|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH**(*Đề có 06 trang*) | **ĐỀ THI THỬ KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023****Bài thi: TOÁN***Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

# Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ...................

**Mã đề 101**

**Câu 1.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có bảng biến thiên như sau

Giá trị cực đại của hàm số *y* = *f* (*x* ) bằng

**A.** 3 . **B.** 0 . **C.** 2 . **D.** 4 .

**Câu 2.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có bảng biến thiên như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  | 1 |  | 0 |  | 2 | + |
| *y* | + | 0 |  | 0 | + | 0 |  |
| *y* |  | 5 |  |  |  | 3 |  |
|  |  |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Phương trình

*f* (*x* ) = *m*

có bốn nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

**A.** 1 < *m* < 2 . **B.** 3 < *m* < 5 . **C.** 1 < *m* < 5 . **D.** 1 < *m* < 3 .

1

**Câu 3.** Trên khoảng (0; +), hàm số *y* = *x* 3 có đạo hàm là

3 4 1 2 1 1

**A.** *y* =

*x* 3 . **B.** *y* =

4

*x* 3 . **C.** *y* = . **D.** *y* = .

3

3.3 *x* 2

3.3 *x*

**Câu 4.** Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp *A* có 10 phần tử là

**A.** 10 . **B.** 45 . **C.** 20 . **D.** 90 .

**Câu 5.** Cho hàm số *y* = *f* (*x*) xác định trên  và có đạo hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

*f* (*x*) = 12*x* 2023(*x* + 1)(3  *x*), *x*   . Hàm

**A.** (; 0). **B.** (;1) . **C.** (1; 3). **D.** (3; +) .

**Câu 6.** Đồ thị hàm số *y* = *x* 4 + 2*x* 2 + 3

cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

**Câu 7.** Bất phương trình log (*x*  1)  2

có tập nghiệm là

**A.** (0;101 . **B.** (;101 . **C.** (1;101 . **D.** (1; 3 .

   

**Câu 8.** Trong không gian *Oxyz* , cho ba điểm đoạn thẳng *AB* . Khẳng định nào sau đây đúng?

*A*(2;2; 0),

*B* (*a*;*b*;*c*),

*I* (3;1;1). Điểm *I* là trung điểm của

**A.** *a* + *b* + *c* = 4 . **B.** *a* + *b* + *c* = 8 . **C.** *a* + *b* + *c* = 6 . **D.** *a* + *b* + *c* = 2 .

**Câu 9.** Cho một khối trụ có độ dài đường sinh là *l* và bán kính của đường tròn đáy là *r* . Diện tích toàn phần của khối trụ là

**A.** *S*tp = 2*r* (*l* + *r* ). **B.** *S*tp = *r* (*l* + *r* ). **C.** *S*tp = 2*r* (*l* + 2*r* ). **D.** *S*tp = *r* (2*l* + *r* ).

**Câu 10.** Thể tích khối lập phương có cạnh *a* bằng

2*a* 3

**A.**

3

. **B.**

*a* . **C.** 2*a* 3 . **D.** *a* 3 .

3

3

**Câu 11.** Các nhà tâm lí học sử dụng mô hình hàm số để mô phỏng quá trình học tập của một học sinh như

 1 

sau:

*f* (*x* ) = *K*.1   , trong đó *K* là tổng số đơn vị kiến thức học sinh phải học, *v* (kiến thức/ngày) là

 *ev*.*x* 

tốc độ tiếp thu của học sinh, *x* (ngày) là thời gian học,

*f* (*x* )

là số đơn vị kiến thức đã học được sau *x*

ngày. Giả sử một học sinh cần phải học 35 đơn vị kiến thức. Biết rằng tốc độ tiếp thu của học sinh này là *v* = 0, 28 . Hỏi học sinh đó sẽ nhớ được bao nhiêu đơn vị kiến thức sau 7 ngày (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

