^n$ . Tính  $u_{n+1}$ ?

- A.  $u_{n+1} = 3 \cdot 3^n$                       B.  $u_{n+1} = 3^n + 1$                       C.  $u_{n+1} = 3^n + 3$                       D.  $u_{n+1} = 3(n+1)$

**Câu 48:** : Cho cấp số cộng  $(u_n)$ : 2, a, 6, b. Tích a.b bằng

- A. 32                      B. 22                      C. 40                      D. 12

**Câu 49:** Một cấp số nhân có số hạng đầu tiên là 2 và số hạng thứ tư là 54 thì số hạng thứ 6 là

- A. 1458                      B. 162                      C. 243                      D. 486

**Câu 50:** Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai  $d = 3\text{cm}$ . Biết cạnh lớn nhất là 44cm. Số cạnh của đa giác đó là

- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Câu 51:** : Cho các số  $x + 2, x + 14, x + 50$  theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Khi đó  $x^3 + 2003$  bằng

- A. 2019                      B. 2017                      C. 2017                      D. 2020

**Câu 52:** : Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là cấp số cộng?

- A. 3, 1, -1, -2, -4                      B.  $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \frac{9}{2}$                       C. -8, -6, -4, -2, 0                      D. 1, 1, 1, 1, 1

**Câu 53:** Cho một cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = \frac{1}{3}; u_8 = 26$ . Tìm công sai  $d$ .

- A.  $d = \frac{11}{3}$                       B.  $d = \frac{10}{3}$                       C.  $d = \frac{3}{10}$                       D.  $d = \frac{3}{11}$

**Câu 54:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -2$  và công sai  $d = 3$ . Tìm số hạng  $u_{10}$ .

- A.  $u_{10} = -2 \cdot 3^9$       B.  $u_{10} = 25$                       C.  $u_{10} = 28$                       D.  $u_{10} = -29$

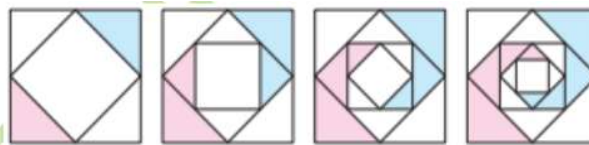
**Câu 55:** Cho một cấp số cộng có  $u_4 = 2, u_2 = 4$ . Hỏi  $u_1$  bằng bao nhiêu?

- A.  $u_1 = 5$                       B.  $u_1 = 6$                       C.  $u_1 = -1$                       D.  $u_1 = 1$

**Câu 56:** Có bao nhiêu cấp số nhân có 5 số hạng? Biết rằng tổng 5 số hạng đó là 31 và tích của chúng là 1024.

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

- Câu 57:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 2$  và công bội  $q = 3$ . Tính  $u_3$ .
- A.  $u_3 = 8$ .                      B.  $u_3 = 18$ .                      C.  $u_3 = 5$ .                      D.  $u_3 = 6$ .
- Câu 58:** Một cấp số nhân có số hạng đầu  $u_1 = 3$ , công bội  $q = 2$ . Biết  $S_n = 765$ . Tìm  $n$ .
- A.  $n = 7$ .                      B.  $n = 6$ .                      C.  $n = 8$ .                      D.  $n = 9$ .
- Câu 59:** Một cấp số cộng có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n$  được tính theo công thức  $S_n = 5n^2 + 3n, (n \in \mathbb{N}^*)$ .  
Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng đó.
- A.  $u_1 = -8, d = 10$                       B.  $u_1 = -8, d = -10$                       C.  $u_1 = 8, d = 10$                       D.  $u_1 = 8, d = -10$
- Câu 60:** Tổng  $n$  số hạng đầu tiên của một cấp số cộng  $S_n = n^2 + 4n$  với  $n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng đã cho.
- A.  $u_n = 2n + 3$                       B.  $u_n = 3n + 2$                       C.  $u_n = 5 \cdot 3^{n-1}$                       D.  $u_n = 5 \cdot \left(\frac{8}{5}\right)^{n-1}$
- Câu 61:** Bốn góc của một tứ giác tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 27 lần góc nhỏ nhất. Tổng của góc lớn nhất và góc bé nhất bằng
- A.  $56^\circ$                       B.  $102^\circ$                       C.  $252^\circ$                       D.  $168^\circ$
- Câu 62:** Có hai cấp số nhân thỏa mãn  $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 = 15 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = 85 \end{cases}$  với công bội lần lượt là  $q_1, q_2$ . Hỏi giá trị của  $q_1 + q_2$  là
- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{5}{2}$                       D.  $\frac{7}{2}$
- Câu 63:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  và gọi  $S_n$  là tổng  $n$  số hạng đầu tiên của nó. Biết  $S_7 = 77, S_{12} = 192$ . Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng đó
- A.  $u_n = 5 + 4n$                       B.  $u_n = 3 + 2n$                       C.  $u_n = 2 + 3n$                       D.  $u_n = 4 + 5n$
- Câu 64:** Biết  $x, y, x + 4$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và  $x + 1, y + 1, 2y + 2$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân với  $x, y$  là số thực dương. Giá trị của  $x + y$  là
- A. 3                      B. 2                      C. 5                      D. 4
- Câu 65:** Cho dãy số 4, 12, 36, 108, 324,.... Số hạng thứ 10 của dãy số đó là
- A. 73872                      B. 77832                      C. 72873.                      D. 78732
- Câu 66:** Một thợ thủ công muốn vẽ trang trí trên một hình vuông kích thước  $4m \times 4m$ , bằng cách vẽ một hình vuông mới với các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông ban đầu, và tô kín màu lên hai tam giác đối diện. Quá trình vẽ và tô theo qui luật đó được lặp lại 5 lần. Tính số tiền nước sơn để người thợ thủ công đó hoàn thành trang trí hình vuông như trên?. Biết tiền nước sơn để sơn  $1m^2$  là 50.000đ.

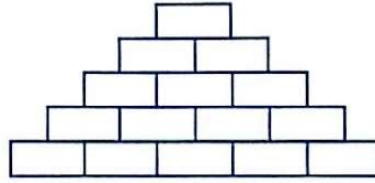


- A. 378500                      B. 375000                      C. 399609                      D. 387500

- Câu 67:** Nếu  $\frac{1}{b+c}; \frac{1}{c+a}; \frac{1}{a+b}$  lập thành một cấp số cộng: thì dãy số nào sau đây lập thành một cấp số cộng?

