**Câu 1: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.**. **B.**. **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có ****

Dễ dàng dự đoán được**.**

Thật vậy, ta chứng minh được  bằng phương pháp quy nạp như sau:

+ Với . Vậy  đúng với 

+ Giả sử  đúng với mọi , ta có: . Ta đi chứng minh  cũng đúng với , tức là: 

+ Thật vậy, từ hệ thức xác định dãy số  ta có: . Vậy  đúng với mọi .

**Câu 2: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

 **A.** . **B.**  không xác định.

**C.** . **D.** với mọi .

**Lời giải**

**Chọn A**

 Ta có: ,... Dễ dàng dự đoán được .

**Câu 3: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

Cộng hai vế ta được .

**Câu 4: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.**. **B.**. **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

 Ta có: .

Cộng hai vế ta được .

**Câu 5: [1D3-2-3]** Cho dãy số với . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

**A.** . **B.** .. **C.** . **D.**.

**Lời giải**

**Chọn C**

 Ta có:  Dễ dàng dự đoán được .

**Câu 6: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

 Ta có: .

Cộng hai vế ta được .

**Câu 7: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Nhân hai vế ta được 

**Câu 8: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này :

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

 **Chọn B**

 Ta có: .

Nhân hai vế ta được  .

**Câu 9: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này:

**A.** . **B.** . **C.** .  **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

 Ta có: .

Nhân hai vế ta được .

**Câu 10: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** . **B.** .

**C.** Đây là một dãy số tăng. **D.** Bị chặn dưới.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Dó đó 

Nên ta suy ra điều đã có mâu thuẫn.

**Câu 11: [1D3-2-3]** Cho dãy số có các số hạng đầu là:. Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn giải**

Chọn  **A.**

Ta có:

Số hạng thứ  có  chữ số 

Số hạng thứ  có  chữ số 

Số hạng thứ  có  chữ số 

…………………………….

Suy ra  có  chữ số .

**Câu 12: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với .Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Hướng dẫn giải**

Chọn **B**

Ta có .

**Câu 13: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:  Dễ dàng dự đoán được 

Thật vậy, ta chứng minh được  bằng phương pháp quy nạp như sau:

+ Với . Vậy  đúng với 

+ Giả sử  đúng với mọi , ta có: . Ta đi chứng minh  cũng đúng với , tức là: 

+ Thật vậy, từ hệ thức xác định dãy số  ta có: . Vậy  đúng với mọi .

**Câu 14: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: . Cộng hai vế ta được .

**Câu 15: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với . Số hạng tổng quát  của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: . Cộng hai vế ta được .

**Câu 16: [1D3-2-3]** Cho dãy số với . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:  Dễ dàng dự đoán được .

**Câu 17: [1D3-2-3]** Cho dãy số  với. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: . Cộng hai vế ta được .

**Câu 18: [1D3-2-3] (SGD Bà Rịa - Vũng Tàu - Lần 1 - 2017 - 2018)**Cho dãy số thỏa mãn: ; . Biết rằng . Giá trị của biểu thức  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A.**

 Ta có 

**.**

Đặt **** thì **** là cấp số nhân với **** và công bội **.**

Do đó **.**

Suy ra .

Vì  nên ,

suy ra .

**Câu 19: [1D3-2-3] (THPT Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - LẦN 1 - 2017 - 2018)** Tính tổng 

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có  

Xét 

Và 

Suy ra .

**Câu 20: [1D3-2-3] (Tổng Hợp Đề SGD Nam Định - 2017 - 2018 - BTN)**  Cho dãy số  xác định bởi . Tìm số nguyên dương  nhỏ nhất sao cho .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng** **dẫn** **giải**

**Chọn** **C**

Ta có 

Ta lại có 

Suy ra 

Theo giả thiết ta có  mà  là số nguyên dương nhỏ nhất nên .

**Câu 21: [1D3-2-3] (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Cho dãy số  xác định bởi . Số hạng thứ 2017 của dãy số đã cho là

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

**Lời giải**

**Chọn C**

Do  nên

Ta có .

 

Vậy  với mọi . Ta sẽ chứng mình bằng quy nạp.

Với  đúng.

Giả sử với  ta có . Ta chứng minh .

Thật vậy .

Từ đó ta có .

**Câu 22: [1D3-2-3] (Cụm Liên Trường - Nghệ An - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Cho dãy số được xác định như sau:

Tính tổng.

**A.** . **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt:  suy ra  và 

Đặt  suy ra  và 

 ;

Do đó.