

**Mã đề: 245**

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp: .....

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (6 điểm)**

**Câu 1:** Cho dãy số  $(u_n) : u_n = \sqrt{n+1}$ . Số hạng thứ 24 của dãy số là

- A. 5.                      B.  $5\sqrt{3}$ .                      C.  $\sqrt{24}$ .                      D. 25.

**Câu 2:** Cho dãy số  $(u_n) : \begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = -u_{n-1} + 2, (n \geq 2) \end{cases}$ . Số hạng thứ 4 của dãy số là

- A. 2.                      B. 4.                      C. 0.                      D. 8.

**Câu 3:** Công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng  $(u_n)$  có công sai  $d$  là

- A.  $u_n = 2u_1 + (n-1)d$ .    B.  $u_n = u_1 + nd$ .                      C.  $u_n = u_1 - (n-1)d$ .                      D.  $u_n = u_1 + (n-1)d$ .

**Câu 4:** Dãy số  $(u_n) : u_n = (-1)^n \cdot 3$  có ba số hạng đầu tiên lần lượt là

- A.  $-3; 3; -3$ .                      B.  $-3; 9; -27$ .                      C.  $3; -3; 3$ .                      D.  $-3; -3; 3$ .

**Câu 5:** Dãy số nào bị chặn trên bởi 2?

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

**Câu 6:** Cho hai đường thẳng  $a, b$  chéo nhau. Một đường thẳng  $c$  song song với  $b$ . Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $c$ ?

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

**Câu 7:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 5^{n+2}}{3^n + 2 \cdot 5^n}$  có giá trị là

- A. 0.                      B.  $\frac{2}{3}$ .                      C.  $-\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{25}{2}$ .

**Câu 8:** Trong các dãy số có số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số giảm?

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

**Câu 9:** Tổng  $n$  số hạng đầu tiên của cấp số cộng  $(u_n)$  có công sai  $d$  là

- A.  $\frac{n(2u_1 + nd)}{2}$ .                      B.  $\frac{n(2u_1 + (n-1)d)}{2}$ .                      C.  $\frac{n(u_1 + (n-1)d)}{2}$ .                      D.  $\frac{n(u_1 - u_n)}{2}$ .

**Câu 10:** Cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  song song với nhau. Khi đó số đường thẳng phân biệt nằm trong  $(P)$  song song với  $a$  là

- A. vô số                      B. 2                      C. 0                      D. 3

**Câu 11:** Ba số  $\frac{1}{2}; 2; \frac{7}{2}$  lập thành cấp số cộng có công sai  $d$  là

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

**Câu 12:** Dãy số  $(u_n)$  là cấp số nhân với công bội  $q$  có công thức số hạng tổng quát là

- A.  $u_n = u_1(n-1)q$ .    B.  $u_n = u_1 \cdot q^n$ .    C.  $u_n = u_1^{n-1} \cdot q$ .    D.  $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ .

**Câu 13:** Ba số nào lập thành một cấp số cộng?

- A.  $\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}$     B.  $\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}$ .    C.  $\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}$ .    D.  $-\pi; \frac{\pi}{2}; \pi$ .

**Câu 14:** Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n\sqrt{n}+1}{n^2+2}$  có giới hạn bằng

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

**Câu 15:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = -2; q = -\sqrt{2}$ . Hãy tính  $u_9$ .

- A. 32.    B.  $32\sqrt{2}$ .    C.  $-8\sqrt{2}$ .    D. -32.

**Câu 16:** Ba số  $2 - \sqrt{3}; 1; 2 + \sqrt{3}$  lập thành một cấp số nhân với công bội là

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

**Câu 17:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -2$  và công sai  $d = 3$ . Tìm số hạng  $u_{10}$ .

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

**Câu 18:** Kết quả  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3-2n+4n^2}{4n^2+5n-3}$  là

- A.  $\frac{3}{4}$ .    B.  $-\frac{4}{3}$ .    C. 0.    D. 1.

**Câu 19:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng tổng quát là  $u_n = 3n - 2$ . Tìm công sai  $d$  của cấp số cộng.

- A.  $d = -2$ .    B.  $d = 3$ .    C.  $d = 2$ .    D.  $d = -3$ .

**Câu 20:** Trong các dãy số sau dãy số nào là một cấp số nhân?

- A. 3; -9; -27.    B. -3; 9; -12.    C. 3; -9; 27.    D. 3; 9; 15.