- A.  $b^2; a^2; c^2$       B.  $c^2; a^2; b^2$       C.  $a^2; c^2; b^2$       D.  $a^2; b^2; c^2$

**Câu 68:** Người ta xếp các viên gạch thành một bức tường như hình vẽ, biết hàng dưới cùng có 50 viên. Số gạch cần dùng để hoàn thành bức tường trên là



- A. 1275      B. 1225      C. 1250      D. 2550

## II. Giới hạn dãy số.

**Câu 69:** Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0$  ( $k > 1$ ).      B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = c$  ( $u_n = c$  là hằng số).
- C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = 0$  ( $|q| > 1$ ).      D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$ .

**Câu 70:** Tìm giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3 - 2n^2 + 3}{n^3 + 3n + 2}$ .

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 6

**Câu 71:** Trong các khẳng định dưới đây có bao nhiêu khẳng định đúng?

$\lim_{n \rightarrow \infty} n^k = +\infty$  với  $k$  nguyên dương.

$\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = +\infty$  nếu  $|q| < 1$ .

$\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = +\infty$  nếu  $q > 1$

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

**Câu 72:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Ta nói dãy số  $(u_n)$  có giới hạn là số  $a$  khi  $n \rightarrow +\infty$ , nếu  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - a) = 0$ .

B. Ta nói dãy số  $(u_n)$  có giới hạn là 0 khi  $n$  dần tới vô cực, nếu  $|u_n|$  có thể lớn hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

C. Ta nói dãy số  $(u_n)$  có giới hạn  $+\infty$  khi  $n \rightarrow +\infty$  nếu  $u_n$  có thể nhỏ hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

D. Ta nói dãy số  $(u_n)$  có giới hạn  $-\infty$  khi  $n \rightarrow +\infty$  nếu  $u_n$  có thể lớn hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

**Câu 73:** Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn 0 ?

- A.  $u_n = \left(-\frac{3}{2}\right)^n$       B.  $u_n = (-\sqrt{2})^n$       C.  $u_n = \left(\frac{4}{2+\sqrt{5}}\right)^n$       D.  $u_n = \left(-\frac{2+\sqrt{5}}{4}\right)^n$

**Câu 74:** Tìm giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 4n}{n^2 + 2}$

- A. -3      B. 4      C. 2      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 75:** Tìm giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n - n^2}{2n^2 + 1}$

- A.  $-\frac{1}{2}$       B. 4      C. 2      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 76:** Tìm giới hạn  $\lim \frac{\sqrt{n^2 + 2n - 1} + 3n}{2n + 1}$

- A.  $-\frac{1}{2}$                       B. 4                      C. 2                      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 77:** Giá trị của  $\lim \frac{2n!}{n^2 + 2n + 4}$ .

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

**Câu 78:** Giá trị của  $\lim \frac{n!}{n + 4n^2}$ .

- A. 2                      B. 0                      C.  $+\infty$                       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 79:** Giá trị của  $\lim \frac{\sqrt{n^2 + n + 2}}{3n^2 + 1}$ .

- A. 2                      B. 0                      C.  $+\infty$                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 80:** Kết quả của  $\lim \frac{n^2 + n - 3}{3n + 2n^2} = \frac{a}{b}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Khi đó tổng  $a + b$  bằng

- A. 3                      B.  $+\infty$                       C. 4                      D. 2

**Câu 81:** Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào không phải là một cấp số nhân lùi vô hạn?

- A.  $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^n, \dots$                       B.  $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots, \left(\frac{2}{3}\right)^n$
- C.  $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots, \frac{1}{3^n}, \dots$                       D.  $\frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \frac{27}{8}, \dots, \left(\frac{3}{2}\right)^n$

**Câu 82:** Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu  $\lim u_n = +\infty$  và  $\lim v_n = a > 0$  thì  $\lim(u_n v_n) = +\infty$ .
- B. Nếu  $\lim u_n = a \neq 0$  và  $\lim v_n = \pm\infty$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n} = 0$ .
- C. Nếu  $\lim u_n = a > 0$  và  $\lim v_n = 0$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty$ .
- D. Nếu  $\lim u_n = a < 0$  và  $\lim v_n = 0$  và  $v_n > 0$  với mọi  $n$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n} = -\infty$ .

**Câu 83:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa  $\lim(u_n - 2) = 0$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó

- A.  $\lim u_n$  không tồn tại.                      B.  $\lim u_n = 1$ .
- C.  $\lim u_n = 0$ .                      D.  $\lim u_n = 2$ .

**Câu 84:** Cho các dãy số  $(u_n), (v_n)$  và  $\lim u_n = a, \lim v_n = +\infty$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n}$  bằng

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

**Câu 85:** Cho hai dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 4$  và  $\lim v_n = 2$ . Giá trị của  $\lim(u_n + v_n)$  bằng

- A. 6.                      B. 8.                      C. -2.                      D. 2.

**Câu 86:** Cho hai dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 4$  và  $\lim v_n = +\infty$ . Giá trị của  $\lim(u_n \cdot v_n)$  bằng

- A.  $+\infty$                       B.  $-\infty$                       C. 4                      D. 0



