# 

# BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM GIỚI HẠN DÃY SỐ

**A – LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP**

|  |  |
| --- | --- |
| **GIỚI HẠN HỮU HẠN** | **GIỚI HẠN VÔ CỰC** |
| **1.** **Giới hạn đặc biệt**:  ;  ;  **2.** **Định lí** :  a) Nếu lim un = a, lim vn = b thì  • lim (un + vn) = a + b  • lim (un – vn) = a – b  • lim (un.vn) = a.b  •  (nếu b ≠ 0)  b) Nếu un ≥ 0, ∀n và lim un= a  thì a ≥ 0 và lim  c) Nếu ,∀n và lim vn = 0  thì lim un = 0  d) Nếu lim un = a thì  **3. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn**  S = u1 + u1q + u1q2 + … = | **1. Giới hạn đặc biệt**:    **2. Định lí**:  a) Nếu  thì  b) Nếu lim un = a, lim vn = ±∞ thì lim= 0  c) Nếu lim un = a ≠ 0, lim vn = 0  thì lim  =  d) Nếu lim un = +∞, lim vn = a  thì lim(un.vn) =  \* Khi tính giới hạn có một trong các dạng vô định: , , ∞ – ∞, 0.∞ thì phải tìm cách khử dạng vô định. |

# B – BÀI TẬP

## DẠNG 1: TÍNH GIỚI HẠN BẰNG ĐỊNH NGHĨA

**Phương pháp:**

 Để chứng minh  ta chứng minh với mọi số  nhỏ tùy ý luôn tồn tại một số  sao cho .

 Để chứng minh  ta chứng minh .

 Để chứng minh  ta chứng minh với mọi số  lớn tùy ý, luôn tồn tại số tự nhiên  sao cho .

 Để chứng minh  ta chứng minh .

 Một dãy số nếu có giới hạn thì giới hạn đó là duy nhất.

**Câu 1.** Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

**A.** Nếu , thì . **B.** Nếu , thì .

**C.** Nếu , thì . **D.** Nếu , thì .

**Câu 2.** Giá trị của bằng:

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

**Câu 3.** Giá trị của   bằng:

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

**Câu 4.** Giá trị của  bằng:

**A.** 0 **B.** 3 **C.** 5 **D.** 8

**Câu 5.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 6.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 7.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 8.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 9.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 10.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 11.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 12.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 13.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 14.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 15.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 16.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 17.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 18.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D.** 4

**Câu 19.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 20.** Giá trị của  với  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

## DẠNG 2: TÌM GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ DỰA VÀO CÁC ĐỊNH LÝ VÀ CÁC GIỚI HẠN CƠ BẢN

|  |
| --- |
| **Phương pháp:**  Sử dụng các định lí về giới hạn, biến đổi đưa về các giới hạn cơ bản.  Khi tìm  ta thường chia cả tử và mẫu cho , trong đó  là bậc lớn nhất của tử và mẫu.  Khi tìm  trong đó  ta thường tách và sử dụng phương pháp nhân lượng liên hơn.  **+ Dùng các hằng đẳng thức:**  **Dùng định lí kẹp**: Nếu ,∀n và lim vn = 0 thì lim un = 0  **Khi tính các giới hạn dạng phân thức, ta chú ý một số trường hợp sau đây:**  • Nếu bậc của tử nhỏ hơn bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó bằng 0.  • Nếu bậc của từ bằng bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó bằng tỉ số các hệ số của luỹ thừa cao nhất của tử và của mẫu.  • Nếu bậc của tử lớn hơn bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó là +∞ nếu hệ số cao nhất của tử và mẫu cùng dấu và kết quả là –∞ nếu hệ số cao nhất của tử và mẫu trái dấu. |

**Câu 1.** Cho dãy số  với  và . Chọn giá trị đúng của  trong các số sau:

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

**Câu 2.** Kết quả đúng của  là:

**A.** 4. **B.** 5. **C.** –4. **D.** .

**Câu 3.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 4.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 5.** Kết quả đúng của  là

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

**Câu 6.** Giới hạn dãy số  với  là:

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

**Câu 7.** Chọn kết quả đúng của :

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

**Câu 8.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 9.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 10.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 16 **D. **