**Câu 21:** Kết quả của phép toán  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{2+4+6+\dots+2n}$  bằng

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

**Câu 22:** Dãy số nào sau đây có giới hạn là  $+\infty$  ?

- A.  $u_n = \frac{n^2-2n}{5n+5n^2}$ .    B.  $u_n = \frac{1+2n}{5n+5}$ .    C.  $u_n = \frac{1+n^2}{5n+5}$ .    D.  $u_n = \frac{n^2-2}{5n+5n^3}$ .

**Câu 23:** Cho hai mặt phẳng song song  $(P)$  và  $(Q)$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt thay đổi trên  $(P)$  và  $(Q)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Chọn khẳng định đúng.

- A. Tập hợp các điểm  $I$  là đường thẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .  
B. Tập hợp các điểm  $I$  là mặt phẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .  
C. Tập hợp các điểm  $I$  là một mặt phẳng cắt  $(P)$ .  
D. Tập hợp các điểm  $I$  là một đường thẳng cắt  $(P)$ .

**Câu 24:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_2 = 3; u_6 = 12$ . Hãy tìm công bội  $q$  với kết quả đầy đủ nhất.

- A. 2.    B.  $-\sqrt{2}$ .    C.  $\pm\sqrt{2}$ .    D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 25:** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A.  $(-2, 001)^n$ .

B.  $(-1, 01)^n$ .

C.  $(1, 01)^n$ .

D.  $(0, 999)^n$ .

**Câu 26:** Cho  $\begin{cases} a // (\alpha) \\ a \subset (\beta) \\ d = (\alpha) \cap (\beta) \end{cases}$  thì khi đó

A.  $a$  và  $d$  chéo nhau.B.  $a$  cắt  $d$ .C.  $a$  song song với  $d$ .D.  $a$  trùng  $d$ .

**Câu 27:** Cho hai đường thẳng  $a, b$  phân biệt cùng song song với một mặt phẳng. Khi đó

A. chưa kết luận được vị trí tương đối của  $a$  và  $b$ .B.  $a$  và  $b$  chéo nhau.C.  $a$  và  $b$  cắt nhau.D.  $a$  và  $b$  song song với nhau.

**Câu 28:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAD$ . Mặt phẳng  $(GBC)$  cắt  $SD$  tại  $E$ . Tính tỉ số  $\frac{SE}{SD}$ .

A.  $\frac{2}{3}$ .

B. 1.

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 29:** Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hai mặt phẳng lần lượt đi qua hai đường thẳng song song thì cắt nhau theo một giao tuyến song song với một trong hai đường thẳng đó.

B. Nếu một mặt phẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì mặt phẳng đó sẽ cắt đường thẳng còn lại.

C. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì cắt nhau theo một giao tuyến đi qua điểm chung đó.

D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì đường thẳng đó sẽ cắt đường thẳng còn lại.

**Câu 30:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.

B. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

C. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.

D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

## PHẦN II: TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1: (0,5đ)** Viết sáu số xen giữa hai số 3 và 24 ta được một cấp số cộng có tám số hạng. Tính tổng các số hạng.

**Câu 2: (1,0đ)** Tìm các giới hạn sau: a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - n - 1}{3 + 2n^2}$  b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( 1 - 2n^2 + \frac{3}{2}n^3 - 4n^4 \right)$

**Câu 3: (1,0đ)** Đầu mùa thu hoạch xoài, một bác nông dân đã bán cho người thứ nhất nửa số xoài thu hoạch được và cho thêm một quả (không tính tiền), bán cho người thứ hai nửa số xoài còn lại và cho thêm một quả (không tính tiền), bán cho người thứ ba nửa số xoài còn lại và cho thêm một quả (không tính tiền)v.v... Đến lượt người thứ bảy bác cũng bán nửa số xoài còn lại và cho thêm một quả (không tính tiền) thì không còn quả nào nữa. Hỏi bác nông dân đã thu hoạch được bao nhiêu quả xoài đầu mùa?

**Câu 4: (1,5đ)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, H, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD, SB, SC$ .

a) Chứng minh rằng  $MN$  song song với  $HK$ .

b) Chứng minh rằng mặt phẳng  $(MNK)$  song song với mặt phẳng  $(SAD)$ .

c) Gọi  $I$  và  $J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABD$ , tam giác  $SBC$ . Chứng minh rằng  $IJ$  song song với mặt phẳng  $(SAB)$ .

