Bài 1. Đường thẳng song song với mặt phẳng khi nào?

A. Khi cắt tại một điểm

B. Khi nằm trong

C. [CA] Khi và không có điểm chung

D. Khi vuông góc với

Bài 2. Hai mặt phẳng và song song với nhau khi nào?

A. Khi và cắt nhau theo một đường thẳng

B. [CA] Khi và không có điểm chung

C. Khi và vuông góc với nhau

D. Khi và trùng nhau

Bài 3. Cho đường thẳng không nằm trong mặt phẳng và song song với đường thẳng nằm trong . Kết luận nào đúng?

A. cắt

B. [CA] song song với

C. nằm trong

D. vuông góc với

Bài 4. Trong hình hộp , cặp mặt phẳng nào song song với nhau?

A. và

B. [CA] và

C. và

D. và

Bài 5. Nếu hai mặt phẳng và song song thì mọi đường thẳng nằm trong sẽ có vị trí như thế nào với ?

A. Cắt

B. [CA] Song song với

C. Nằm trong

D. Vuông góc với

Bài 6. Cho mặt phẳng chứa hai đường thẳng và cắt nhau, cả hai đều song song với mặt phẳng . Quan hệ giữa và là gì?

A. cắt

B. [CA] song song với

C. vuông góc với

D. trùng với

Bài 7. Trong hình lăng trụ tam giác , cặp cạnh nào song song với nhau?

A. và

B. [CA] và

C. và

D. và

Bài 8. Nếu đường thẳng song song với mặt phẳng và nằm trong mặt phẳng thì giao tuyến của và có tính chất gì?

A. Giao tuyến cắt

B. [CA] Giao tuyến song song với

C. Giao tuyến trùng với

D. Giao tuyến vuông góc với

Bài 9. Quan hệ song song có tính chất nào sau đây?

A. Tính phản xạ

B. [CA] Tính bắc cầu

C. Tính đối xứng

D. Tính phản đối xứng

Bài 10. Trong hình chóp có đáy là hình bình hành, cặp cạnh nào song song?

A. và

B. [CA] và

C. và

D. và

Bài 11. Cho ba mặt phẳng , , sao cho và . Quan hệ giữa và là gì?

A. cắt

B. [CA] song song với

C. vuông góc với

D. Không thể xác định

Bài 12. Đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng nếu và ?

A. [CA] cắt

B. song song với

C. nằm trong

D. vuông góc với

Bài 13. Trong hình hộp chữ nhật , đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. [CA] cắt

B. song song với

C. nằm trong

D. vuông góc với

Bài 14. Nếu đường thẳng và đường thẳng thì quan hệ giữa và có thể là gì?

A. Chỉ có thể song song

B. [CA] Song song hoặc chéo nhau

C. Chỉ có thể chéo nhau

D. Cắt nhau

Bài 15. Trong định lý về hai mặt phẳng song song, điều kiện “hai đường thẳng cắt nhau” có ý nghĩa gì?

A. Để đảm bảo hai đường thẳng không trùng nhau

B. [CA] Để xác định duy nhất một mặt phẳng

C. Để hai đường thẳng không song song

D. Không có ý nghĩa đặc biệt

Bài 16. Cho hình lập phương . Đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. cắt

B. [CA] song song với

C. nằm trong

D. vuông góc với

Bài 17. Tính chất nào sau đây của quan hệ song song là SAI?

A. [CA] Có tính phản xạ

B. Có tính đối xứng

C. Có tính bắc cầu

D. Không có tính phản đối xứng

Bài 18. Trong hình chóp cụt (có hai đáy song song), quan hệ giữa mặt phẳng và là gì?

A. Hai mặt phẳng cắt nhau

B. [CA] Hai mặt phẳng song song

C. Hai mặt phẳng vuông góc

D. Hai mặt phẳng trùng nhau

Bài 19. Cho đường thẳng song song với mặt phẳng . Có bao nhiêu đường thẳng nằm trong và song song với ?

A. Không có

B. Có duy nhất một đường thẳng

C. Có đúng hai đường thẳng

D. [CA] Có vô số đường thẳng

Bài 20. Trong không gian, nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng có quan hệ gì với nhau?

A. Chắc chắn song song

B. Chắc chắn cắt nhau

C. Chắc chắn chéo nhau

D. [CA] Có thể song song, cắt nhau hoặc chéo nhau

Bài 1. Cho hình chóp có đáy là hình bình hành. Gọi lần lượt là trung điểm của và . Đường thẳng có vị trí như thế nào đối với mặt phẳng ?