- Câu 87:** Cho hai dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 3$  và  $\lim v_n = +\infty$ . Giá trị của  $\lim \left( \frac{u_n}{v_n} \right)$  bằng
- A.  $+\infty$                       B.  $-\infty$                       C. 4                      D. 0
- Câu 88:** Cho hai dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 3$  và  $\lim v_n = 4$ . Giá trị của  $\lim \left( \frac{u_n + 2}{v_n - 1} \right)$  bằng
- A.  $\frac{5}{3}$ .                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C. 4.                      D. 3.
- Câu 89:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim(u_n - 2) = 0$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị của  $\lim \frac{u_n + 1}{u_n - 3}$  bằng
- A.  $-3$ .                      B.  $-2$ .                      C. 1.                      D. 0.
- Câu 90:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 8$ . Giá trị của  $\lim u_n + 1$  bằng
- A. 3.                      B. 9.                      C. 8.                      D.  $\sqrt{8}$ .
- Câu 91:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim(u_n + 3) = 0$ . Giá trị của  $\lim(u_n^2 + 2u_n - 1)$  bằng
- A. 2.                      B.  $-3$ .                      C. 1.                      D. 0.
- Câu 92:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 3$ . Giá trị của  $\lim u_n^2$  bằng
- A. 3.                      B. 9.                      C.  $_{-}$                       D. 0.
- Câu 93:** Tìm giới hạn  $\lim(n^2 + n - 3)$
- A.  $+\infty$                       B. 4                      C. 0                      D. 1
- Câu 94:** Tìm giới hạn  $\lim(n - n^3)$
- A.  $-\infty$                       B. 4                      C. 1                      D.  $+\infty$
- Câu 95:** Tìm giới hạn  $\lim \frac{n^2 + 2n - 5}{2n + 1}$
- A.  $-\infty$                       B. 4                      C.  $+\infty$                       D.  $\frac{1}{2}$
- Câu 96:** Giá trị của  $\lim \frac{2n - 1}{\sqrt{n + 4}}$ .
- A. 2                      B. 0                      C.  $+\infty$                       D.  $-\infty$
- Câu 97:** Giới hạn  $\lim \frac{5\sqrt{3n^2 + 1}}{2(3n + 2)} = \frac{a\sqrt{3}}{b}$ , . Khi đó ta có  $a + b$  bằng
- A. 21                      B. 11                      C. 19                      D. 51
- Câu 98:**  $\lim \frac{(2n + 7)(1 - 3n)}{\sqrt[3]{27n^6 + 7n^2 - 9}}$  bằng
- A.  $+\infty$ .                      B.  $-1,9$ .                      C.  $-2$ .                      D. 0.
- Câu 99:** Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{(3n - 1)(3 - n)^2}{(4n - 5)^3}$  có giới hạn bằng phân số tối giản  $\frac{a}{b}$ . Tính  $ab$
- A. 192                      B. 68                      C. 32                      D. 128
- Câu 100:** Kết quả của  $\lim \frac{(n^2 + n - 3)^2(1 - 2n)}{(3n + n^2)(2n + 1)^3} = \frac{a}{b}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Khi đó tích  $ab$  bằng
- A. 1                      B.  $+\infty$                       C.  $-4$                       D.  $-1$

**Câu 101:** Biết  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + n^2 - 4}{an^3 + 2} = \frac{1}{2}$  với  $a$  là tham số. Khi đó  $a - a^2$  bằng

- A. -12.                      B. -2.                      C. 0.                      D. -6.

**Câu 102:** Gọi  $S$  là tập hợp các tham số nguyên  $a$  thỏa mãn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{3n+2}{n+2} + a^2 - 4a \right) = 0$ . Tổng các phần tử của  $S$  bằng

- A. 4.                      B. 3.                      C. 5.                      D. 2.

**Câu 103:** Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0 ?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 \cdot 2020^n}{2019^n + 2021^n}$ .                      B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 \cdot 2021^n}{2019^n + 2020^{n+1}}$ .  
 C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 \cdot 2021^n}{2020^n + 2021^n}$ .                      D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 2021^{n+1} - 2021}{2019^n + 2020^n}$ .

**Câu 104:** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A.  $\left(\frac{4}{\pi}\right)^n$                       B.  $\left(\frac{1}{3}\right)^n$                       C.  $\left(\frac{5}{3}\right)^n$                       D.  $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$

**Câu 105:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{100^{n+1} + 3 \cdot 99^n}{10^{2n} - 2 \cdot 98^{n+1}}$  là

- A.  $+\infty$                       B. 100.                      C.  $\frac{1}{100}$ .                      D. 0.

**Câu 106:** Kết quả của  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 3 \cdot 6^{n+1}}{2 \cdot 6^n - 2} = \frac{a}{b}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Khi đó tích  $a \cdot b$  bằng

- A. -9                      B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $-\frac{3}{2}$                       D. 2

**Câu 107:** Tổng  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$  bằng

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

**Câu 108:** Tổng vô hạn sau đây  $S = 2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{2}{3^n} + \dots$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B. 3.                      C. 4.                      D. 2.

### III. Giới hạn hàm số.

**Câu 109:**  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 4x^2 + 2m)$  bằng

- A.  $-5 + 2m$                       B.  $+\infty$                       C.  $2m$                       D.  $-3$

**Câu 110:** Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 3mx^2)$

- A.  $1 - 3m$                       B.  $1 + 3m$                       C.  $-1 - 3m$                       D.  $-2$

**Câu 111:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x+2} = \frac{a}{b}$ . Tìm  $a + b$

- A. -2                      B.  $\frac{3}{2}$                       C. 5                      D.  $+\infty$

**Câu 112:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{x + 1} = a + b\sqrt{2}$  ( $a, b \in \mathbb{Q}$ ). Tính  $a + b$ .

- A. 1.                      B. 2.                      C. 5.                      D. 0.

**Câu 113:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$  và  $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -2$ . Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x) - 2]$  bằng

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

**Câu 114:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2x + 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

- A. Không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 5$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3$                       D.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 0$

**Câu 115:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{khi } x > 1 \\ 3x^2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$                       B. Không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$   
C. Không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$                       D. Không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

**Câu 116:** Giới hạn nào sau đây bằng 2?

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

**Câu 117:** Giới hạn nào sau đây bằng 1?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x + 2021}$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + 1}{4 - x^2}$                       C.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3}{x + 1}$                       D.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 1}{4 - 2x}$

**Câu 118:** Giới hạn nào sau đây bằng 0?

- A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 3}{x^2 + 2022}$                       B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3}{x^2 + 2022}$                       C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 3}{x^2 + 2022}$                       D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{x + 1}$

**Câu 119:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x - 1}{4 - x}$  bằng

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

**Câu 120:**  $\lim_{x \rightarrow -1} (2|x| + 1)$  bằng

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

**Câu 121:**  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x + 1}{x - 2}$  bằng

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

**Câu 122:**  $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{3})^+} \frac{|x - 3|}{3x - 1}$  là

- A.  $\frac{1}{5}$ .                      B.  $+\infty$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $-\infty$ .

