**ĐỀ KIỂM TRA HÌNH HỌC - CHƯƠNG II: MẶT NÓN, MẶT TRỤ MẶT CẦU**

Môn: Toán 12

Đề thi gồm 30 câu hỏi - Thời gian làm bài: 45 phút

**I. Nhận biết**

**Câu 1:** Cho khối nón có bán kính đáy  và chiều cao . Thể tích  của khối nón đã cho là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 2:** Hình nón có đường sinh  và hợp với đáy góc . Diện tích toàn phần của hình nón bằng là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 3:** Thể tích  của khối trụ có bán kính đáy  và chiều cao  là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 4:** Xét các mệnh đề

(I): Tập hợp các đường thẳng  thay đổi nhưng luôn luôn song song và cách đường thẳng  cố định một khoảng không đổi là một mặt trụ.

(II): Hai điểm  cố định. Tập hợp các điểm  trong không gian mà diện tích tam giác  không đổi là một mặt trụ.

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

**A.** Chỉ (I).

**B.** Chỉ (II).

**C.** Cả (I) và (II).

**D.** Không có mệnh đề đúng.

**Câu 5:** Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng . Thể tích khối trụ bằng

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 6:** Cho mặt cầu bán kính  ngoại tiếp một hình lập phương cạnh . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 7:** Cho tứ diện  có tam giác  vuông tại , vuông góc với mặt phẳng ,  và . Bán kính *R* của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 8:** Một hình trụ có bán kính đáy cm và khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 cm. Khi đó thể tích của khối trụ được tạo nên là

**A. **cm3.

**B. **cm3.

**C. **cm3.

**D.** ****cm3.

**Câu 9:** Cho hình nón tròn xoay có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A.** Đường cao của hình nón bằng bán kính đáy của nó.

**B.** Đường sinh hợp với đáy một góc .

**C.** Đường sinh hợp với trục một góc .

**D.** Hai đường sinh tùy ý thì vuông góc với nhau.

**Câu 10:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sau đây **không** đúng?

**A.** Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kỳ.

**B.** Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình chóp đều.

**C.** Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là một tứ giác lồi.

**D.** Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật.

**Câu 11:** Một hình trụ có bán kính đáy cm và khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 cm. Khi đó, diện tích xung quanh của hình trụ là

**A.** 921,91 cm2.

**B.** 219,91 cm2.

**C.** 291,91 cm2.

**D.** 19,91 cm2.

**Câu 12:** Cho hình nón có bán kính đáy và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** .

**II. Thông hiểu**

**Câu 13:** Trong không gian, cho tam giác  vuông tại ,  và . Độ dài đường sinh  của hình nón nhận được khi quay tam giác  xung quanh trục  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 14:** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  và có độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Bán kính  của đường tròn đáy là

**A. **.

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 15:** Thiết diện qua trục hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng . Diện tích toàn phần và thể tích hình nón có giá trị lần lượt là

**A.**  và .

**B.**  và .

**C.**  và .

**D.**  và .

**Câu 16:** Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh có cạnh bằng . Diện tích toàn phần của khối trụ bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 17:** Cho mặt cầu  và một điểm , biết . Qua  kẻ một cát tuyến cắt  tại  và  sao cho . Khi đó khoảng cách từ  đến  bằng

**A. **.

**B. **.

**C.** ****.

**D.** .

**Câu 18:** Cho mặt cầu tâm  bán kính cm. Một mặt phẳng cắt mặt cầu và cách tâm  một khoảng bằng cm. Khi đó, bán kính của đường tròn do mặt phẳng cắt mặt cầu tạo nên là

**A.** 2 cm.

**B.** 1,2 cm.

**C.** 1 cm.

**D.** 1,4 cm.

**Câu 19:** Cạnh bên của một hình nón bằng . Thiết diện qua trục của nó là một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng . Diện tích toàn phần của hình nón là

**A. **.

**B. **.

**C.** .

**D.** ****.

**Câu 20:** Cho tam giác  vuông tại , có . Gọi  lần lượt là thể tích của khối tròn xoay hình thành khi quay tam giác  quanh  và . Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 21:** Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác vuông cân tại , . Góc giữa  và mặt phẳng đáy bằng . Diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp lăng trụ  bằng

**A. **.

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 22:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông cạnh . Gọi  và  lần lượt là diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ. Kết luận nào đúng trong các kết luận sau?

**A. **.

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**III. Vận dụng**

**Câu 23:** Mặt cầu tiếp xúc với các cạnh của tứ diện đều  cạnh  có bán kính là

**A. **.

**B. **.

**C.** ****.

**D.** ****.

**Câu 24:** Xét hình trụ  nội tiếp một mặt cầu bán kính  và  là diện tích thiết diện qua trục của . Diện tích xung quanh của hình trụ  biết  đạt giá trị lớn nhất bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 25:** Cho hình chữ nhật  có . Quay hình chữ nhật  lần lượt quanh  và  ta được hai hình trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 26:** Cho tam giác nhọn , biết rằng khi quay tam giác này quanh các cạnh  ta lần lượt được các hình tròn xoay có thể tích . Diện tích tam giác  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 27:** Cho hình nón  có đường sinh tạo với đáy góc . Mặt phẳng qua trục của  cắt  được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Thể tích  của khối nón giới hạn bởi  là

**A.** .

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 28:** Một hộp sữa hình trụ có thể tích  (không đổi) được làm từ một tấm tôn có diện tích đủ lớn. Nếu hộp sữa chỉ kín một đáy thì để tốn ít vật liệu nhất, hệ thức giữa bán kính đáy  và đường cao  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**IV. Vận dụng cao**

**Câu 29:** Cho hình nón  có bán kính đáy  cm, chiều cao cm và một hình trụ  nội tiếp hình nón(hình trụ  có một đáy thuộc đáy hình nón và một đáy nằm trên mặt xung quanh của hình nón ). Tính thể tích  của hình trụ  có diện tích xung quanh lớn nhất?

**A.**  cm3.

**B.**  cm3.

**C.**  cm3.

**D.**  cm3.

**Lời giải:**



Gọi độ dài bán kính hình trụ là cm, chiều cao của hình trụ là .

Ta có: .

.

Diện tích xung quanh của hình trụ là:

.

Diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất khi .

 Khi đó thể tích  của hình trụ  là  cm3.

**Câu 30:** Cho tam giác vuông tại  có  . Quay tam giác này quanh trục , ta được một hình nón định . Gọi  là diện tích toàn phần của hình nón đó và  là diện tích mặt cầu có đường kính . Khi đó, tỉ số  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D**. .

**Lời giải:**

Hình nón có:  Gọi  là cạnh của tam giác đều, .

. Suy ra cạnh vuông là: .

Diện tích toàn phần của hình nón .

Mặt cầu đường kính  có bán kính .

Diện tích mặt cầu 

Vậy .