A. cắt mặt phẳng

B. nằm trong mặt phẳng

C. [CA] song song với mặt phẳng

D. vuông góc với mặt phẳng

Bài 2. Trong hình hộp , mặt phẳng có quan hệ gì với mặt phẳng ?

A. [CA] Song song với nhau

B. Cắt nhau theo một đường thẳng

C. Vuông góc với nhau

D. Trùng nhau

Bài 3. Cho tứ diện . Gọi lần lượt là trung điểm của . Đường thẳng có vị trí như thế nào với đường thẳng ?

A. Song song với nhau

B. Cắt nhau tại một điểm

C. [CA] Chéo nhau

D. Trùng nhau

Bài 4. Cho hình chóp có đáy là hình thang với và . Mặt phẳng song song với đáy và cắt tại . Tứ giác là hình gì?

A. Hình bình hành

B. [CA] Hình thang

C. Hình chữ nhật

D. Hình vuông

Bài 5. Trong không gian, cho đường thẳng song song với mặt phẳng và đường thẳng nằm trong mặt phẳng . Vị trí tương đối của và là gì?

A. Chỉ có thể cắt nhau

B. [CA] Chỉ có thể song song hoặc chéo nhau

C. Chỉ có thể song song

D. Chỉ có thể chéo nhau

Bài 6. Cho hai mặt phẳng song song và . Đường thẳng cắt tại và cắt tại . Đường thẳng cắt tại và cắt tại . Tứ giác là hình gì?

A. Hình bình hành

B. [CA] Hình thang

C. Hình chữ nhật

D. Tứ giác bất kỳ

Bài 7. Cho hình lập phương . Đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. [CA] Cắt nhau tại một điểm

B. Song song với nhau

C. nằm trong mặt phẳng

D. Vuông góc với nhau

Bài 8. Cho hình chóp và điểm trên cạnh sao cho . Mặt phẳng qua và song song với cắt tại . Tính .

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 9. Cho hình hộp . Gọi và lần lượt là tâm của các mặt và . Đường thẳng có quan hệ gì với các cạnh bên của hình hộp?

A. [CA] Song song với các cạnh bên

B. Vuông góc với các cạnh bên

C. Cắt tất cả các cạnh bên

D. Chéo với các cạnh bên

Bài 10. Mệnh đề nào sau đây là đúng về quan hệ song song trong không gian?

A. Nếu và thì

B. [CA] Nếu và thì

C. Nếu và thì

D. Nếu và thì

Bài 11. Cho hình chóp có đáy là hình vuông. Gọi là trung điểm của và . Đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. [CA] song song với mặt phẳng

B. cắt mặt phẳng

C. nằm trong mặt phẳng

D. vuông góc với mặt phẳng

Bài 12. Trong hình lăng trụ tam giác , mặt phẳng và mặt phẳng có quan hệ gì với nhau?

A. [CA] Song song với nhau

B. Cắt nhau theo một đường thẳng

C. Vuông góc với nhau

D. Tạo với nhau một góc

Bài 13. Cho tứ diện . Trên các cạnh lấy các điểm sao cho . Mặt phẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. [CA] Song song với nhau

B. Cắt nhau theo một đường thẳng

C. Vuông góc với nhau

D. Trùng nhau

Bài 14. Cho hai đường thẳng song song và . Mặt phẳng chứa đường thẳng nhưng không chứa đường thẳng . Vị trí của đường thẳng đối với mặt phẳng là gì?

A. cắt mặt phẳng

B. [CA] song song với mặt phẳng

C. nằm trong mặt phẳng

D. vuông góc với mặt phẳng

Bài 15. Cho hình chóp cụt có các mặt đáy song song. Nếu và , thì tỉ số bằng bao nhiêu?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 16. Trong không gian, cho ba đường thẳng đôi một song song. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Chúng luôn cùng nằm trong một mặt phẳng

B. Chúng không bao giờ cùng nằm trong một mặt phẳng

C. [CA] Chúng có thể cùng nằm hoặc không cùng nằm trong một mặt phẳng

D. Hai trong ba đường thẳng luôn cắt nhau

Bài 17. Cho hình hộp chữ nhật . Đường thẳng có vị trí như thế nào với mặt phẳng ?

A. [CA] Cắt mặt phẳng

B. Song song với mặt phẳng

C. Nằm trong mặt phẳng

D. Vuông góc với mặt phẳng

Bài 18. Cho ba mặt phẳng song song với . Đường thẳng cắt ba mặt phẳng này tại . Nếu và , thì tỉ số bằng bao nhiêu?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 19. Cho tứ diện đều . Gọi lần lượt là trung điểm của và . Đoạn thẳng có tính chất gì đặc biệt?

A. song song với mặt phẳng

B. [CA] là đường vuông góc chung của và

C. song song với

D. nằm trong mặt phẳng

Bài 20. Cho hình chóp có đáy là hình thoi tâm . Mặt phẳng qua và song song với sẽ cắt các cạnh nào của hình chóp?

A. Chỉ cắt và

B. Chỉ cắt và

C. [CA] Cắt

D. Không cắt cạnh nào khác

Bài 1. Trong thiết kế một tòa nhà văn phòng, kiến trúc sư tạo ra khung thép có dạng hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’. Để tăng cường độ bền, người ta lắp thêm thanh chống MN nối trung điểm M của cạnh AA’ với trung điểm N của cạnh BB’. Thanh MN có quan hệ vị trí như thế nào với mặt phẳng đáy (ABCD)?

A. MN cắt mặt phẳng (ABCD)

B. MN nằm trong mặt phẳng (ABCD)

C. [CA] MN song song với mặt phẳng (ABCD)

D. MN vuông góc với mặt phẳng (ABCD)

Bài 2. Một container hàng có dạng hình hộp chữ nhật với các kích thước 6m × 2.4m × 2.6m. Trên mặt bên, người ta vẽ đường chéo AC’ (từ đỉnh A của đáy đến đỉnh C’ của nắp). Nếu lấy điểm M trên cạnh AA’ sao cho AM = 1.3m, mặt phẳng qua M song song với mặt phẳng (BCC’B’) sẽ cắt cạnh DD’ tại điểm N. Tính độ dài DN.

A. 1.0

B. 1.2

C. [CA] 1.3

D. 1.6

Bài 3. Trong thiết kế cầu treo, hai dây cáp chính được mô tả bởi hai đường thẳng d₁ và d₂ trong không gian. Biết d₁ song song với mặt phẳng (P) và d₂ nằm trong mặt phẳng (Q). Nếu (P) cắt (Q) theo giao tuyến Δ, thì d₂ có quan hệ gì với d₁?

A. d₂ vuông góc với d₁

B. d₂ cắt d₁

C. [CA] d₂ song song với d₁

D. d₂ và d₁ chéo nhau

Bài 4. Một nhà thiết kế tạo ra khung đèn hình chóp tứ giác đều S.ABCD với cạnh đáy AB = 4m. Để trang trí, người ta gắn dây LED theo đoạn MN, trong đó M và N lần lượt là các điểm trên SA và SC sao cho SM/SA = SN/SC = 2/3. Nếu O là tâm của hình vuông ABCD, tính độ dài đoạn MN theo độ dài AC.

A. MN = AC/3

B. [CA] MN = 2AC/3

C. MN = AC/2

D. MN = 3AC/4

Bài 5. Trong thiết kế sân bay, người ta xây dựng hai đường băng song song. Đường băng thứ nhất nằm trong mặt phẳng (α), đường băng thứ hai nằm trong mặt phẳng (β). Biết (α) // (β) và khoảng cách giữa chúng là 500m. Một máy bay bay theo đường thẳng d cắt cả hai mặt phẳng tại A và B. Nếu máy bay bay với góc nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang, tính độ dài đoạn bay AB.

A. 866

B. 577

C. [CA] 1000

D. 1154

Bài 6. Một kho hàng có dạng hình lăng trụ đứng ABC.A’B’C’ với đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = 6m, AC = 8m, chiều cao AA’ = 3m. Để vận chuyển hàng hóa, người ta căng dây cáp từ điểm M trên cạnh AB (AM = 2m) đến điểm N trên cạnh A’C’ (A’N = 2.67m). Chứng minh MN song song với mặt phẳng nào?

A. (ABC)

B. [CA] (BCC’B’)

C. (ABB’A’)

D. (ACC’A’)

Bài 7. Trong thiết kế tháp truyền hình, người ta tạo ra cấu trúc hình chóp S.ABCD với đáy ABCD là hình thoi cạnh a = 10m. Các thanh chống được đặt tại các điểm P, Q, R, S lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Nếu diện tích hình thoi ABCD là 80m², tính diện tích tứ giác PQRS.

A. [CA] 20

B. 40

C. 60

D. 80

Bài 8. Một nhà máy sản xuất có mái nhà hình chóp cụt. Mặt phẳng trên song song với mặt phẳng dưới, có diện tích lần lượt là 25m² và 100m². Nếu chiều cao giữa hai mặt phẳng này là 3m, tính chiều cao từ mặt phẳng dưới đến đỉnh của hình chóp gốc (nếu kéo dài).

A. 4

B. 5

C. [CA] 6

D. 8

Bài 9. Trong thiết kế cầu vượt, hai mặt phẳng nghiêng (α) và (β) song song với nhau. Một xe chạy theo đường thẳng d cắt (α) tại A và (β) tại B. Biết đường thẳng d hợp với phương ngang một góc 15° và khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa hai mặt phẳng là 5m. Tính quãng đường AB mà xe phải di chuyển.

A. 12.9

B. 15.4

C. [CA] 19.3

D. 22.7

Bài 10. Một container chứa hàng có dạng hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’. Người ta chia container thành hai phần bằng mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (ABB’A’) và cắt cạnh CD, C’D’ lần lượt tại M, N sao cho CM/CD = 1/4. Nếu thể tích toàn bộ container là 48m³, tính thể tích phần container chứa đỉnh C.

A. [CA] 12

B. 16

C. 24

D. 36

Bài 11. Trong thiết kế khung sườn máy bay, người ta tạo ra cấu trúc hình chóp S.ABC với SA = 6m, SB = 8m, SC = 10m. Các thanh ngang PQ, RS được lắp sao cho P, Q lần lượt chia SA, SB theo tỷ lệ 2:1 (từ S), còn R, S chia SA, SC theo tỷ lệ 1:2 (từ S). Tỷ lệ độ dài PQ và RS là bao nhiêu?

A. 2:3

B. 3:2

C. [CA] 8:5

D. 5:8

Bài 12. Một tòa nhà có ba tầng với các mặt sàn song song. Tầng 1 có diện tích 400m², tầng 2 có diện tích 324m², tầng 3 có diện tích 256m². Nếu chiều cao từ tầng 1 đến tầng 2 là 3.2m, tính chiều cao từ tầng 2 đến tầng 3, biết các tầng được thiết kế theo quy luật hình chóp cụt.

A. 2.4

B. 2.6

C. [CA] 2.88

D. 3.0

Bài 13. Trong thiết kế ga tàu điện ngầm, người ta xây dựng hai đường ray song song nằm trong hai mặt phẳng song song (α) và (β). Khoảng cách giữa hai mặt phẳng này là 1.5m. Một thang cuốn nối hai mức có độ dài 12m. Tính góc nghiêng của thang cuốn so với mặt phẳng ngang.

A. 6.2

B. [CA] 7.18

C. 8.5

D. 9.3

Bài 14. Một kho chứa hàng có dạng hình lăng trụ đứng với đáy là hình thang cân ABCD (AB // CD, AB = 8m, CD = 4m, chiều cao hình thang 3m). Chiều cao lăng trụ là 4m. Người ta dựng mặt phẳng (P) song song với đáy và cắt các cạnh bên tại các điểm cách đáy 1.5m. Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (P).

A. 15

B. 16

C. [CA] 18

D. 20

Bài 15. Trong thiết kế mái che sân vận động, người ta tạo ra cấu trúc hình chóp S.ABCD với đáy ABCD là hình vuông cạnh 20m. Các dầm thép MN, PQ được lắp sao cho M, N, P, Q lần lượt chia các cạnh SA, SB, SC, SD theo tỷ lệ 3:2 (từ S). Chu vi tứ giác MNPQ bằng bao nhiêu?

A. 40

B. 44

C. [CA] 48

D. 52

Bài 16. Một nhà máy có hai băng chuyền song song được mô tả bởi hai đường thẳng d₁, d₂ nằm trong hai mặt phẳng song song (α), (β). Khoảng cách giữa (α) và (β) là 2m. Nếu một robot di chuyển theo đường thẳng Δ cắt d₁ tại A, cắt d₂ tại B và hợp với (α) một góc 45°, tính độ dài quãng đường AB mà robot di chuyển.

A. 2.0

B. 2.4

C. [CA] 2.83

D. 3.2

Bài 17. Trong thiết kế cầu trục, người ta tạo ra hệ thống ba thanh ngang song song AB, CD, EF lần lượt nằm trong ba mặt phẳng song song cách đều nhau. Biết AB = 12m, CD = 9m, khoảng cách từ mặt phẳng chứa AB đến mặt phẳng chứa CD bằng khoảng cách từ mặt phẳng chứa CD đến mặt phẳng chứa EF. Tính độ dài thanh EF.

A. 5

B. [CA] 6

C. 7

D. 8

Bài 18. Một container lạnh có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước 6m × 3m × 2.5m. Để kiểm soát nhiệt độ, người ta chia container thành hai khoang bằng vách ngăn song song với mặt đáy nhỏ, cách mặt này 2m. Nếu nhiệt độ phân bố tỷ lệ với thể tích, tỷ lệ nhiệt độ giữa khoang lớn và khoang nhỏ là bao nhiêu?