**Câu 11.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 12.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 13.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 8 **D. **

**Câu 14.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 15.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 16.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 17.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 18.** Cho dãy số với . Chọn kết quả đúng của  là:

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

**Câu 19.**   bằng :

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

**Câu 20.** Tính giới hạn: 

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

**Câu 21.** Tính giới hạn:

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

**Câu 22.** Chọn kết quả đúng của .

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

**Câu 23.** Giá trị của (Trong đó  là các số nguyên dương; ).

bằng:

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

**Câu 24.** Kết quả đúng của là:

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

**Câu 25. ** bằng:

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

**Câu 26.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 27.** Giá trị đúng của  là:

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

**Câu 28.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 29.**  bằng :

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

**Câu 30.**  bằng :

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

**Câu 31.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 32.** Cho các số thực a,b thỏa . Tìm giới hạn.

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

**Câu 33.** Tính giới hạn của dãy số  với  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

**Câu 34. ** bằng:

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

**Câu 35.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 36.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 37.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Bài 40.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 38.** Giá trị đúng của  là:

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

**Câu 39.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 40.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D.** 3

**Câu 41.** Giá trị của  bằng:

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

**Câu 42.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 43.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 44.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 45.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 46.** Giá trị đúng của  là:

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

**Câu 47.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 48.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 49.**  bằng :

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

**Câu 50.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 51.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 52.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

**Câu 53.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 54.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 55.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

**Câu 56.** Tính giới hạn của dãy số  :

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

**Câu 57.** Tính giới hạn của dãy số  :

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

**Câu 58.** Tính giới hạn của dãy số trong đó **.** :

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

**Câu 59.** Tính giới hạn của dãy số **.** :

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

**Câu 60.** Tính giới hạn của dãy số **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 61.** Tính giới hạn của dãy số  **với  .** :

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

**Câu 62.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 63.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 64.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 65.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

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

**Câu 66.** Cho dãy số  xác định bởi 

Đặt . Tính .

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 67.** Cho dãy  được xác định như sau: 

Tìm  với .

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

**Câu 68.** Cho dãy số  được xác định bởi: . Tìm .

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

**Câu 69.** Cho dãy  xác định như sau: . Tìm .

**A. ** **B. ** **C.** 2010 **D. **

**Câu 70.** Tìm  biết 

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

**Câu 71.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

**Câu 72.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D.** 1

**Câu 73.** Tìm  biết  trong đó .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

**Câu 74.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D.** 1

**Câu 75.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D.** 1

**Câu 76.** Gọi  là dãy số xác định bởi . Tìm .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

**Câu 77.** Cho dãy số  được xác định như sau.

Đặt . Tìm .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

**Câu 78.** Cho . Kí hiệu  là số cặp số  sao cho . Tìm .

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

**Câu 79.** Cho dãy số có giới hạn (un) xác định bởi :. Tìm kết quả đúng của  .

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

**Câu 80.** Tìm giá trị đúng của.

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

**Câu 81.** Tính giới hạn:

**A.** **B.**. **C.**. **D.** Không có giới hạn.

**Câu 82.** Tính giới hạn: 

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

**Câu 83.** Tính giới hạn: 

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

**Câu 84.** Tính giới hạn: .

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

**Câu 85.** Tính giới hạn: .

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**A – LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP**

|  |  |
| --- | --- |
| **GIỚI HẠN HỮU HẠN** | **GIỚI HẠN VÔ CỰC** |
| **1.** **Giới hạn đặc biệt**:  ;  ;  **2.** **Định lí** :  a) Nếu lim un = a, lim vn = b thì  • lim (un + vn) = a + b  • lim (un – vn) = a – b  • lim (un.vn) = a.b  •  (nếu b ≠ 0)  b) Nếu un ≥ 0, ∀n và lim un= a  thì a ≥ 0 và lim  c) Nếu ,∀n và lim vn = 0  thì lim un = 0  d) Nếu lim un = a thì  **3. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn**  S = u1 + u1q + u1q2 + … = | **1. Giới hạn đặc biệt**:    **2. Định lí**:  a) Nếu  thì  b) Nếu lim un = a, lim vn = ±∞ thì lim= 0  c) Nếu lim un = a ≠ 0, lim vn = 0  thì lim  =  d) Nếu lim un = +∞, lim vn = a  thì lim(un.vn) =  \* Khi tính giới hạn có một trong các dạng vô định: , , ∞ – ∞, 0.∞ thì phải tìm cách khử dạng vô định. |

# B – BÀI TẬP

## DẠNG 1: TÍNH GIỚI HẠN BẰNG ĐỊNH NGHĨA

**Phương pháp:**

 Để chứng minh  ta chứng minh với mọi số  nhỏ tùy ý luôn tồn tại một số  sao cho .