**A.** 30 . **B.** 26 . **C.** 31 . **D.** 21 .

**Câu 12.** Cho số phức *z* có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là *A*(3;4). Giá trị của | *z* | bằng

**A.** 5 . **B.** 25 . **C.** 10 . **D.** .

5

**Câu 13.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số *y* = 12*x* 5 ?

**A.** *y* = 12*x* 6 + 5 . **B.** *y* = 12*x* 4 . **C.** *y* = 60*x* 4 . **D.** *y* = 2*x* 6 + 3 .

**Câu 14.** Cho biết phương trình *z* 2 + *az* + *b* = 0

(với *a*,*b*   ) có nghiệm là 3  2*i* . Giá trị của *a* + *b*

bằng

**A.** 7 . **B.** 7 . **C.** 19 . **D.** 19 .

**Câu 15.** Cho hình chóp

*S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a* , *SA* = 3*a*

và *SA* vuông góc với

mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp *S*.*ABCD* bằng

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

3

3

**Câu 16.** Trong không gian *Oxyz* , cho đường thẳng *d* : *x*  1 = *y*

3 5

= *z* + 2 .

2

Đường thẳng *d* cắt mặt phẳng

(*Oxy*) tại điểm có hoành độ bằng

**A.** 1 . **B.** 2 . **C.** 4 . **D.** 5 .

**Câu 17.** Phần ảo của số phức *z* = 3 + 2*i* bằng

**A.** 2 . **B.** 2 . **C.** 3 . **D.** 3 .

**Câu 18.** Trên khoảng (; +), hàm số *y* = ln(2*x* 2 + 1) có đạo hàm là

**A.** *y* ' =

1

2*x* 2 + 1

. **B.** *y* ' =

4*x* 2*x* 2 + 1

. **C.** *y* ' = 4*x*. ln(2*x* 2 + 1). **D.** *y* ' =

2*x* .

2*x* 2 + 1

**Câu 19.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có đạo hàm trên  . Đồ thị hàm số *y* = *f*  (*x* ) như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

1. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 1.
2. Hàm số *y* = *f* (*x* ) có đúng hai điểm cực trị.
3. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 1 .
4. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 4 .

*x* = 1 + *t*



**Câu 20.** Trong không gian *Oxyz* , cho đường thẳng *d* : *y* = 1 + 2*t* .

*z* = 4  3*t*



Đường thẳng *d*  đối xứng với *d* qua

mặt phẳng (*Oxy*). Phương trình tham số của *d*  là

*x* = 1 + *t* 



*x* = 1 + *t* 



*x* = 1 + *t* 



*x* = 1  *t* 



**A.** *y* = 1 + 2*t* 

. **B.** *y* = 1 + 2*t*  . **C.** *y* = 1 + 2*t* 

. **D.** *y* = 1  2*t*  .

*z* = 4  3*t* 



2

*z* = 0

2



*z* = 4 + 3*t* 





*z* = 4  3*t* 

**Câu 21.** Nếu  *f* (*x* )d*x* = 2 thì *I* =  3*f* (*x* )  2 d*x*

bằng bao nhiêu?

 

1 1

**A.** *I* = 3 . **B.** *I* = 4 . **C.** *I* = 2 . **D.** *I* = 1.

**Câu 22.** Tích các nghiệm của phương trình 6 log2 *x*  log

1

*x* 3 + =

4 4

5

0 bằng

1. . **B.** 1

3 2

## 30

. **C.** 4 . **D.** 2 .

**Câu 23.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

1. Hàm số *y* = *f* (*x* ) nghịch biến trên khoảng (1; +).
2. Hàm số *y* = *f* (*x* ) nghịch biến trên khoảng (; 0).
3. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đồng biến trên khoảng (2;1).
4. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đồng biến trên khoảng (0;1).

**Câu 24.** Nếu bán kính của một khối cầu tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu đó tăng lên bao nhiêu lần?

**A.** 4 lần. **B.** 8 lần. **C.** 16 lần. **D.** 2 lần.

**Câu 25.** Cho hình chóp tứ giác đều *S*.*ABCD* có *O* là giao điểm của *AC* và *BD* , *AB* = *SA* = *a* . Khoảng cách từ *O* đến mặt phẳng (*SAD*) bằng

**A.** *a* . **B.** *a* . **C.**

2

2

. **D.** *a* .