A. 3:1

B. [CA] 2:1

C. 3:2

D. 4:3

Bài 19. Trong thiết kế sân khấu, người ta tạo ra khung cảnh hình chóp cụt với hai mặt phẳng song song. Mặt trên có chu vi 16m, mặt dưới có chu vi 24m, chiều cao giữa hai mặt là 2m. Nếu kéo dài thành hình chóp hoàn chỉnh, tính khoảng cách từ đỉnh chóp đến mặt phẳng dưới.

A. 5

B. [CA] 6

C. 7

D. 8

Bài 20. Một bãi đỗ xe có ba tầng với các mặt sàn song song. Độ dốc đường nối tầng 1-2 là 12%, độ dốc đường nối tầng 2-3 là 15%. Nếu chiều dài đường nối tầng 1-2 là 25m, tính độ chênh lệch độ cao giữa tầng 1 và tầng 3.

A. 5

B. [CA] 6

C. 7

D. 8

Bài 1. Cho . Điều này có nghĩa là:

A. f(2) = 5

B. [CA] Khi x tiến gần đến 2 thì f(x) tiến gần đến 5

C. f(x) = 5 với mọi x

D. x = 2

Bài 2. Giá trị của bằng:

A. 1

B. [CA] 0

C. +∞

D. Không tồn tại

Bài 3. Hàm số có tính chất:

A. Gián đoạn tại x = 0

B. [CA] Liên tục trên ℝ

C. Chỉ liên tục tại x = 1

D. Không liên tục trên ℝ

Bài 4. Giá trị của bằng:

A. 3

B. [CA] 6

C. 1

D. 2

Bài 5. Giá trị của bằng:

A. 0

B. [CA] 1

C. +∞

D. Không xác định

Bài 6. Giá trị của bằng:

A. [CA] 0

B. 2

C. +∞

D. -∞

Bài 7. Hàm số có tính chất:

A. Gián đoạn tại x = 0

B. [CA] Liên tục trên ℝ

C. Chỉ liên tục tại x = -5/2

D. Không liên tục

Bài 8. Giá trị của bằng:

A. 3

B. [CA] 4

C. 6

D. 1

Bài 9. Điều kiện để hàm số f(x) liên tục tại điểm x = a là:

A. f( A. tồn tại

B. tồn tại

C. [CA]

D. f(x) = a

Bài 10. Giá trị của bằng:

A. 0

B. -2

C. [CA] 4

D. 2

Bài 11. Giá trị của bằng:

A. [CA] 0

B. 5

C. +∞

D. 1

Bài 12. Hàm số tại điểm x = 2 có tính chất:

A. [CA] Liên tục

B. Gián đoạn

C. Không xác định

D. Có giới hạn nhưng không liên tục

Bài 13. Giá trị của bằng:

A. -1

B. 5

C. [CA] 3

D. 7

Bài 14. Giá trị của bằng:

A. 3

B. [CA] 1

C. 0

D. 1/3

Bài 15. Ký hiệu có nghĩa là:

A. Giới hạn khi x = 2

B. [CA] Giới hạn bên phải khi x tiến tới 2

C. Giới hạn khi x tiến tới 2 dương

D. f(2) > 0

Bài 16. Giá trị của bằng:

A. [CA] 0

B. 7

C. +∞

D. 1

Bài 17. Giá trị của bằng:

A. 4

B. [CA] 7

C. 3

D. 1

Bài 18. Hàm số nào sau đây liên tục trên ℝ:

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 19. Giá trị của bằng:

A. [CA] 1

B. -2

C. 3

D. -1

Bài 20. Giá trị của bằng:

A. [CA] 0

B. 3

C. +∞

D. 1

Bài 1. Tính

A. 2

B. 0

C. [CA] 4

D. 8

Bài 2. Cho hàm số khi và . Giá trị của để hàm số liên tục tại là:

A. 3

B. 9

C. [CA] 6

D. 12

Bài 3. Giá trị của là:

A. 1

B. [CA] 2

C. 3

D.

Bài 4. Tính :

A. [CA] 1

B. -1

C. 0

D. Không tồn tại

Bài 5. Tính :

A. 1

B. [CA] -1

C. 0

D. Không tồn tại

Bài 6. Hàm số có tính chất gì tại ?

A. Liên tục

B. Gián đoạn loại 1

C. [CA] Gián đoạn loại 2

D. Có giới hạn hữu hạn

Bài 7. Cho . Giá trị của là:

A. [CA] 0

B. 1

C. 2

D. -1

Bài 8. Tính :

A. 1

B. [CA]

C. 2

D.