 Để chứng minh  ta chứng minh .

 Để chứng minh  ta chứng minh với mọi số  lớn tùy ý, luôn tồn tại số tự nhiên  sao cho .

 Để chứng minh  ta chứng minh .

 Một dãy số nếu có giới hạn thì giới hạn đó là duy nhất.

**Câu 1.** Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

**A.** Nếu , thì . **B.** Nếu , thì .

**C.** Nếu , thì . **D.** Nếu , thì .

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Theo nội dung định lý.**

**Câu 2.** Giá trị của bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Với  nhỏ tùy ý, ta chọn  ta có  nên có .

**Câu 3.** Giá trị của   bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Với  nhỏ tùy ý, ta chọn  ta có  nên có .

**Câu 4.** Giá trị của  bằng:

**A.** 0 **B.** 3 **C.** 5 **D.** 8

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Với  nhỏ tùy ý, ta chọn  ta có  nên có .

**Câu 5.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Với mọi số dương M lớn tùy ý ta chọn 

Ta có: .

**Câu 6.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

Với mọi số dương M lớn tùy ý ta chọn  thỏa 

.

Ta có: 

Vậy .

**Câu 7.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Với mọi  nhỏ tùy ý, ta chọn 

Suy ra .

**Câu 8.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Ta có  mà 

**Câu 9.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Với mọi số thực  nhỏ tùy ý, ta chọn 

Ta có: .

**Câu 10.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn A.**

Với mọi  lớn tùy ý, ta chọn 

Ta có: 

Vậy .

**Câu 11.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Với mọi  lớn tùy ý, ta chọn 

Ta có: 

Suy ra .

**Câu 12.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Với số thực  nhỏ tùy ý, ta chọn 

Ta có: 

Vậy .

**Câu 13.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Với số thực  nhỏ tùy ý, ta chọn  thỏa 



Ta có: .

**Câu 14.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

Với số thực  nhỏ tùy ý, ta chọn 

Ta có: 

Vậy .

**Câu 15.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

**Câu 16.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

**Câu 17.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

**Câu 18.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D.** 4

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

**Câu 19.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Gọi  là số tự nhiên thỏa: . Khi đó với mọi 

Ta có: 

Mà . Từ đó suy ra: .

**Câu 20.** Giá trị của  với  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

Nếu  thì ta có đpcm

 Giả sử . Khi đó: 

Suy ra:  nên 

 Với  thì .

Tóm lại ta luôn có:  với .

## DẠNG 2: TÌM GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ DỰA VÀO CÁC ĐỊNH LÝ VÀ CÁC GIỚI HẠN CƠ BẢN

|  |
| --- |
| **Phương pháp:**  Sử dụng các định lí về giới hạn, biến đổi đưa về các giới hạn cơ bản.  Khi tìm  ta thường chia cả tử và mẫu cho , trong đó  là bậc lớn nhất của tử và mẫu.  Khi tìm  trong đó  ta thường tách và sử dụng phương pháp nhân lượng liên hơn.  **+ Dùng các hằng đẳng thức:**  **Dùng định lí kẹp**: Nếu ,∀n và lim vn = 0 thì lim un = 0  **Khi tính các giới hạn dạng phân thức, ta chú ý một số trường hợp sau đây:**  • Nếu bậc của tử nhỏ hơn bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó bằng 0.  • Nếu bậc của từ bằng bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó bằng tỉ số các hệ số của luỹ thừa cao nhất của tử và của mẫu.  • Nếu bậc của tử lớn hơn bậc của mẫu thì kết quả của giới hạn đó là +∞ nếu hệ số cao nhất của tử và mẫu cùng dấu và kết quả là –∞ nếu hệ số cao nhất của tử và mẫu trái dấu. |

**Câu 1.** Cho dãy số  với  và . Chọn giá trị đúng của  trong các số sau:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Chứng minh bằng phương pháp quy nạp toán học ta có 

Nên ta có : 

Suy ra : , mà .

