**ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**

**MÔN TOÁN**

**Đề 2**

**Câu 1**: Cho hai số phức . Mô đun của số phức là

 A. B. C. D.

**Câu 2**: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

 A. với mọi số dương và

 B. với mọi số dương và

 C. với mọi số dương và

 D. với mọi số dương và

**Câu 3**: Cho *(H)* là khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, thể tích *(H)* bằng . Độ dài cạnh của khối lăng trụ bằng

 A.2 B. C. D.

**Câu 4:** Hàm số có tập xác định là:

A. B. C. D.

**Câu 5**: Tìm số nghiệm của phương trình ,

 A.2 B. C. Vô số nghiệm D.0

**Câu 6**: Tập hợp tất cả các điểm trong mặt phẳng tọa độ *Oxy* biểu diễn số phức *z* thỏa mãn

 A. – 8x + 2y – 7 = 0 B.

 C. – 8x – 2y – 7 = 0 D. 8x + 2y – 7 = 0

**Câu 7**: Gọi *S* là tập tất cả các giá trị thực của tham số *m* sao cho đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng. Số phần tử của *S* là:

 A. Vô số B. C. 2 D. 0

**Câu 8**: Cho . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

 A. B. C. D.

**Câu 9**: Giá trị nhỏ nhất của hàm số

 A. 2 B. -2 C. -1 D. 0

**Câu 10**: Trong các hàm số sau, có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của nó?

 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**Câu 11**: Cho hàm số *y = f(x)* có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

 A. Giá trị cực đại của hàm số là -1

 B. Điểm cực tiểu của hàm số là -2

 C. Giá trị cực đại của hàm số là 2

 D. Giá trị cực tiểu của hàm số là 1

**Câu 12**: Cho các số 2, a, 6, b theo thứ tự là một cấp số cộng. Tính 3a + 2b

 A. 28 B. 12 C. 20 D. 30

**Câu 13**: Cho hàm số . Giá trị của là:

 A. –26 B. 1 C. D.

**Câu 14**: Cho khối chóp *S.ABCD* có thể tích bằng , đáy *ABCD* là hình bình hành. Trên cạnh *SC*, lấy điểm *E* sao cho *SE = 2.EC.* Thể tích của khối tứ diện *S.EBD* là

 A. B. C. D.

**Câu 15**: Cho hàm số . Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Câu 16**: Tích tất cả các nghiệm của phương trình là

 A. -3 B. 2 C. 0 D. 3

**Câu 17**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* mặt phẳng đi qua 3 điểm có phương trình là:

A. B.

C. D.

**Câu 18**: Cho hình chóp tam giác đều *S.ABCD,* I là trung điểm của cạnh BC. Khi đó, góc giữa *SB* và *AI*  có giá trị gần bằng giá trị nào dưới đây?

 A. *500 B. 650  C. 730 D. 980*

**Câu 19**: Trong không gian *Oxyz*, các vector . Độ dài của là

 A. 3 *B. 10 C. D.*

**Câu 20**: Một hình nón có đường sinh bằng , góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy là *600.* Thể tích của khối nón được tạo nên từ hình nón đó là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 21**: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số vuông góc với trục tung?

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

**Câu 22**: Một khối trụ có thể tích bằng *.* Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính đáy của khối trụ đó gấp 2 lần thì thể tích mới của khối trụ là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 23**: Tìm nguyên hàm *F(x)* của hàm số *,* biết

 A.  *B.*

 *C. D.*

**Câu 24**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* mặt phẳng *(P): ax + by + cz + d = 0* chứa trục *Ox, Oy* thì có phương trình:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 25**: Hệ số của số hạng không chứa *x* trong khai triển là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 26**: Cho hàm số *y = f(x)* liên tục trên *[a;b]* và có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các giá trị sau đây, giá trị nào lớn nhất?

A. B.

C. D.

**Câu 27**: Hai số phức và là nghiệm của phương trình nào sau đây?

 A.  *B.*

 *C. D.*

**Câu 28**: Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành, các mặt bên *(SAB)* và *(SAD)* vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ *A* đến mặt phẳng *(SBD)* bằng . Khoảng cách từ *C* đến mặt phẳng *(SBD)* là:

 A. B. C. D.

**Câu 29**: Cho hàm số *y = f(x)* liên tục trên *R* và

Khi đó, có giá trị bằng

 A. 2019 *B. C. D.*

**Câu 30**: Biết với *a, b, c* là các số nguyên. Khi đó, giá trị

của biểu thức *P = a + b + c* là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 31**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* phương trình mặt phẳng *(P)* chứa trục *Oy* và đi qua điểm *H(3; -4; 6)* có dạng:

