**Những lưu ý trước khi làm bài:**

* Nội dung đề: Mã đề 103, đề chính thức Kỳ thi THPT Quốc gia năm 2019.
* Thời gian thi là 90 phút. Trước khi bắt đầu, hãy đảm bảo em có đủ thời gian thi và kết nối internet ổn định; đồng thời chuẩn bị đầy đủ dụng cụ làm bài như máy tính, giấy bút... để sẵn sàng thi một cách nghiêm túc nhất.
* Ngay sau khi nộp bài, các em sẽ được thông báo kết quả chi tiết về bài làm của mình.

**Chúc các em thành công!**

 [NOIDUNG]

Câu 1 (NB): Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 2 (NB):** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 3 (NB):** Số cách chọn 2 học sinh từ 6 học sinh là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 4 (NB):** Biết  và , khi đó  bằng

**A.** 4.

**B.** -8.

**C.** 8.

**D.** -4.

**Câu 5 (NB):** Nghiệm của phương trình  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 6 (NB):** Thể tích của khối nón có chiều cao  và bán kính đáy  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 7 (NB):** Số phức liên hợp của số phức  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 8 (NB):** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy  và chiều cao  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 9 (NB):** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực đại tại

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 10 (TH):** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên  có tọa độ là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 11 (NB):** Cho cấp số cộng  với  và . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

**A.** 3.

**B.** -4.

**C.** 8.

**D.** 4.

**Câu 12 (TH):** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 13 (NB):** Trong không gian , cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 14 (NB):** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 15 (NB):** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 16 (TH):** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình  là

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 0.

**Câu 17 (TH):** Cho hai số phức  và . Trên mặt phẳng , điểm biểu diễn số phức  có tọa độ là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 18 (TH):** Hàm số  có đạo hàm là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 19 (VD):** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A.** 18.

**B.** 2.

**C.** -18.

**D.** -2.

**Câu 20 (VD):** Cho hàm số  có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 2.

**B.** 0.

**C.** 1.

**D.** 3.

**Câu 21 (TH):** Cho  là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của  bằng

**A.** 8.

**B.** 16.

**C.** 4.

**D.** 2.

**Câu 22 (VD):** Cho hình chóp  có  vuông góc với mặt phẳng , , tam giác  vuông cân tại  và .



Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 23 (TH):** Một cơ sở sản xuát có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau, bán kính đáy lần lượt bằng 1 m và 1,8 m. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ, có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm gần nhất với kết quả nào dưới đây?

**A.** 2,8 m.

**B.** 2,6 m.

**C.** 2,1 m.

**D.** 2,3 m.

**Câu 24 (TH):** Nghiệm của phương trình  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 25 (TH):** Cho khối lăng trụ đứng  có đáy là tam giác đều cạnh  và  (minh họa như hình vẽ dưới đây). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng



**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 26 (VD): Trong không gian , cho mặt cầu . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 27 (TH): Trong không gian , cho hai điểm  và . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  có phương trình là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 28 (TH): Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

Câu 29 (TH): Cho hàm số  liên tục trên . Gọi  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  như hình vẽ dưới đây:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 30 (TH): Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình . Giá trị của  bằng

**A.** 6.

**B.** 8.

**C.** 16.

**D.** 26.

**Câu 31 (TH):** Trong không gian , cho các điểm , , , . Đường thẳng đi qua  và vuông góc với mặt phẳng  có phương trình là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 32 (VD):Cho số phức  thỏa mãn . Mô đun của  bằng

**A.** 13.

**B.** 5.

**C.** .

**D.** .

Câu 33 (VD): Cho hàm số , bảng xét dấu của  như sau:



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 34 (VD): Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  trên khoảng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D. **.

Câu 35 (VD): Cho hàm số . Biết  và , khi đó  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 36 (VD): Cho phương trình  ( là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  để phương trình đã cho có nghiệm?

**A.** Vô số.

**B.** 5.

**C.** 4.

**D.** 6.

Câu 37 (VD): Cho hình trụ có chiều cao bằng . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 38 (VDC): Cho hàm số , hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Bất phương trình  ( là tham số thực) nghiệm đúng với mọi  khi và chỉ khi

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 39 (VD):Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh , mặt bên  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ dưới đây):



Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 40 (VD): Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 21 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 41 (VDC): Cho đường thẳng  và parabol  ( là tham số thực dương). Gọi  và  lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ dưới đây:



Khi  thì  thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 42 (VD): Trong không gian , cho điểm . Xét đường thẳng  thay đổi, song song với trục  và cách trục  một khoảng bằng 2. Khi khoảng cách từ  đến  nhỏ nhất,  đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 43 (VD): Cho số phức  thỏa mãn . Trên mặt phẳng tọa độ , tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  thỏa mãn  là một đường tròn có bán kính bằng

**A.** 10.

**B.** .

**C.** 2.

**D.** .

 Câu 44 (VDC): Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên . Biết  và , khi đó  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** 24.

**D.** -36.

Câu 45 (VDC): Cho hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 8.

**B.** 4.

**C.** 7.

**D.** 3.

Câu 46 (VDC): Cho phương trình  ( là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

**A.** 123.

**B.** 125.

**C.** Vô số.

**D.** 124.

Câu 47 (VDC): Trong không gian , cho mặt cầu . Có tất cả bao nhiêu điểm  ( là các số nguyên) thuộc mặt phẳng  sao cho có ít nhất hai tiếp tuyến của  đi qua  và hai tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

**A.** 20.

**B.** 8.

**C.** 12.

**D.** 16.

Câu 48 (VDC): Cho hàm số , bảng biến thiên của hàm số  như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

**A.** 9.

**B.** 5.

**C.** 7.

**D.** 3.

Câu 49 (VDC): Cho lăng trụ  có chiều cao bằng 6 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi  lần lượt là tâm của các mặt bên . Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Câu 50 (VDC): Cho hai hàm số  và  ( là tham số thực) có đồ thị lần lượt là  và . Tập hợp tất cả các giá trị của  để  và  cắt nhau tại đúng bốn điểm phân biệt là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .