**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII**

**GT CHƯƠNG II ĐẾN CHƯƠNG III**

 **HH CHƯƠNG I ĐẾN CHƯƠNG III**

Môn: Toán học 12

Đề thi gồm 40 câu hỏi - Thời gian làm bài: 60 phút

**I. Nhận biết**

**Câu 1 (GT - Chương III):** Cho  và . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 2 (GT - Chương III):** Cho  và , khi đó  bằng

**A. **.

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 3 (GT - Chương III):** Họ tất cả nguyên hàm của hàm số  là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 4 (GT - Chương II):** Đặt , khi đó  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 5 (GT - Chương III):** Gọi  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường , , , . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 6 (GT - Chương III):** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 7 (GT - Chương III):** Cho biết  là một nguyên hàm của hàm số . Giá trị của  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 8 (HH - Chương III):** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và đường thẳng . Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C. **.

**D.** .

**Câu 9 (HH - Chương II):** Cho hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 10 (HH - Chương III):** Trong không gian , cho hai điểm  và . Vectơ  có tọa độ là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 11 (HH - Chương III):** Trong không gian , cho hai điểm  và . Trung điểm của đoạn  có tọa độ là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 12 (GT- Chương III):** Nếu  và **** thì  bằng bao nhiêu?

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 13 (GT- Chương III):** Kí hiệu  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, đường thẳng  (như hình bên dưới).



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

**A. **.

**B. **.

**C.** ****.

**D. **.

**Câu 14 (GT- Chương III):** Trong không gian với hệ tọa độ , cho đường thẳng , vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng ?

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu 15 (GT - Chương II):** Tập nghiệm của bất phương trình  là

**A.** .

**B.** .

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 16 (GT - Chương II):** Tập xác định  của hàm số  là

**A. **.

**B.** .

**C.** .

**D.** ****.

**II. Thông hiểu**

**Câu 17 (GT - Chương II):** Cho ba số thực dương  khác . Đồ thị các hàm số , ,  được cho trong hình vẽ dưới đây.



 Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** ****.

**D.** .

**Câu 18 (GT- Chương III):** Cho hình phẳng  giới hạn bởi các đường . Gọi  là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay xung quanh trục . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** 

**Câu 19 (GT - Chương III):** Cho  với , ,  là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 20 (HH - Chương III):** Trong không gian , mặt cầu  có bán kính bằng

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Câu 21 (GT - Chương III):** Gọi  là thể tích của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  và , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  tại điểm có hoành độ   thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là  và . Giá trị của  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 22 (HH - Chương III): Trong** không gian với hệ toạ độ , cho hai điểm  và . Phương trình của mặt phẳng  đi qua  và vuông góc với đường thẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 23 (HH- Chương II):** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh  và chiều cao bằng . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 24 (HH- Chương I):** Cho tứ diện  có thể tích bằng 24 và  là trọng tâm tam giác . Thể tích  của khối chóp  là

**A.** .

**B. **.

**C.** .

**D.** .

**Câu 25 (HH - Chương II):** Cho hình lăng trụ tam giác đều  có độ dài cạnh đáy bằng  và chiều cao bằng . Thể tích  của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 26 (HH - Chương III):** Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng  . Đường thẳng đi qua , vuông góc với  và cắt trục  có phương trình là

**A. **.

**B. **.

**C.** ****.

**D.** ****.

**Câu 27 (HH - Chương I):** Cho lăng trụ tam giác đều  có tất cả các cạnh đều bằng *a*. Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 28 (GT - Chương I):** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm  và . Độ dài đoạn thẳng  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**III. Vận dụng**

**Câu 29 (GT - Chương II):** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

**A.**  năm.

**B.**  năm.

**C.**  năm.

**D.**  năm.

**Câu 30 (GT - Chương II):** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** ****.

**Câu 31 (GT - Chương III):** Một chất điểm  xuất phát từ , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật  m/s, trong đó  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc  bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm  cũng xuất phát từ , chuyển động thẳng cùng hướng với  nhưng chậm hơn  giây so với  và có gia tốc bằng  m/s2 ( là hằng số). Sau khi  xuất phát được  giây thì đuổi kịp . Vận tốc của  tại thời điểm đuổi kịp  bằng

**A.**  m/s.

**B.**  m/s.

**C.**  m/s.

**D.**  m/s.

**Câu 32 (GT - Chương III):** Tích phân bằng

**A. **.

**B. **.

**C.**  ****.

**D.**  ****.

**Câu 33 (GT - Chương III):** Biết là hàm số liên tục trên  và . Khi đó, giá trị của  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 34 (HH - Chương III):** Trong không gian với hệ tọa độ , cho 3 điểm ; ;. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.**  .

**Câu 35 (HH- Chương II):** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật với , ,  và  vuông góc với đáy. Bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 36 (HH - Chương III):** Trong không gian , cho mặt cầu  và điểm . Xét các điểm  thuộc  sao cho đường thẳng  tiếp xúc với ,  luôn thuộc mặt phẳng có phương trình

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.**  .

**Câu 37 (GT - Chương II):** Tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là  là

**A.** .

**B.** .

**C.**  ****.

**D.**  .

**IV. Vận dụng cao**

**Câu 38 (GT - Chương III):** Cho hàm số . Đồ thị của hàm số  như hình dưới đây.



Bất phương trình  nghiệm đúng  khi và chỉ khi

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải:**

Ta có: ,   (\*)

Xét hàm số 

Ta có 

.

Ta có BBT sau :

****

Suy ra  và .



Dựa vào hình vẽ, ta thấy diện tích của phần màu xanh lớn hơn phần màu tím 







Do đó 

Vậy yêu cầu bài toán  .

**Câu 39 (HH - Chương II):** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3 mm và chiều cao bằng 200 mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính bằng  mm. Giả định 1 m3 gỗ có giá  triệu đồng.  m3 than chì có giá  triệu đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

**A.**  đồng.

**B.**  đồng.

**C.**  đồng.

**D.**  đồng.

**Lời giải**

3 mm  m; 200 mm  m; 1 mm  m.

Diện tích đáy của phần than chì:  m2.

Diện tích đáy phần bút bằng gỗ:  m2.

Thể tích than chì cần dùng:  m3.

Thể tích gỗ làm bút chì:  m3.

Tiền làm một cây bút là:

 đồng.

**Câu 40 (HH - Chương III):** Trong không gian , cho mặt cầu  có tâm  và đi qua điểm . Xét các điểm  thuộc  sao cho  đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện  có giá trị lớn nhất bằng

**A.** ****.

**B. **.

**C. **.

**D.** ****.

**Lời giải**



Bán kính mặt cầu là .

Do  đôi một vuông góc với nhau nên 

Suy ra .

Áp dụng bất đẳng thức Côsi ta có:

****

****

****

****.

Vậy . Đạt được khi .