 A. *x – 2z = 0 B. x + 2z = 0 C. x + z = 0 D. 2x + z = 0*

**Câu 32**: Cho số phức *z* thỏa mãn . Mô đun lớn nhất của số phức *z* là:

 A.  *B. C. 3 D.*

**Câu 33**: Cho tứ diện *ABCD* có *AB = CD = a, AD = BC = 2a, AC = BD = 3a.* Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện *ABCD* bằng:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 34**: Cho hai số phức *z1, z2* thỏa mãn , . Gọi *M, N* lần lượt là điểm biểu diễn của số phức *z1, z2.* Biết góc giữa *OM, ON* là *120o.* Giá trị của là

 A.  *B. C. 10 D.*

**Câu 35**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho các vector thỏa mãn và Khi đó, giá trị của là

 A.  *B. -11 C. 59 D.-9*

**Câu 36**: Cho số thực dương *a > 0*, . Giá trị của biểu thức

 A.  *B. C. 1 + a D.a*

**Câu 37**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz,* cho . Giá trị của *m* để *AB* vuông góc với hình chiếu *d’* của *d* trên *(P)* là

 A.  *B. 9 C. -3 D.-9*

**Câu 38**: Cho ba số thực *x, y, z* thỏa mãn .

Biểu thức *P = 4x + 2y + 3z* đạt giá trị lớn nhất là:

 A.  *B. 9 C. -9 D.16*

**Câu 39**: Cho hình lập phương *ABCD.A’B’C’D’* có cạnh bằng *a.* Gọi *M, N, P* lần lượt là trung điểm của *CD, CB, A’B’.* Khoảng cách từ *A* đến *(MNP)* bằng

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

**Câu 40**: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oxy*, cho elip *(E)* có hai tiêu điểm

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

**Câu 41**: Cho hàm số *y = f(x)* có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

 A.

 B.

 C.

 D.

**Câu 42**: Diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số *y = x2 – 2x – 1* và *y = -x2 + 3* được cho như hình vẽ bên là:

 A. 3 *B. -3*

 *C. D. -4*

**Câu 43**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho *A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)* và mặt phẳng *(P): x + y + z – 10 = 0.* Điểm *M* thuộc *(P)* sao cho *MA = MB = MC.* Thể tích khối chóp *M.ABC* là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 44**: Cho hàm số *y = f(x)* có đạo hàm trên *[-4; 4]* có đồ thị như hình vẽ dưới. Đặt hàm số với *m* là tham số. Gọi *m1* là giá trị của *m* để , *m2* là giá trị của *m* để . Tính *m1.m2*

 A. 1 *B. C. D.*

**Câu 45**: Cho hàm số *y = f(x)* liên tục trên *[a; b]*. Cho các mệnh đề:

1. Phương trình *f(x) = 0* luôn có nghiệm trên *[a; b].*
2. Nếu *f(a) = b, f(b) = a* với *a, b > 0, a ≠ b* thì phương trình *f(x) = x* luôn có nghiệm trên *(a; b).*
3. Phương trình luôn có nghiệm trên *[a; b]*
4. Nếu hàm số *y = f(x)* có tập giá trị là *[a; b]* thì phương trình *f(x) = x* luôn có nghiệm trên *[a; b].*

Số mệnh đề đúng là:

 A. 1 *B. C. D.*

**Câu 46**: Một khối lập phương có thể tích bằng , cạnh của khối lập phương đó bằng:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 47**: Số tiệm cận của đồ thị hàm số là:

 A.  *B. C. D.*

**Câu 48**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho *A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)* và *G(1;-2;3)* là trọng tâm của tam giác *ABC*. Khi đó, *a + b + 2c* bằng

 A. 3 *B. 6 C. 9 D.* 0

**Câu 49**: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho hai mặt cầu . Đường thẳng *d* di động nhưng luôn tiếp xúc với *(S1)*, cắt *(S2)* tại *B, C*. Diện tích lớn nhất của tam giác *ABC* là:

 A.  *B. 24 C. 12 D.*

**Câu 50**: Vi khuẩn thường sinh sản bằng phân chia tế bào. Trong quá trình phân chia tế bào, một loại vi khuẩn tách một nửa và tạo ra hai loại vi khuẩn mới. Mỗi vi khuẩn mới sau đó chia tách một lần nữa, và quá trình tăng triển cứ tiếp tục như vậy. Những vi khuẩn này có độ tăng trưởng gấp đôi bởi vì số lượng của chúng tăng gấp đôi sau mỗi khoảng thời gian. Trong phòng thí nghiệm, 1 loại vi khuẩn phân bào gấp đôi trong 1 phút thì đầy ống nghiệm. Vậy thì trong bao lâu, loại vi khuẩn đó phân bào được một nửa ống nghiệm đó?

A. 30 giây B. 90 giây C. 60 giây D. 59 giây