**Câu 123:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$ . Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) \cdot g(x)]$  bằng

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

**Câu 124:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$ . Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)}$

bằng

- A. 0. B.  $-\infty$ . C. 3. D.  $-3$ .
- Câu 125:**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^{2022}$  bằng
- A.  $-\infty$ . B.  $+\infty$ . C. 0. D. 2022.
- Câu 126:** Tính  $N = \frac{x^{2022} - x^{2021} + 1}{1 - x^{2020}}$ .
- A.  $N = -1$ . B.  $N = +\infty$ . C.  $N = -\infty$ . D.  $N = 0$ .
- Câu 127:** Tính  $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{x^2 + 1}{x - a}$ , với  $a \in \mathbb{R}$ .
- A.  $H = a$ . B.  $H = 0$ . C.  $H = +\infty$ . D.  $H = -\infty$ .
- Câu 128:** Tính  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2021}}{x + 1}$ .
- A.  $-1$ . B.  $1$ . C.  $-\infty$ . D.  $-2021$ .
- Câu 129:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 2x + a) = 3$  Tìm  $a$ .
- A.  $a = 0$ . B.  $a = 1$ . C.  $a = -1$ . D.  $a = \pm 1$ .
- Câu 130:** Biết  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^4 - a^4}{x - a} = 4$ . Tìm  $a$ .
- A.  $a = 2$ . B.  $a = 1$ . C.  $a = -1$ . D.  $a = \pm 1$ .
- Câu 131:** Biết  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x+2}{x-1} + 2a - 3 \right) = 4$ . Tìm  $a$ .
- A.  $a = 2$ . B.  $a = 3$ . C.  $a = -1$ . D.  $a = \pm 1$ .
- Câu 132:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{x+2}{x-1} + a^2 - 3 \right) = 2$ . Tìm  $a$ .
- A.  $a = \pm 2$ . B.  $a = 3$ . C.  $a = -1$ . D.  $a = \pm 1$ .
- Câu 133:** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ .
- A. 4 B.  $+\infty$  C. 0 D. 2
- Câu 134:** Biết  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + a \cdot x}{x^2 - 1} = \frac{1}{2}$ . Khi đó  $a$  nhận giá trị bằng
- A. 1 B.  $+\infty$  C. 2 D.  $-1$
- Câu 135:** Tìm hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ .
- A.  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$  B.  $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x - 1}$  C.  $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1}$  D.  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$
- Câu 136:** Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$
- A.  $+\infty$  B.  $-\infty$  C.  $\frac{3}{2}$  D.  $-\frac{1}{2}$
- Câu 137:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x} & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{x^2-x}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?
- A.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$  B.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$

C.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$

D.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  không xác định

**Câu 138:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x} & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$  không xác định

B.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$  không xác định

C.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  không xác định

D.  $f(1)$  không xác định

**Câu 139:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^3 + 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$

B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$

D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

**Câu 140:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x + 2021 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

Mệnh đề nào dưới đây sai?.

A.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$

B.  $f(1) = 2022$

C.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2022$

D.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2022$

**IV. Hàm số liên tục.**

**Câu 141:** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = 1$ ?

A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$

B.  $y = \frac{x+1}{x^2+1}$

C.  $y = \frac{x^2+1}{x-1}$

D.  $y = (x-1)(x+2022)$

**Câu 142:** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?

A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .

B.  $y = \frac{x+1}{x^2+1}$ .

C.  $y = \frac{x^2+1}{x-1}$ .

D.  $y = x-1$ .

**Câu 143:** Hàm số nào dưới đây liên tục tại điểm  $x_0 = 2$ ?

A.  $y = \frac{x-1}{x+2}$

B.  $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ .

C.  $y = \frac{1}{2-x}$ .

D.  $y = \frac{1}{x^3-8}$ .

**Câu 144:** Hàm số nào dưới đây liên tục tại điểm  $x_0 = -2$ ?

A.  $y = \frac{x-1}{x+2}$

B.  $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ .

C.  $y = \frac{1}{2-x}$ .

D.  $y = \frac{1}{x^3-8}$ .

**Câu 145:** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại  $x = 1$

A.  $f(x) = x^2 + x - 2$ .

B.  $f(x) = \frac{1}{x-1}$ .

C.  $f(x) = \frac{x+2}{x^2-1}$ .

D.  $f(x) = \frac{x+3}{x^2-3x+4}$ .

**Câu 146:** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại  $x = 2$

A.  $f(x) = \sqrt{1-x}$ .

B.  $f(x) = \frac{1}{x-1}$ .

C.  $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$ .

D.  $f(x) = \frac{x+2}{x^2-5x+6}$ .

**Câu 147:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 2$  nếu  $m$  bằng

A. 2

B. 0

C. 7

D. 3

**Câu 148:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} mx+2 & \text{khi } x \neq 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$  nếu  $m$  bằng

A.  $m = 3$

B. Không có  $m$ .

C.  $m = -3$

D.  $m = 2$

**Câu 149:** Với giá trị nào của  $a$  thì hàm số  $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 1 \\ a & \text{khi } x < 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$ ?

- A.  $a = 2$                       B.  $\forall a \in \mathbb{R}$                       C.  $a \leq 2$                       D.  $a \in \emptyset$

**Câu 150:** 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 tại điểm  $x_0 = 1$  thì  $a$  bằng?

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

**Câu 151:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} ax+3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Để  $f(x)$  liên tục trên toàn trục số thì  $a$  bằng?

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

**Câu 152:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ . Để  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thì  $a$  bằng?

- A.  $\frac{1}{2}$                       B. 4                      C.  $\frac{3}{4}$                       D.  $\frac{5}{4}$

**Câu 153:** Khẳng định nào đúng:

- A. Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .                      B. Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
 C. Hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x}}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .                      D. Hàm số  $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 154:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3+8}{4x+8} & \text{khi } x \neq -2 \\ 3 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$  Khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số không liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
 B. Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc  $\mathbb{R}$ .  
 C. Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = -2$ .  
 D. Hàm số chỉ liên tục tại điểm  $x = -2$ .

**Câu 155:** Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng  $(-1; 2)$  ?

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

**Câu 156:** Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng ?

- A.  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .                      B.  $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ .                      C.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .                      D.  $y = \frac{1}{x^2-4}$ .

**Câu 157:** Hàm số  $f(x) = \frac{2x}{x^2-4}$  liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(-2; 3)$                       B.  $(-3; 2)$                       C.  $(-1; 1)$                       D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 158:** Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(-\infty; +\infty)$ .                      B.                      C.                      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 159:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không liên tục trên  $\mathbb{R}$  :

- A.  $f(x) = 2x^2 + 6x - 5$ .                      B.  $f(x) = \sqrt{x^2 - x + 2}$ .  
 C.  $f(x) = \sqrt{x-3}$ .                      D.  $f(x) = \frac{x+3}{x^2+4}$ .