Bài 9. Hàm số khi và có tính chất gì tại ?

A. Liên tục

B. [CA] Gián đoạn loại 1

C. Gián đoạn loại 2

D. Không xác định

Bài 10. Điều kiện để hàm số liên tục tại là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 11. Tính :

A. 0

B. 1

C. [CA] 3

D. Không tồn tại

Bài 12. Hàm số nào sau đây liên tục trên toàn bộ tập xác định?

A.

B.

C. [CA]

D.

Bài 13. Tính :

A. 1

B. 2

C. 0

D. [CA]

Bài 14. Cho hàm số . Tính :

A. [CA] 0

B. 1

C. -1

D. Không tồn tại

Bài 15. Tính :

A. [CA] 0

B. 3

C. 6

D. 9

Bài 16. Hàm số có bao nhiêu điểm gián đoạn?

A. 0

B. 1

C. [CA] 2

D. 3

Bài 17. Tính :

A. 1

B. [CA] 2

C. -2

D.

Bài 18. Cho hàm số . Hàm số này có tính chất gì tại ?

A. Liên tục

B. [CA] Gián đoạn loại 1

C. Gián đoạn loại 2

D. Không xác định

Bài 19. Tính :

A. 0

B. 2

C. [CA] -3

D. Không tồn tại

Bài 20. Hàm số có tính chất gì tại ?

A. [CA] Liên tục

B. Gián đoạn loại 1

C. Gián đoạn loại 2

D. Không xác định

Bài 1. Cho hàm số khi và . Tính :

A. 5

B. 2

C. [CA] 4

D. 0

Bài 2. Cho . Giá trị của giới hạn này là:

A. 1

B. 2

C. [CA] 3

D. 5

Bài 3. Hàm số nào sau đây liên tục tại ?

A.

B. [CA]

C. với

D.

Bài 4. Tính :

A. 1

B. [CA]

C. 2

D. 3

Bài 5. Cho hàm số . Để hàm số liên tục tại , giá trị của là:

A. 3

B. 9

C. [CA] 6

D. 0

Bài 6. Giá trị của là:

A. 0

B. 1

C. [CA] 3

D.

Bài 7. Tính :

A. 1

B. [CA] 2

C. 3

D.

Bài 8. Cho . Tại điểm nào hàm số không liên tục?

A.

B. [CA]

C.

D. Liên tục tại mọi điểm

Bài 9. Tính :

A.

B. [CA]

C. 3

D. 0

Bài 10. Cho dãy số . Giới hạn của dãy số này là:

A. 1

B. 2

C. [CA] 3

D.

Bài 11. Hàm số có tính chất gì tại ?

A. Liên tục

B. [CA] Gián đoạn loại 1

C. Gián đoạn loại 2

D. Không xác định

Bài 12. Tính :

A. 0

B. [CA]

C. 1

D. 2

Bài 13. Cho . Giá trị của là:

A. 1

B. 2

C. [CA] 3

D. 4

Bài 14. Hàm số nào sau đây liên tục trên ?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 15. Tính :

A.

B. [CA]

C.

D. 0

Bài 16. Cho hàm số . Để hàm số liên tục tại , điều kiện cần và đủ là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 17. Giá trị của là:

A. [CA] 0

B. 1

C.

D.

Bài 18. Cho khi và . Để hàm liên tục tại , giá trị bằng:

A. 2

B. [CA] 3

C. 4

D. 6

Bài 19. Tính :

A. [CA] 0

B.

C.

D. 1

Bài 20. Hàm số có tính chất gì tại ?

A. Liên tục

B. [CA] Gián đoạn loại 1

C. Gián đoạn loại 2

D. Không tồn tại giới hạn

Bài 1. Tập xác định của hàm số là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 2. Tập xác định của hàm số là:

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 3. Giá trị của bằng:

A. 6

B. [CA] 8

C. 9

D. 12

Bài 4. Giá trị của bằng:

A. 2

B. [CA] 3

C. 4

D. 6

Bài 5. Giá trị của bằng:

A. [CA] 0

B. 1

C. 3

D. -1

Bài 6. Tính :

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 7. Giá trị của bằng:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 8. Tính :

A. 2

B. [CA] 3

C. 4

D. 6

Bài 9. Tập giá trị của hàm số là:

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 10. Giá trị của bằng:

A. 10

B. [CA] 2

C. 20

D. 1

Bài 11. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. với mọi

B. [CA] với mọi

C. khi

D. khi

Bài 12. Giá trị của bằng:

A. [CA] 1

B. 0

C. 3

D. -1

Bài 13. Khẳng định nào đúng về hàm số ?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 14. So sánh và :

A. [CA]

B.