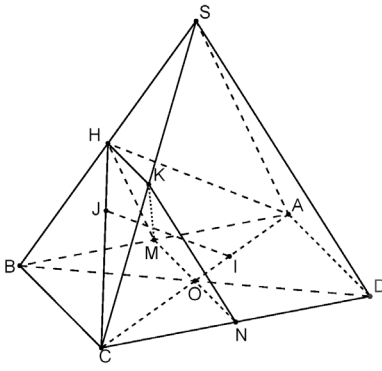
----- Hết -----

| MA MON | Ma de | Cau | Dap an |
|--------|-------|-----|--------|
| T      | 245   | 1   | A      |
| T      | 245   | 2   | C      |
| T      | 245   | 3   | D      |
| T      | 245   | 4   | A      |
| T      | 245   | 5   | B      |
| T      | 245   | 6   | C      |
| T      | 245   | 7   | D      |
| T      | 245   | 8   | A      |
| T      | 245   | 9   | B      |
| T      | 245   | 10  | A      |
| T      | 245   | 11  | C      |
| T      | 245   | 12  | D      |
| T      | 245   | 13  | C      |
| T      | 245   | 14  | A      |
| T      | 245   | 15  | D      |
| T      | 245   | 16  | A      |
| T      | 245   | 17  | B      |
| T      | 245   | 18  | D      |
| T      | 245   | 19  | B      |
| T      | 245   | 20  | C      |
| T      | 245   | 21  | A      |
| T      | 245   | 22  | C      |
| T      | 245   | 23  | B      |
| T      | 245   | 24  | C      |
| T      | 245   | 25  | D      |
| T      | 245   | 26  | C      |
| T      | 245   | 27  | A      |
| T      | 245   | 28  | A      |
| T      | 245   | 29  | B      |
| T      | 245   | 30  | B      |

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

MÃ ĐỀ: 245, 411, 634, 839

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                      | Điểm |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Ta có: $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_8 = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 3 \end{cases}$                                                                                                                                                                 | 0,25 |
|     | $S_8 = 108$                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
| 2a  | $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - n - 1}{3 + 2n^2} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2}}{\frac{3}{n^2} + 2}$                                                                                                                           | 0,25 |
|     | $= \frac{4}{2} = 2$                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,25 |
| 2b  | $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( 1 - 2n^2 + \frac{3}{2}n^3 - 4n^4 \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[ n^4 \left( \frac{1}{n^4} - \frac{2}{n^2} + \frac{3}{2n} - 4 \right) \right] = -\infty$                                                                      | 0,25 |
|     | Vì $\begin{cases} \lim_{n \rightarrow \infty} n^4 = +\infty \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n^4} - \frac{2}{n^2} + \frac{3}{2n} - 4 \right) = -4 < 0 \end{cases}$                                                                                              | 0,25 |
| 3   | Gọi $x$ là số xoài bác nông dân thu hoạch được. Theo đầu bài, ta có<br>Người thứ nhất mua được số xoài là: $\frac{x}{2} + 1 = \frac{x+2}{2}$<br>Người thứ hai mua được số xoài là: $\frac{1}{2} \cdot \left( x - \frac{x+2}{2} \right) + 1 = \frac{x+2}{4} = \frac{x+2}{2^2}$ | 0,25 |
|     | Người thứ ba mua được số xoài là:<br>$\frac{1}{2} \cdot \left( x - \frac{x+2}{2} - \frac{x+2}{2^2} \right) + 1 = \frac{x+2}{8} = \frac{x+2}{2^3}$ .....                                                                                                                       | 0,25 |
|     | Cứ như vậy, người thứ bảy mua được số xoài là: $\frac{x+2}{2^7}$<br><br>Số xoài bác nông dân thu hoạch được là:                                                                                                                                                               | 0,25 |