**Câu 160:** Hàm số nào sau đây không liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \tan x$                       B.  $y = \frac{3x}{2}$                       C.  $y = \cos x$                       D.  $y = x^2 + x + 1$

**Câu 161:** Hàm số nào sau đây liên tục trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = 1 + \cot x$                       B.  $y = \frac{1}{x^2 + x}$                       C.  $y = \sin x$                       D.  $y = \frac{3x + 7}{x^2 + x - 2}$

**Câu 162:** Hàm số nào sau đây liên tục trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = 1 + \tan x$                       B.  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$                       C.  $y = \frac{1}{\sin x}$                       D.  $y = \frac{x + 7}{x^2 - 2}$

## Phần 2: Hình học

- Đường thẳng song song với mặt phẳng
- Hai mặt phẳng song song
- Phép chiếu song song
- Vec tơ trong không gian
- Hai đường thẳng vuông góc
- Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

**Câu 163:** Cho mặt phẳng  $(\alpha)$  và đường thẳng  $d \not\subset (\alpha)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Nếu  $d // (\alpha)$  thì trong  $(\alpha)$  tồn tại đường thẳng  $(a)$  sao cho  $a // d$ .
- B. Nếu  $d // (\alpha)$  và đường thẳng  $b \subset (\alpha)$  thì  $b // d$ .
- C. Nếu  $d // c \subset (\alpha)$  thì  $d // (\alpha)$ .
- D. Nếu  $d \cap (\alpha) = A$  và đường thẳng  $d' \subset (\alpha)$  thì  $d$  và  $d'$  hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.

**Câu 164:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  cùng song song với  $mp(P)$ . Khẳng định nào sau đây không sai?

- A.  $a // b$ .
- B.  $a$  và  $b$  cắt nhau.
- C.  $a$  và  $b$  chéo nhau.
- D. Chưa đủ điều kiện để kết luận vị trí tương đối của  $a$  và  $b$ .

**Câu 165:** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng  $a \subset mp(P)$  và  $mp(P) //$  đường thẳng  $\Delta \Rightarrow a // \Delta$ .
- B.  $\Delta // mp(P) \Rightarrow$  Tồn tại đường thẳng  $\Delta' \subset mp(P): \Delta' // \Delta$ .
- C. Nếu đường thẳng  $\Delta$  song song với  $mp(P)$  và  $(P)$  cắt đường thẳng  $a$  thì  $\Delta$  cắt đường thẳng  $a$ .
- D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì 2 đường thẳng đó song song nhau.

**Câu 166:** Trong không gian có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng?

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

**Câu 167:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau.

Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $b$ ?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. Vô số.

**Câu 168:** Cho hai đường thẳng song song  $a$  và  $b$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $b$ ?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. vô số.

**Câu 8:** 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  $(\alpha)$  thì  $b$  cắt  $a$ .
- C. Nếu  $b // a$  thì  $b // (\alpha)$ .
- D. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  và  $mp(\beta)$  chứa  $b$  thì giao tuyến của  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là đường thẳng cắt cả  $a$  và  $b$ .

**Câu 169:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $b$ ?

- A. 0.                                    B. 1.                                    C. 2.                                    D. Vô số.

**Câu 170:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ ,  $I$  là trung điểm cạnh  $SC$ . Khẳng định nào sau đây SAI?

- A.  $IO // mp(SAB)$ .  
B.  $IO // mp(SAD)$ .  
C.  $mp(IBD)$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là một tứ giác.  
D.  $(IBD) \cap (SAC) = IO$ .

**Câu 171:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G_1$  và  $G_2$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $BCD$  và  $ACD$ .

Chọn Câu sai :

- A.  $G_1G_2 // (ABD)$ .                                    B.  $G_1G_2 // (ABC)$ .  
C.  $BG_1, AG_2$  và  $CD$  đồng qui                                    D.  $G_1G_2 = \frac{2}{3} AB$ .

**Câu 172:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $BD$  và song song với  $SA$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $SC$  tại  $K$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 173:** Cho tứ diện  $ABCD$  với  $M, N$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABD, ACD$

Xét các khẳng định sau:

- (I)  $MN // mp(ABC)$ .                                    (II)  $MN // mp(BCD)$ .                                    (III)  $MN // mp(ACD)$ .                                    (IV)  $MN // mp(CDA)$ .

Các mệnh đề nào đúng?

- A. I, II.                                    B. II, III.                                    C. III, IV.                                    D. I, IV.

**Câu 174:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AD // BC, AD = 2.BC, M$  là trung điểm  $SA$ . Mặt phẳng  $(MBC)$  cắt hình chóp theo thiết diện là

- A. tam giác.                                    B. hình bình hành.                                    C. hình thang vuông.                                    D. hình chữ nhật.

**Câu 175:** Cho tứ diện  $ABCD$  và  $M$  là điểm ở trên cạnh  $AC$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $AB$  và  $CD$ . Thiết diện của tứ diện cắt bởi  $(\alpha)$  là

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

**Câu 176:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  với đáy  $ABCD$  là tứ giác lồi. Thiết diện của mặt phẳng  $(\alpha)$  tùy ý với hình chóp không thể là:

- A. Lục giác.                                    B. Ngũ giác.                                    C. Tứ giác.                                    D. Tam giác.

**Câu 177:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Lấy điểm  $I$  trên đoạn  $SO$  sao cho  $\frac{SI}{SO} = \frac{2}{3}$ ,  $BI$  cắt  $SD$  tại  $M$  và  $DI$  cắt  $SB$  tại  $N$ .  $MNBD$  là hình gì?

- A. Hình thang.                                    B. Hình bình hành.  
C. Hình chữ nhật.                                    D. Tứ diện vì  $MN$  và  $BD$  chéo nhau.

**Câu 178:** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $M$  là điểm nằm trong tam giác  $ABC, mp(\alpha)$  qua  $M$  và song song với  $AB$  và  $CD$ . Thiết diện của  $ABCD$  cắt bởi  $mp(\alpha)$  là:

- A. Tam giác.                                    B. Hình chữ nhật.                                    C. Hình vuông.                                    D. Hình bình hành.

**Câu 179:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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



**Câu 180:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật tâm  $O$ .  $M$  là trung điểm của  $OC$ , Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $SA$  và  $BD$ . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng  $(\alpha)$  là:

- A. Hình tam giác.      B. Hình bình hành.      C. Hình chữ nhật.      D. Hình ngũ giác.