C.

D. Không so sánh được

Bài 15. Tính :

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 16. Giá trị của bằng:

A. 4

B. [CA] 2

C. 8

D. 1

Bài 17. Tập giá trị của hàm số là:

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 18. Giá trị của bằng:

A. [CA] 2

B. 4

C. 8

D. 1

Bài 19. So sánh và :

A. [CA]

B.

C.

D. Không so sánh được

Bài 20. Tính :

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 1. Hàm số có tính chất nào sau đây?

A. Nghịch biến trên

B. [CA] Đồng biến trên

C. Vừa đồng biến vừa nghịch biến

D. Không có tính đơn điệu

Bài 2. Tập xác định của hàm số là:

A.

B.

C. [CA]

D.

Bài 3. Giá trị của biểu thức bằng:

A. 4

B. [CA] 5

C. 6

D. 7

Bài 4. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm nào sau đây?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 5. Hàm số có tính chất:

A. [CA] Nghịch biến trên

B. Đồng biến trên

C. Không có tính đơn điệu

D. Đồng biến trên

Bài 6. Phương trình có nghiệm là:

A. 2

B. 8

C. [CA] 4

D. 16

Bài 7. Tập giá trị của hàm số là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 8. Giá trị của bằng:

A. 4

B. [CA] 2

C. 8

D. 1

Bài 9. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm:

A. [CA]

B.

C.

D.

Bài 10. Tập xác định của hàm số là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 11. Phương trình có nghiệm là:

A. 6

B. [CA] 9

C. 3

D. 8

Bài 12. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 13. Giá trị của biểu thức bằng:

A. 2

B. 14

C. [CA] 7

D. 49

Bài 14. Đồ thị hàm số được suy ra từ đồ thị bằng cách:

A. Tịnh tiến sang trái 1 đơn vị

B. [CA] Tịnh tiến sang phải 1 đơn vị

C. Tịnh tiến lên trên 1 đơn vị

D. Tịnh tiến xuống dưới 1 đơn vị

Bài 15. Mối quan hệ giữa đồ thị hàm số và là:

A. Đối xứng qua trục Ox

B. Đối xứng qua trục Oy

C. [CA] Đối xứng qua đường thẳng

D. Không có mối quan hệ đặc biệt

Bài 16. Tập xác định của hàm số là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 17. Phương trình có nghiệm là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 18. Giá trị của bằng:

A. 1

B. [CA] 2

C. 3

D. 4

Bài 19. Hàm số có đặc điểm nào sau đây?

A. [CA] Đồng biến trên

B. Nghịch biến trên

C. Có tập giá trị

D. Có tập xác định

Bài 20. Để hàm số có nghĩa, điều kiện của là:

A.

B. [CA]

C.

D.

Bài 1. Dân số một quốc gia vào năm 2020 là 50 triệu người và tăng với tỷ lệ 2,5% mỗi năm theo công thức . Sau bao nhiêu năm dân số sẽ đạt 75 triệu người?

A. 12,8 năm

B. 15,2 năm

C. [CA] 16,4 năm

D. 18,7 năm

Bài 2. Một khoản đầu tư ban đầu 200 triệu đồng được gửi với lãi suất kép 8% mỗi năm. Theo công thức , sau bao nhiêu năm số tiền sẽ tăng gấp 3 lần so với vốn ban đầu?

A. 12,1 năm

B. 13,5 năm

C. [CA] 14,3 năm

D. 15,8 năm

Bài 3. Thang đo Richter được tính theo công thức . Nếu một trận động đất cấp 7 có biên độ gấp bao nhiêu lần động đất cấp 4?

A. 100 lần

B. 300 lần

C. [CA] 1000 lần

D. 3000 lần

Bài 4. Đồng vị Carbon-14 có chu kì bán rã là 5730 năm, tuân theo công thức . Một mẫu gỗ cổ còn lại 35% lượng C-14 ban đầu. Tuổi của mẫu gỗ là bao nhiêu?

A. 7250 năm

B. [CA] 8680 năm

C. 9450 năm

D. 10200 năm

Bài 5. Một vi khuẩn sinh sản theo công thức , trong đó tính bằng giờ. Sau bao nhiêu giờ số lượng vi khuẩn sẽ đạt 40500 con?

A. 8 giờ

B. 10 giờ

C. [CA] 12 giờ

D. 14 giờ

Bài 6. Một người gửi tiết kiệm 500 triệu đồng với lãi suất 6% năm (lãi kép). Để có được 800 triệu đồng, người đó cần gửi trong bao lâu?