**Câu 2.** Kết quả đúng của  là:

**A.** 4. **B.** 5. **C.** –4. **D.** .

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**



Ta có ; 

.

**Câu 3.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 4.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 5.** Kết quả đúng của  là

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

.

**Câu 6.** Giới hạn dãy số  với  là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

.

Vì .

**Câu 7.** Chọn kết quả đúng của :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

.

Vì .

**Câu 8.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: .

**Câu 9.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

Ta có: 

**Câu 10.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 16 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

**Câu 11.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: .

**Câu 12.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Chia cả tử và mẫu cho  ta có được.

**Câu 13.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 8 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

**Câu 14.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 15.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 16.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

**Câu 17.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 18.** Cho dãy số với . Chọn kết quả đúng của  là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Ta có: 





`



**Câu 19.**   bằng :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Ta có: 

Nhưng  và 

Nên 

**Câu 20.** Tính giới hạn: 

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Ta có:  .

**Câu 21.** Tính giới hạn:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Ta có: 

**Câu 22.** Chọn kết quả đúng của .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**



**Câu 23.** Giá trị của (Trong đó  là các số nguyên dương; ).

bằng:

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta xét ba trường hợp sau

 . Chia cả tử và mẫu cho  ta có:.

 . Chia cả tử và mẫu cho  ta có:.

 . Chia cả tử và mẫu cho  : .

**Câu 24.** Kết quả đúng của là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

.

**Câu 25. ** bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**



.

**Câu 26.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

**Câu 27.** Giá trị đúng của  là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

.

Vì .

**Câu 28.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

****

**Câu 29.**  bằng :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn A.**

Ta có: 

Nhưng ,  và 

Nên .

**Câu 30.**  bằng :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Ta có: .

Vì 

**Câu 31.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

**Câu 32.** Cho các số thực a,b thỏa . Tìm giới hạn.

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có  là một cấp số nhân công bội 

Tương tự 

Suy ra lim

( Vì ).

**Câu 33.** Tính giới hạn của dãy số  với  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta chia làm các trường hợp sau

**TH 1:** , chia cả tử và mẫu cho , ta được.

**TH 2:** , chia cả tử và mẫu cho , ta được

**TH 3:** , chia cả tử và mẫu cho , ta được.

**Câu 34. ** bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**



Vì 

.

**Câu 35.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

****

**Câu 36.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

**Câu 37.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Ta có: 

**Bài 40.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 38.** Giá trị đúng của  là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

.

Vì .

**Câu 39.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có 



**Câu 40.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D.** 3

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

Ta có: 



.

**Câu 41.** Giá trị của  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 



.

**Câu 42.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Ta có: 

**Câu 43.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

Mà: 



Vậy .

**Câu 44.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

Mà: ; 

Do đó: 

**Câu 45.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

****

**Câu 46.** Giá trị đúng của  là:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

.

**Câu 47.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

****

**Câu 48.** Giá trị của  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

Ta có 

Do .

**Câu 49.**  bằng :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn D.**

Ta có: 

Nhưng  và 

Nên 

**Câu 50.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

****

**Câu 51.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: ****

**Câu 52.** Giá trị củ**a.**  bằng:

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

**Câu 53.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

**Câu 54.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

**Câu 55.** Giá trị củ**a.**  bằng:

**A. ** **B. ** **C.** Đáp án khác **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Xét các trường hợp

**TH1:** 

**TH 2:** 

**TH 3:** .

**Câu 56.** Tính giới hạn của dãy số  :

**A. ** **B. ** **C.** 0 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có: 

Suy ra 

**Câu 57.** Tính giới hạn của dãy số  :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

Suy ra .

**Câu 58.** Tính giới hạn của dãy số trong đó **.** :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

Suy ra .

**Câu 59.** Tính giới hạn của dãy số **.** :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có 

Suy ra 

**Câu 60.** Tính giới hạn của dãy số **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

.