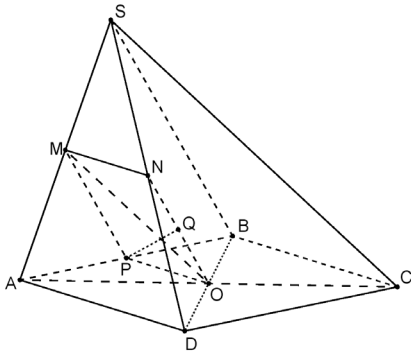
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           | $x = \frac{x+2}{2} + \frac{x+2}{2^2} + \frac{x+2}{2^3} + \dots + \frac{x+2}{2^7} \Leftrightarrow x = (x+2) \cdot \frac{1}{2} \left( \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^7}{1 - \frac{1}{2}} \right)$                                                                                                                                       |      |
|           | $x = (x+2) \cdot \frac{1}{2} \left( \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^7}{1 - \frac{1}{2}} \right) \Leftrightarrow x = (x+2) \cdot \frac{127}{128} \Leftrightarrow x = 254$ <p>Vậy bác nông dân thu được 254 quả xoài đầu mùa.</p>                                                                                                        | 0,25 |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| <b>4a</b> | <p>Xét tam giác <math>SBC</math> có <math>HK</math> là đường trung bình nên <math>HK \parallel BC</math>. (1)</p> <p>Vì <math>M, N</math> lần lượt là trung điểm của các cạnh <math>AB, CD</math> của hình bình hành <math>ABCD</math> nên <math>MN \parallel BC</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>MN \parallel HK</math>.</p> | 0,5  |
| <b>4b</b> | <p>Theo giả thiết có <math>MN \parallel AD</math>, mà <math>AD \subset (SAD) \Rightarrow MN \parallel (SAD)</math></p> <p>NK là đường trung bình của tam giác <math>SCD</math> nên <math>NK \parallel SD</math>, mà <math>SD \subset (SAD) \Rightarrow NK \parallel (SAD)</math></p>                                                      | 0,25 |
|           | <p>Ta có <math>\begin{cases} MN \subset (MNK), NK \subset (MNK) \\ MN \parallel (SAD) \\ NK \parallel (SAD) \end{cases} \Rightarrow (MNK) \parallel (SAD)</math></p>                                                                                                                                                                      | 0,25 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4c | <p>Gọi <math>O</math> là giao điểm của <math>AC</math> và <math>BD</math>.</p> <p>Do <math>I</math> là trọng tâm của tam giác <math>ABD</math> nên <math>AI = \frac{2}{3}AO = \frac{1}{3}AC \Rightarrow CI = \frac{2}{3}CA</math></p> <p>Do <math>J</math> là trọng tâm của tam giác <math>SBC</math> nên <math>CJ = \frac{2}{3}CH</math></p> | 0,25 |
|    | <p>Xét tam giác <math>CAH</math> có <math>\frac{CI}{CA} = \frac{CJ}{CH} = \frac{2}{3} \Rightarrow IJ \parallel AH</math></p> <p>mà <math>AH \subset (SAB) \Rightarrow IJ \parallel (SAB)</math></p>                                                                                                                                           | 0,25 |

**Chú ý:** Nếu học sinh có cách giải khác mà đúng, vẫn cho điểm tối đa.

**MÃ 399, 556, 768, 994**

| Câu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Điểm |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Ta có: $483 = -n + \frac{n(n-1).2}{2} \Leftrightarrow n^2 - 2n - 483 = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |
|     | $\Leftrightarrow \begin{cases} n = 23 \\ n = -21 \end{cases}$ Giá trị $n = -21$ không thỏa mãn. Vậy $n = 23$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25 |
| 2a  | $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n + 4}{3n^2 - 5n^3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \frac{2}{n^2} + \frac{4}{n^3}}{\frac{3}{n} - 5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25 |
|     | $= -\frac{1}{5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25 |
| 2b  | $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 \cdot 2^n - 5^{n+1} + 10) = \lim_{n \rightarrow \infty} 5^n \left[ 3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^n - 5 + 10 \cdot \frac{1}{5^n} \right] = -\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,25 |
|     | Vì $\lim_{n \rightarrow \infty} 5^n = +\infty$ ; $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ 3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^n - 5 + 10 \cdot \frac{1}{5^n} \right] = -5 < 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25 |
| 3   | <p>Gọi <math>u_1, u_2, u_3</math> lần lượt là ba số hạng liên tiếp của cấp số nhân với công bội <math>q</math>.</p> <p>Theo đề bài ta có: <math>u_1 = a_2, u_2 = a_9, u_3 = a_{44}</math> với <math>a_2, a_9, a_{44}</math> lần lượt là các số hạng của một cấp số cộng với công sai <math>d</math>.</p> <p>Ta có: <math>\begin{cases} a_9 = a_2 + 7d \\ a_{44} = a_2 + 42d \end{cases} \Rightarrow 6a_9 - a_{44} = 5a_2</math></p> <p>Mặt khác, <math>6a_9 - a_{44} = 5a_2 \Leftrightarrow 6u_2 - u_3 = 5u_1 \Leftrightarrow 6u_1q - u_1q^2 = 5u_1 \Leftrightarrow \begin{cases} q = 1 \\ q = 5 \end{cases}</math></p> <p>(do <math>u_1 \neq 0</math>)</p> | 0,25 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3  | <p>Vì <math>u_1, u_2, u_3</math> khác nhau nên chọn <math>q = 5</math>. Theo đề bài ta có:</p> $u_1 + u_2 + u_3 = 217 \Leftrightarrow u_1 + u_1q + u_1q^2 = 217 \Leftrightarrow u_1(1 + q + q^2) = 217$ <p>Mà <math>q = 5</math>, suy ra <math>u_1 = 7</math>. Suy ra <math>u_2 = u_1q = 35</math>.</p> | 0,25 |
|    | <p>Ta có: <math>\begin{cases} a_2 = 7 \\ a_9 = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + d = 7 \\ a_1 + 8d = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = 3 \\ d = 4 \end{cases}</math></p>                                                                                              | 0,25 |
|    | <p>Theo đề bài ta có <math>S_n = 820</math> nên</p> $\frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d] = 820 \Leftrightarrow 2n^2 + n - 820 = 0 \Leftrightarrow n = 20$ <p>Kết luận: Ta phải lấy 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng để tổng của chúng bằng 820.</p>                                                           | 0,25 |
|    |                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 4a | <p><math>MN \parallel AD</math> ( vì <math>MN</math> là đường trung bình của tam giác <math>SAD</math>)</p> <p><math>BC \parallel AD</math> ( vì <math>ABCD</math> là hình bình hành). Suy ra <math>MN \parallel BC</math>.</p>                                                                         | 0,5  |
| 4b | <p>Ta có: <math>MN \parallel BC</math> suy ra <math>MN \parallel (SBC)</math> (1)</p> <p><math>ON \parallel SB</math> (vì <math>ON</math> là đường trung bình của tam giác <math>SBD</math>) (2)</p>                                                                                                    | 0,25 |
|    | <p>Mà <math>MN \subset (OMN), ON \subset (OMN), MN \cap ON = N</math> (3)</p> <p>Từ (1), (2) và (3) suy ra <math>(OMN) \parallel (SBC)</math>.</p>                                                                                                                                                      | 0,25 |
| 4c | <p>Nối O với P, ta có:</p> $\begin{cases} MN \parallel AD \\ OP \parallel AD \end{cases} \Rightarrow OP \parallel MN \Rightarrow P \in (OMN) \Rightarrow PQ \subset (OMN)$                                                                                                                              | 0,25 |
|    | <p>Mà <math>(OMN) \parallel (SBC)</math>. Suy ra <math>PQ \parallel (SBC)</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                   | 0,25 |