**Câu 181:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua trung điểm của  $AC$  và song song với  $AB, CD$  cắt  $ABCD$  theo thiết diện là

- A. hình tam giác.      B. hình vuông.      C. hình thoi.      D. hình chữ nhật.

**Câu 182:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là một điểm lấy trên cạnh  $SA$  ( $M$  không trùng với  $S$  và  $A$ ).  $Mp(\alpha)$  qua ba điểm  $M, B, C$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là:

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

**Câu 183:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang, đáy lớn là  $AB$ .  $M$  là trung điểm  $CD$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $BC$  và  $SA$ .  $(\alpha)$  cắt  $AB, SB$  lần lượt tại  $N$  và  $P$ . Nói gì về thiết diện của mặt phẳng  $(\alpha)$  với khối chóp  $S.ABCD$  ?

- A. Là một hình bình hành.      B. Là một hình thang có đáy lớn là  $MN$ .  
C. Là tam giác  $MNP$ .      D. Là một hình thang có đáy lớn là  $NP$ .

**Câu 184:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  là điểm nằm trong tam giác  $ABC$ ,  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với các đường thẳng  $AB$  và  $CD$ . Thiết diện của tứ diện và mp  $(\alpha)$  là hình gì ?

- A. Hình bình hành.      B. Hình tứ diện.  
C. Hình vuông.      D. Hình thang.

**Câu 185:** Một mặt phẳng cắt hai mặt đối diện của hình hộp theo hai giao tuyến là  $a$  và  $b$ .      Hãy Chọn Câu đúng:

- A.  $a$  và  $b$  song song.      B.  $a$  và  $b$  chéo nhau.  
C.  $a$  và  $b$  trùng nhau.      D.  $a$  và  $b$  cắt nhau.

**Câu 186:** Chọn Câu đúng :

- A. Hai đường thẳng  $a$  và  $b$  không cùng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  nên chúng chéo nhau.  
B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.  
C. Hai đường thẳng phân biệt lần lượt nằm trên hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau.  
D. Hai đường thẳng không song song và lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì chéo nhau.

**Câu 187:** Chọn Câu đúng :

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song.  
B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
C. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.  
D. Hai mặt phẳng không song song thì trùng nhau.

**Câu 188:** Hãy Chọn Câu sai :

- A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.  
B. Nếu mặt phẳng  $(P)$  chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng  $(Q)$  thì  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau.  
C. Nếu hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song nhau thì mặt phẳng  $(R)$  đã cắt  $(P)$  đều phải cắt  $(Q)$  và các giao tuyến của chúng song song nhau.  
D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.

**Câu 189:** Cho một đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $(P)$ ?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. vô số.

**Câu 190:** Hãy Chọn Câu đúng :

- A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng kia.
- B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau.
- C. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.
- D. Hai mặt phẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.

**Câu 191:** Cho một điểm  $A$  nằm ngoài mp( $P$ ). Qua  $A$  vẽ được bao nhiêu đường thẳng song song với ( $P$ )?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. vô số.

**Câu 192:** Giả thiết nào sau đây là điều kiện đủ để kết luận đường thẳng  $a$  song song với mp( $\alpha$ )?

- A.  $a // b$  và  $b // (\alpha)$ .
- B.  $a // b$  và  $b \subset (\alpha)$ .
- C.  $a // mp(\beta)$  và  $(\beta) // (\alpha)$ .
- D.  $a \cap (\alpha) = \emptyset$ .

**Câu 193:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trên mp ( $\alpha$ ) và đường thẳng  $b$  nằm trên mp ( $\beta$ ). Biết  $(\alpha) // (\beta)$ .

Tim câu sai:

- A.  $a // (\beta)$ .
- B.  $b // (\alpha)$ .
- C.  $a // b$ .
- D. Nếu có một mp ( $\gamma$ ) chứa  $a$  và  $b$  thì  $a // b$ .

**Câu 194:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng ( $\alpha$ ) và đường thẳng  $b$  nằm trong mặt phẳng ( $\beta$ ).

Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A.  $(\alpha) // (\beta) \Rightarrow a // b$ .
- B.  $(\alpha) // (\beta) \Rightarrow a // (\beta)$ .
- C.  $(\alpha) // (\beta) \Rightarrow b // (\alpha)$ .
- D.  $a$  và  $b$  hoặc song song hoặc chéo nhau.

**Câu 195:** Cho đường thẳng  $a \subset mp(P)$  và đường thẳng  $b \subset mp(Q)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(P) // (Q) \Rightarrow a // b$ .
- B.  $a // b \Rightarrow (P) // (Q)$ .
- C.  $(P) // (Q) \Rightarrow a // (Q)$  và  $b // (P)$ .
- D.  $a$  và  $b$  cắt nhau.

**Câu 196:** Hai đường thẳng  $a$  và  $b$  nằm trong ( $\alpha$ ). Hai đường thẳng  $a'$  và  $b'$  nằm trong mp( $\beta$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu  $a // a'$  và  $b // b'$  thì  $(\alpha) // (\beta)$ .
- B. Nếu  $(\alpha) // (\beta)$  thì  $a // a'$  và  $b // b'$ .
- C. Nếu  $a // b$  và  $a' // b'$  thì  $(\alpha) // (\beta)$ .
- D. Nếu  $a$  cắt  $b$ ,  $a$  cắt  $b'$  và  $a // a'$  và  $b // b'$  thì  $(\alpha) // (\beta)$ .

**Câu 197:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khẳng định nào sau đây SAI?

- A.  $AB'C'D$  và  $A'BCD'$  là hai hình bình hành có chung một đường trung bình.
- B.  $BD'$  và  $B'C'$  chéo nhau.
- C.  $A'C$  và  $DD'$  chéo nhau.
- D.  $DC'$  và  $AB'$  chéo nhau.

**Câu 198:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng ( $AB'D'$ ) song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A.  $(BCA')$ .
- B.  $(BC'D)$ .
- C.  $(A'C'C)$ .
- D.  $(BDA')$ .

**Câu 199:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ . Mặt phẳng ( $MA'C'$ ) cắt hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  theo thiết diện là hình gì?

- A. Hình tam giác.
- B. Hình ngũ giác.
- C. Hình lục giác.
- D. Hình thang.