**Câu 61.** Tính giới hạn của dãy số  **với  .** :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

. Suy ra .

**Câu 62.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có: 

.

**Câu 63.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Chia cả tử và mẫu cho  ta có được:

.

**Câu 64.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có: 

**Câu 65.** Tính giới hạn của dãy số  **.** :

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 

Mà: 



Vậy .

**Câu 66.** Cho dãy số  xác định bởi 

Đặt . Tính .

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Từ công thức truy hồi ta có: 

Nên dãy  là dãy số tăng.

Giả sử dãy  là dãy bị chặn trên, khi đó sẽ tồn tại 

Với  là nghiệm của phương trình :  vô lí

Do đó dãy  không bị chặn, hay .

Mặt khác: 

Suy ra: 

Dẫn tới: 

**Câu 67.** Cho dãy  được xác định như sau: 

Tìm  với .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có:  nên 

Suy ra 

Mà: 

Mặt khác: 

Vậy .

**Câu 68.** Cho dãy số  được xác định bởi: . Tìm .

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta thấy 

Ta có:  (1)

Suy ra:  (2)

Từ (1) và (2), suy ra: 

Do đó:  (3)

Lại có: .

Nên: 

Hay .

Vậy .

**Câu 69.** Cho dãy  xác định như sau: . Tìm .

**A. ** **B. ** **C.** 2010 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có 



Ta có 

Mặt khác ta chứng minh được: .

Nên .

**Câu 70.** Tìm  biết 

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có:  nên 

**Câu 71.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D. **

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có:  và 

Nên 

**Câu 72.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có: Suy ra 

**Câu 73.** Tìm  biết  trong đó .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: Suy ra .

**Câu 74.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 3 **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **D.**

Ta có: Suy ra 

Mà  nên suy ra .

**Câu 75.** Tìm  biết 

**A. ** **B. ** **C.** 2 **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: ,nên .

**Câu 76.** Gọi  là dãy số xác định bởi . Tìm .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có  nên dãy là dãy tăng.

Dễ dàng chứng minh được .Từ đó tính được .

**Câu 77.** Cho dãy số  được xác định như sau.

Đặt . Tìm .

**A. ** **B. ** **C. ** **D.** 1

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Ta có: 



Suy ra: 

Suy ra: 

Do đó, suy ra: 

Mặt khác, từ  ta suy ra: .

Nên . Vậy .

**Câu 78.** Cho . Kí hiệu  là số cặp số  sao cho . Tìm .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **C.**

Xét phương trình  (1).

Gọi  là một nghiệm nguyên dương của (1). Giả sử  là một nghiệm nguyên dương khác  của (1).

Ta có  suy ra  do đó tồn tại  nguyên dương sao cho . Do v là số nguyên dương nên . (2)

Ta nhận thấy số nghiệm nguyên dương của phương trình (1) bằng số các số  nguyên dương cộng với 1. Do đó .

Từ đó ta thu được bất đẳng thức sau: 

Từ đó suy ra : 

Từ đây áp dụng nguyên lý kẹp ta có ngay .

**Câu 79.** Cho dãy số có giới hạn (un) xác định bởi :. Tìm kết quả đúng của  .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Ta có: 

Dự đoán  với 

Dễ dàng chứng minh dự đoán trên bằng phương pháp quy nạp.

Từ đó .

**Câu 80.** Tìm giá trị đúng của.

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn C.**

Ta có: .

**Câu 81.** Tính giới hạn:

**A.** **B.**. **C.**. **D.** Không có giới hạn.

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Đặt :

 



**Câu 82.** Tính giới hạn: 

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn B.**

Đặt



Nên 

**Câu 83.** Tính giới hạn: 

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn A.**

Ta có : 



**Câu 84.** Tính giới hạn: .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **A.**

**Cách 1:**





.

**Cách 2:** Bấm máy tính như sau:  và so đáp án (có thể thay 100 bằng số nhỏ hơn hoặc lớn hơn).

**Câu 85.** Tính giới hạn: .

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

***Hướng dẫn giải:***

**Chọn** **B.**

Cách 1:





Cách 2: Bấm máy tính như sau:  và so đáp án (có thể thay 100 bằng số nhỏ hơn hoặc lớn hơn).