**Chú ý:** Nếu học sinh có cách giải khác mà đúng, vẫn cho điểm tối đa.

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**  
**Môn Toán, Lớp 11, Năm Học 2020-2021**

**I. MA TRẬN ĐỀ**

| Mức độ<br><br>Chủ đề                                          | Nhận biết               |         | Thông hiểu        |                | Vận dụng |                |      |               | Tổng  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------|----------------|----------|----------------|------|---------------|-------|
|                                                               | TNKQ                    | Tự luận | TNKQ              | Tự luận        | Thấp     |                | Cao  |               |       |
|                                                               |                         |         |                   |                | TNKQ     | Tự luận        | TNKQ | Tự luận       |       |
| <b>Dãy số</b>                                                 | Câu 1; 2; 3<br>0,6đ     |         | Câu 4;5<br>0,4đ   |                |          |                |      |               | 1,0đ  |
| <b>Cấp số cộng</b>                                            | Câu 6;7;8;9<br>0,8đ     |         | Câu 10;11<br>0,4đ |                |          | Câu 2<br>0,5đ  |      |               | 1,7đ  |
| <b>Cấp số nhân</b>                                            | Câu 12;13;14<br>0,6đ    |         | Câu 15;16<br>0,4đ |                |          |                |      | Câu 3<br>1,0đ | 2,0đ  |
| <b>Giới hạn của dãy số</b>                                    | Câu 17;18;19;20<br>0,8đ |         | Câu 21;22<br>0,4đ | Câu 1a<br>0,5đ |          | Câu 1b<br>0,5đ |      |               | 2,2đ  |
| <b>Hai đường thẳng chéo nhau và hai đường thẳng song song</b> | Câu 23;24<br>0,4đ       |         | Câu 25<br>0,2đ    | Câu 4a<br>0,5đ |          |                |      |               | 1,1đ  |
| <b>Đường thẳng và mặt phẳng song song</b>                     | Câu 26;27<br>0,4đ       |         | Câu 28<br>0,2đ    |                |          | Câu 4b<br>0,5đ |      |               | 1,1đ  |
| <b>Hai mặt phẳng song song</b>                                | Câu 29; 30<br>0,4đ      |         |                   |                |          | Câu 4c<br>0,5đ |      |               | 1,1đ  |
| <b>Tổng</b>                                                   | 20 câu<br>4,0đ          |         | 10 câu<br>2,0đ    | 2 câu<br>1,0đ  |          | 3 câu<br>2,0đ  |      | 1<br>1,0đ     | 10,0đ |