- Câu 200:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vẽ các tia  $Ax, By, Cz, Dt$  song song, cùng hướng nhau và không nằm trong mp( $ABCD$ ). Mp( $\alpha$ ) cắt  $Ax, By, Cz, Dt$  lần lượt tại  $A', B', C', D'$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $A'B'C'D'$  là hình bình hành. B. mp( $AA'B'B$ ) // ( $DD'C'C$ ).
- C.  $AA' = CC'$  và  $BB' = DD'$ . D.  $OO' // AA'$ .
- ( $O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ ,  $O'$  là giao điểm của  $A'C'$  và  $B'D'$ ).
- Câu 201:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Người ta định nghĩa ‘Mặt chéo của hình hộp là mặt tạo bởi hai đường chéo của hình hộp đó’. Hỏi hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có mấy mặt chéo?
- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.
- Câu 202:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mp( $\alpha$ ) qua  $AB$  cắt hình hộp theo thiết diện là hình gì?
- A. Hình bình hành. B. Hình thoi.  
C. Hình vuông. D. Hình chữ nhật.
- Câu 203:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $O$  và  $O'$  lần lượt là tâm của  $ABB'A'$  và  $DCC'D'$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $\overline{OO'} = \overline{AD}$ .  
B.  $OO' // (ADD'A')$ .  
C.  $OO'$  và  $BB'$  cùng ở trong một mặt phẳng.  
D.  $OO'$  là đường trung bình của hình bình hành  $ADC'B'$ .
- Câu 204:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $AB$ . Mp( $IB'D'$ ) cắt hình hộp theo thiết diện là hình gì?
- A. Tam giác. B. Hình thang. C. Hình bình hành. D. Hình chữ nhật.
- Câu 205:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, M'$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $B'C'$ .  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$ . Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?
- A.  $A, G, G', C'$ . B.  $A, G, M', B'$ . C.  $A', G', M, C$ . D.  $A, G', M', G$ .
- Câu 206:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BB'$  và  $CC'$ ,  
 $\Delta = mp(AMN) \cap mp(A'B'C')$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $\Delta // AB$ . B.  $\Delta // AC$ . C.  $\Delta // BC$ . D.  $\Delta // AA'$ .
- Câu 207:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh bên  $AA', BB', CC', DD'$ . Khẳng định nào sai?
- A. ( $AA'B'B$ ) // ( $DD'C'C$ ). B. ( $BA'D'$ ) và ( $ADC'$ ) cắt nhau.  
C.  $A'B'CD$  là hình bình hành. D.  $BB'DC$  là một tứ giác đều.
- Câu 208:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $A'B'$ . Đường thẳng  $B'C$  song song với mặt phẳng nào sau đây?
- A. ( $AHC'$ ). B. ( $AA'H$ ). C. ( $HAB$ ). D. ( $HA'C'$ ).
- Câu 209:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mp( $\alpha$ ) đi qua một cạnh của hình hộp và cắt hình hộp theo thiết diện là một tứ giác ( $T$ ). Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. ( $T$ ) là hình chữ nhật. B. ( $T$ ) là hình bình hành.  
C. ( $T$ ) là hình thoi. D. ( $T$ ) là hình vuông.
- Câu 210:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành và  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi ( $\alpha$ ) đi qua  $MN$  và song song với mặt phẳng ( $SAD$ ). Thiết diện là hình gì?
- A. Tam giác B. Hình thang C. Hình bình hành D. Tứ giác
- Câu 211:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$  có  $AC = a, BD = b$ . Tam giác  $SBD$  là tam giác đều. Một mặt phẳng ( $\alpha$ ) di động song song với mặt phẳng ( $SBD$ ) và đi

qua điểm  $I$  trên đoạn  $AC$  và  $AI = x$  ( $0 < x < a$ ). Thiết diện của hình chóp cắt bởi  $(\alpha)$  là hình gì?

- A. Tam giác                      B. Tứ giác                      C. Hình thang                      D. Hình bình hành

**Câu 112:** Trong không gian, hình biểu diễn của một hình bình hành không thể là hình nào trong các hình sau đây?

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

**Câu 113:** Cho hai đường thẳng  $d, \Delta$  cắt nhau và mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $\Delta$ . Ảnh của  $d$  qua phép chiếu song song lên  $(\alpha)$  theo phương  $\Delta$  là

- A. một đường thẳng.                      B. một điểm.                      C. một tia.                      D. một đoạn thẳng.

**Câu 114:** Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng  $\pi$ , hai đường thẳng  $a$  và  $b$  lần lượt có hai hình chiếu là hai đường thẳng song song  $a'$  và  $b'$ . Khi đó:

- A.  $a$  và  $b$  phải song song với nhau.                      B.  $a$  và  $b$  phải cắt nhau.  
C.  $a$  và  $b$  có thể chéo nhau hoặc song song.                      D.  $a$  và  $b$  không thể song song.

**Câu 115:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Hình chiếu song song của tam giác  $A'B'C'$  lên mp theo phương chiếu  $AA'$  là tam giác

- A.  $GAB$ .                      B.  $GBC$ .                      C.  $GCA$ .                      D.  $ABC$ .

**Câu 116:** Cho đường thẳng  $d$  có véc-tơ chỉ phương  $\vec{a}$ . véc-tơ nào sau đây không là véc-tơ chỉ phương của  $d$  ?

- A.  $2\vec{a}$ .                      B.  $-\frac{1}{2}\vec{a}$                       C.  $\vec{0}$ .                      D.  $k\vec{a}$  ( $k \neq 0$ ).

**Câu 117:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$ .                      B.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC}$ .  
C.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD}$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}$ .

**Câu 118:** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ  $\vec{AB}$  là

- A.  $\vec{DC}; \vec{HG}; \vec{EF}$ .                      B.  $\vec{DC}; \vec{HG}; \vec{FE}$ .                      C.  $\vec{CD}; \vec{HG}; \vec{EF}$ .                      D.  $\vec{DC}; \vec{GH}; \vec{EF}$

**Câu 119:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Từ hệ thức  $\vec{AB} = 2\vec{AC} - 8\vec{AD}$  ta suy ra được  $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}$  đồng phẳng.  
B. Ba véc tơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng nếu giá của chúng cùng song song với một mặt phẳng.  
C. Cho hai véc tơ không cùng phương  $\vec{a}, \vec{b}$  và véc tơ  $\vec{c}$ . Ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng khi chỉ khi có cặp số  $m, n$  sao cho  $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ .  
D. Ba véc tơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng nếu có 2 trong 3 véc tơ đó cùng phương.

**Câu 120:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$ .                      B.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC}$ .  
C.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD'}$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}$ .