2

*a* 3

6

**Câu 26.** Gọi *z* , *z* là hai nghiệm của phương trình *z* 2  4*z* + 5 = 0 . Giá trị của *P* = *z* 2 + *z* 2 là

1 1 22

**A.** *P* = 10 . **B.** *P* = 5 . **C.** *P* = 6 . **D.** *P* = 9 .

**Câu 27.** Giao điểm của đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số điểm nào sau đây?

**A.** *Q* (1;2). **B.** *N* (3;2). **C.** *M* (2; 3). **D.** *P* (2;1).

*y* = 3*x*  1 là

*x* + 2

**Câu 28.** Hình vẽ sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

**A.** *y* = *x* 3  3*x* + 1.

**B.** *y* = *x* 3 + 3*x* + 1.

**C.** *y* = *x* 3 + 2*x* 2 + 1.

**D.** *y* = *x* 3 + 3*x* 2 + 1.

**Câu 29.** Cho hình chóp *S*.*ABC* có đáy là tam giác vuông cân tại *B* , *AB* = *a* , *SA* = *a*

2

và vuông góc

với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng *SC* và mặt phẳng (*ABC* ) bằng

**A.** 45 . **B.** 30 . **C.** 120 . **D.** 60 .

**Câu 30.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  cos*x* d*x* = sin *x* +*C* . **B.**

**C.**  cos*x* d*x* = sin *x* +*C* . **D.**

 cos*x* d*x* = cos *x* +*C* .

 cos*x* d*x* = cos *x* +*C* .

**Câu 31.** Một hộp có 5 viên bi màu đen, 4 viên bi màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất chọn được 2 bi cùng màu bằng

**A.** 5 . **B.** 1 . **C.** 40 . **D.** 4 .

9 9 9 9

**Câu 32.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt phẳng (**) : *x* + *y* + *z*  3 = 0 . Điểm nào sau đây **không** thuộc mặt phẳng (**)?

**A.** *Q* (1;1; 3). **B.** *N* (1;2; 0). **C.** *M* (1;1;1). **D.** *P* (1;1;2).

**Câu 33.** Bất phương trình 3*x*

< 81 có tập nghiệm là

**A.** 0; 4 . **B.** (0; 4). **C.** (4; 4). **D.** (; 4).



**Câu 34.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt cầu (*S* ) : *x* 2 + *y*2 + *z* 2  2*x* + 4*y*  1 = 0 . Tâm của mặt cầu (*S* )

là điểm

**A.** *I*2 (1;1;1). **B.** *I*4 (1;2; 0). **C.** *I*3 (2; 4;1) . **D.** *I*1 (1;2;1).

**Câu 35.** Nếu

*f* (1) = 12

4

và 

1

*f* (*x* )d*x* = 17

thì giá trị của

*f* (4) bằng

**A.** 9 . **B.** 5 . **C.** 19 . **D.** 29 .

**Câu 36.** Trong không gian *Oxyz* , cho hai mặt phẳng song song (*P* ) : 2*x* + *y*  2*z*  1 = 0 ,

(*Q*) : 6*x* + 3*y*  6*z* + 15 = 0 . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (*P* ),(*Q* ) bằng

**A.** 2 . **B.** 16 . **C.** 4 . **D.** 16 .

9 3 3

**Câu 37.** Cho cấp số cộng (*un* ) có số hạng đầu *u*1 = 3

và công sai *d* = 4 . Giá trị của *u*5 bằng

**A.** 13 . **B.** 768 . **C.** 23 . **D.** 19 .

**Câu 38.** Gọi (*H* )

phẳng (*H* ) bằng

là hình phẳng giới hạn bởi các đường: *y* = sin *x* ; *Ox* ; *x* = 0 ; *x* = ** . Diện tích của hình

**A.** 1 . **B.** ** . **C.** 2 . **D.** 2** .

**Câu 39.** Gọi *S* là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số

*f* (*x* ) = *x* 4 + *x* 3  5*x* 2  *x* + *m*

có bốn điểm cực tiểu

*x*1, *x*2, *x*3, *x*4 thỏa mãn

(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)  68 . Tập *S* có bao nhiêu tập con?