A. 6,5 năm

B. 7,2 năm

C. [CA] 8,0 năm

D. 9,1 năm

Bài 7. Cường độ ánh sáng giảm theo độ sâu trong nước biển theo công thức , trong đó là độ sâu (mét). Ở độ sâu nào cường độ ánh sáng còn lại 15% so với mặt nước?

A. 7,8 mét

B. 8,6 mét

C. [CA] 9,5 mét

D. 10,3 mét

Bài 8. Nhiệt độ của một vật nguội dần theo định luật Newton: . Với , , , sau bao lâu nhiệt độ giảm xuống còn 45°C?

A. 9,2 phút

B. 10,1 phút

C. [CA] 11,0 phút

D. 12,3 phút

Bài 9. Nồng độ một loại thuốc trong máu giảm theo thời gian theo công thức , trong đó tính bằng giờ. Nếu nồng độ ban đầu là 80 mg/L, sau bao lâu nồng độ giảm xuống còn 10 mg/L?

A. 15 giờ

B. 16 giờ

C. [CA] 18 giờ

D. 20 giờ

Bài 10. Một khu rừng có diện tích ban đầu 10000 ha bị phá với tốc độ 3% mỗi năm. Diện tích rừng còn lại sau năm là . Sau bao nhiêu năm diện tích rừng giảm còn một nửa?

A. 20,5 năm

B. 21,7 năm

C. [CA] 22,8 năm

D. 24,1 năm

Bài 11. Áp suất khí quyển giảm theo độ cao theo công thức , trong đó tính bằng mét. Ở độ cao nào áp suất bằng 60% áp suất mực nước biển?

A. 3650 mét

B. [CA] 4080 mét

C. 4520 mét

D. 4890 mét

Bài 12. Một người gửi 100 triệu đồng và thêm 20 triệu mỗi năm với lãi suất 5% năm. Sau 10 năm, tổng số tiền gần bằng bao nhiêu theo công thức ?

A. 620 triệu đồng

B. 650 triệu đồng

C. [CA] 679 triệu đồng

D. 705 triệu đồng

Bài 13. Mức độ ô nhiễm không khí giảm theo thời gian sau khi ngừng xả thải theo công thức , trong đó tính bằng tháng. Sau bao nhiêu tháng mức ô nhiễm giảm xuống dưới 25 đơn vị?

A. 2,9 tháng

B. 3,2 tháng

C. [CA] 3,8 tháng

D. 4,5 tháng

Bài 14. Hai trận động đất có cấp độ Richter lần lượt là 5,5 và 7,2. Trận động đất mạnh hơn có biên độ sóng gấp bao nhiêu lần trận yếu hơn?

A. 25,4 lần

B. 42,7 lần

C. [CA] 50,1 lần

D. 63,8 lần

Bài 15. Một chất phóng xạ có chu kì bán rã 12 ngày. Khối lượng chất còn lại sau ngày là . Để khối lượng giảm còn 10% ban đầu cần bao nhiêu ngày?

A. 35,2 ngày

B. 37,8 ngày

C. [CA] 39,9 ngày

D. 42,1 ngày

Bài 16. Một mô hình tăng trưởng kinh tế dự báo GDP theo công thức tỷ USD sau năm. Nếu muốn đạt GDP 750 tỷ USD, cần bao nhiêu năm?

A. 8,7 năm

B. 9,5 năm

C. [CA] 10,3 năm

D. 11,2 năm

Bài 17. Độ pH của dung dịch được tính theo công thức . Nếu nồng độ ion tăng gấp 100 lần, độ pH thay đổi như thế nào?

A. Tăng 2 đơn vị

B. [CA] Giảm 2 đơn vị

C. Tăng 10 đơn vị

D. Giảm 10 đơn vị

Bài 18. Một tài khoản gửi tiết kiệm có lãi suất 7,2% năm, lãi được cộng dồn hàng tháng theo công thức . Sau bao lâu số tiền gấp đôi?

A. 8,8 năm

B. [CA] 9,7 năm

C. 10,5 năm

D. 11,2 năm

Bài 19. Số lượng bactérie kháng thuốc tăng theo công thức con sau giờ. Sau bao lâu số lượng bactérie đạt 25600 con?

A. 9 giờ

B. 10 giờ

C. [CA] 12 giờ

D. 15 giờ

Bài 20. Một hồ nước bị ô nhiễm có nồng độ chất độc giảm theo công thức mg/L sau tuần. Theo quy định, nồng độ phải dưới 5 mg/L mới an toàn. Sau bao nhiêu tuần hồ nước trở nên an toàn?

A. 16,2 tuần

B. 17,4 tuần

C. [CA] 18,5 tuần

D. 19,8 tuần