**Câu 121:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Ta có  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$  bằng

- A.  $\vec{AC'}$ .                      B.  $\vec{AC}$ .                      C.  $\vec{AB'}$                       D.  $\vec{AD'}$ .

**Câu 122:** Trong không gian cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AA'} = \vec{B'A}$                       B.  $\vec{AB} + \vec{B'C'} + \vec{DD'} = \vec{AC'}$ .  
C.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{A'B'} + \vec{A'C'}$

**Câu 123:** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. Ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng khi và chỉ khi ba vectơ đó cùng có giá thuộc một mặt phẳng.  
B. Nếu có  $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$  và một trong ba số  $m, n, p$  khác 0 thì ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng.

C. Cho ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  trong đó  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  không cùng phương. Khi đó  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng khi và chỉ khi tồn tại duy nhất cặp số  $m, n$  sao cho  $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$

D. Nếu giá của 3 véc-tơ đôi một cắt nhau thì 3 véc-tơ đó đồng phẳng.

**Câu 224:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Chọn khẳng định đúng?

A.  $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .

B.  $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{CB}$ .

C.  $\vec{AC} - \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .

D.  $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} - \vec{BC}$ .

**Câu 225:** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $I$ ,  $S$  là điểm nằm ngoài mặt phẳng. Tìm mệnh đề sai.

A.  $\vec{SA} + \vec{SB} = \vec{SC} + \vec{SD}$ . B.  $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$ . C.  $\vec{SA} + \vec{SC} = 2\vec{SI}$ . D.  $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{SD} - \vec{SC}$ .

**Câu 226:** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

B.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$ .

C.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{DA} + \vec{BC})$ .

D.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

**Câu 227:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $P$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Đặt  $\vec{AB} = \vec{b}$ ,  $\vec{AC} = \vec{c}$ ,  $\vec{AD} = \vec{d}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\vec{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} - \vec{b})$  B.  $\vec{MP} = \frac{1}{2}(\vec{d} + \vec{b} - \vec{c})$  C.  $\vec{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{b} - \vec{d})$  D.  $\vec{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} + \vec{b})$

**Câu 228:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $\vec{SA} + \vec{SB} = \vec{SC} + \vec{SD}$ . B.  $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{AB}$ . C.  $\vec{SA} + \vec{SB} = 2\vec{SO}$ . D.  $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$ .

**Câu 229:** Cho tứ diện  $ABCD$  với  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Chọn mệnh đề đúng:

A.  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BD})$

B.  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{CD})$ .

C.  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BD})$

D.  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$

**Câu 230:** Cho tứ diện  $ABCD$  Gọi điểm  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 3\vec{AG}$ .

B.  $\vec{AG} = -2(\vec{AB} + \vec{AC})$ .

C.  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} - \vec{AD})$ .

D.  $\vec{AG} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$ .

**Câu 231:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD$  và  $BC$ ,  $I$  là trung điểm của đoạn  $MN$ . Đẳng thức nào sau đây là sai?

A.  $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .

B.  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} = \vec{AD}$ .

C.  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

D.  $\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} + \vec{ID} = \vec{0}$ .

**Câu 232:** Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ .

B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u} \cdot \vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$

C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$ .

D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u} \cdot \vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$ .

**Câu 233:** Góc giữa hai đường thẳng bất kỳ trong không gian là góc giữa:

A. Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.

B. Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.

C. Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với chúng.

D. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

**Câu 234:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  vuông góc với nhau. Biết  $a$  vuông góc với đường thẳng  $c$ . Tìm mệnh đề đúng?

- A.  $b$  vuông góc với  $c$ . B.  $b // c$ .  
C. Cả A và B đúng. D. Tất cả đều sai.

**Câu 235:** Trong không gian cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  lần lượt có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}, \vec{v}$ . Gọi là góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $b$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\cos \alpha = \cos(\vec{u}, \vec{v})$  B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sin \alpha$  C.  $\alpha = |(\vec{u}, \vec{v})|$  D.  $\cos \alpha = |\cos(\vec{u}, \vec{v})|$

**Câu 236:** Cho ba đường thẳng  $a, b, c$ . Hãy chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu  $a // b$  thì  $(\widehat{a, c}) = (\widehat{b, c})$ . B. Nếu  $c // b$  thì  $(\widehat{a, c}) = (\widehat{a, b})$ .  
C. Nếu  $a // c$  thì  $(\widehat{a, c}) = 0$ . D. Nếu  $a \perp b$  thì  $(\widehat{a, c}) = (\widehat{b, c})$ .

**Câu 237:** Chọn mệnh đề sai?

- A. Nếu  $a // b$  và  $b // c$  thì  $a // c$ .  
B. Nếu  $a$  vuông góc với  $b$ ;  $b$  vuông góc với  $c$  thì  $a // c$ .  
C. Cho  $a // b$ . Nếu  $a$  vuông góc với  $c$  thì  $b$  vuông góc với  $c$ .  
D. Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì tích vô hướng của hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó bằng 0.

**Câu 238:** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh  $a$ . Khi đó  $\overline{AC} \cdot \overline{AD}$  bằng

- A.  $\frac{a^2}{2}$  B.  $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$  C.  $-\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$  D.  $-\frac{a^2}{2}$

**Câu 239:** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Ta có  $\overline{AB} \cdot \overline{EG}$  bằng

- A.  $a$  B.  $a^2 \sqrt{2}$ . C.  $a^2 \sqrt{3}$ . D.  $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 240:** Cho tứ diện đều  $OABC$  có các cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc đều có độ dài bằng 1. Khi đó  $\overline{OM} \cdot \overline{BC}$  bằng

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

**Câu 241:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB, CD$  bằng

- A.  $90^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $45^\circ$ .

**Câu 242:** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = OB = OC$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB, BC$  bằng

- A.  $90^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $45^\circ$ .

**Câu 243:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = AB = AC = 1$ ,  $BC = \sqrt{2}$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $AB, SC$ .

- A.  $120^\circ$  B.  $45^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $90^\circ$

**Câu 244:** Trong không gian cho tứ diện đều  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là sai:

- A.  $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$ . B.  $\overline{AD} \perp \overline{DC}$ . C.  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  D.  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

**Câu 245:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai vectơ  $\overline{AC}$  và  $\overline{BD}$  bằng

- A.  $45^\circ$  B.  $60^\circ$  C.  $90^\circ$  D.  $30^\circ$

---Hết---

Chúc các em ôn tập tốt!!!