1 2 3 4

**A.** 16 . **B.** 4 . **C.** 8 . **D.** 32 .

**Câu 40.** Trong không gian *Oxyz* , cho các điểm

*A*(1;1;1),

*B* (1;2; 0),

*C* (3;1;2)

và mặt phẳng

(**) : 2*x*  *y* + 2*z* + 7 = 0 . Điểm *M* chạy tùy ý trên (**). Gọi *m* là giá trị nhỏ nhất của biểu thức

  

3*MA* + 5*MB*  7*MC*

**A.** *m*  (28; 47).

. Khẳng định nào sau đây đúng?

**B.** *m*  (24;28). **C.** *m*  (10;20) . **D.** *m*  (20;24).

**Câu 41.** Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng *R* và có chiều cao bằng *R* . Hai điểm *A* , *B* lần lượt nằm

3

*R* 3

2

trên hai đường tròn đáy sao cho khoảng cách giữa đường thẳng *AB* và trục của hình trụ bằng

giữa đường thẳng *AB* và trục của hình trụ bằng

**A.** 45 . **B.** 60 . **C.** 90 . **D.** 30 .

. Góc

**Câu 42.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt cầu (*S* ) : (*x*  1)2 + (*y*  1)2 + (*z*  1)2 = 12

và mặt phẳng

(**) : *x*  2*y* + 2*z* + 11 = 0 . Lấy điểm *M* tùy ý trên (**). Từ *M* kẻ các tiếp tuyến *MA*, *MB* , *MC* đến mặt cầu (*S* ), với *A* , *B* , *C* là các tiếp điểm đôi một phân biệt. Khi *M* thay đổi thì mặt phẳng (*ABC* ) luôn đi

qua điểm cố định *H* (*a*;*b*;*c*). Tổng *a* + *b* + *c*

bằng

**A.** 0 . **B.** 7 . **C.**  3 . **D.** 2 .

2 4

**Câu 43.** Cho hàm số

*f* (*x* )

liên tục trên  . Biết

 *e*3 *f* (ln *x*)

**

d*x* = 7 ,  2 *f* (cos *x*)sin *x* d*x* = 3 . Giá trị của

 3 *f* (*x* ) + 2*x* d*x*

bằng

1 *x* 0

1  

**A.** 10 . **B.** 15 . **C.** 10 . **D.** 12 .

**Câu 44.** Cho hàm số

*f* (*x* )

có đạo hàm liên tục trên ℝ và thỏa mãn các điều kiện

*f* (0) = 2 ,

(*x* 2 + 1)*f* (*x* ) + *xf* (*x* ) = *x* ,

*x*  ℝ . Gọi (*H* )

là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

*g* (*x* ) =

1

1 + *f* (*x* )

, hai trục toạ độ và đường thẳng *x* = 3 . Quay (*H* ) quanh trục *Ox* ta được khối tròn xoay

có thể tích bằng *V* (đơn vị thể tích). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** *V*  (5; 9). **B.** *V*  (15;20). **C.** *V*  (11;13). **D.** *V*  (35; 38) .

**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số nghịch biến trên khoảng (4; 0)?



*m*  2022;2022

để hàm số

*y* = *x* 4 + 2*m*2*x* 2 + *m*3

**A.** 4036 . **B.** 2019 . **C.** 4045 . **D.** 4038 .

2

**Câu 46.** Xét các số phức *z* và *w* thỏa mãn

*z* = *w*

= 1 ,

*z* + *w*

= . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

4  *w* 

*P* = *w*  + 21 + *i*

thuộc khoảng nào?

*z*  *z* 

**A.** (2; 3).

**B.** (4; 5). **C.** (3; 4). **D.** (7; 8).

**Câu 47.** Cho hình lăng trụ tam giác đều

*ABC* .*A**B**C*  có cạnh đáy bằng *a* . Biết khoảng cách giữa hai

đường thẳng *AB* và *A**C* bằng *a*

3*a* 3

15 . Thể tích *V* của khối lăng trụ *ABC* .*A**B**C*  là

5

3*a* 3

3 3*a* 3

3*a* 3

**A.** *V* = . **B.** *V* = . **C.** *V* = . **D.** *V* = .

2 8 4 8

**Câu 48.** Có bao nhiêu cặp số nguyên (*x*;*y* ) thỏa mãn

log

1 + *x*

2 + *y*2

 4*x*2*y*  2  2*x*2 +*y*2 + 1?

2 *x*  2*y*

**A.** 6 . **B.** 13 . **C.** 21 . **D.** 9 .

**Câu 49.** Gọi *S* là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số đây có nghiệm thực

*m*  100;100

sao cho bất phương trình sau

3*x*2 2*x* +1  log (*x* 2  2*x* + 6)8 + 10 

*x* 2 + 2*x* + *m*

5

Tổng tất các các phần tử của *S* bằng

< 0.

**A.** 5044 . **B.** 5022 . **C.** 4914 . **D.** 5014 .

**Câu 50.** Trong mặt phẳng *Oxy* , cho số phức *z* thỏa mãn | *z*  1 + 2*i* |= 3 . Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức *w* = *z*(1 + *i*) là đường tròn nào dưới đây?

**A.** Đường tròn tâm *I* (3;1) , bán kính *R* = 3 . **B.** Đường tròn tâm *I* (3;1), bán kính *R* = 3 .

2

**C.** Đường tròn tâm *I* (3;1), bán kính *R* = 3 . **D.** Đường tròn tâm *I* (3;1) , bán kính *R* = 3 .

2

 ***HẾT***

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH**(*Đề có 06 trang*) | **ĐỀ THI THỬ KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023****Bài thi: TOÁN***Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

# Họ và tên học sinh :..................................................... Số báo danh : ...................

**Mã đề 102**

**Câu 1.** Cho biết phương trình *z* 2 + *az* + *b* = 0

(với *a*,*b*   ) có nghiệm là 3  2*i* . Giá trị của *a* + *b*

bằng

**A.** 19 . **B.** 19 . **C.** 7 . **D.** 7 .

**Câu 2.** Cho hình chóp *S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a* , *SA* = 3*a*

phẳng đáy. Thể tích khối chóp *S*.*ABCD* bằng

*a* 3

và *SA* vuông góc với mặt

**A.** 3*a* 3 . **B.**

. **C.** 9*a* 3 . **D.** *a* 3 .

3

**Câu 3.** Bất phương trình log (*x*  1)  2

có tập nghiệm là

**A.** (1; 3 . **B.** (;101 . **C.** (0;101 . **D.** (1;101 .

   

**Câu 4.** Cho hàm số *y* = *f* (*x*) xác định trên  và có đạo hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

*f* (*x*) = 12*x* 2023(*x* + 1)(3  *x*), *x*   . Hàm

**A.** (; 0). **B.** (;1) . **C.** (1; 3). **D.** (3; +) .

**Câu 5.** Bất phương trình 3*x*  81 có tập nghiệm là

**A.** (;4). **B.**

0; 4 . **C.** (0; 4). **D.** (4; 4).

**Câu 6.** Cho số phức *z* có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là *A*(3;4). Giá trị của | *z* | bằng

**A.** . **B.** 5 . **C.** 25 . **D.** 10 .

5

**Câu 7.** Giao điểm của đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số điểm nào sau đây?

**A.** *M* (2; 3). **B.** *P* (2;1). **C.** *Q* (1;2). **D.** *N* (3;2).

*y* = 3*x*  1 là

*x* + 2

**Câu 8.** Cho một khối trụ có độ dài đường sinh là *l* và bán kính của đường tròn đáy là *r* . Diện tích toàn phần của khối trụ là

**A.** *S*tp = 2*r* (*l* + *r* ). **B.** *S*tp = *r* (2*l* + *r* ). **C.** *S*tp = *r* (*l* + *r* ). **D.** *S*tp = 2*r* (*l* + 2*r* ).

**Câu 9.** Thể tích khối lập phương có cạnh *a* bằng

**A.** *a* . **B.** 2*a* 3 . **C.**

3

3

2*a* 3

3

. **D.** *a* 3 .

**Câu 10.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt phẳng (**) : *x* + *y* + *z*  3 = 0 . Điểm nào sau đây **không** thuộc

mặt phẳng (**)?

**A.** *N* (1;2; 0). **B.** *Q* (1;1; 3). **C.** *M* (1;1;1). **D.** *P* (1;1;2).

**Câu 11.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có bảng biến thiên như sau

Giá trị cực đại của hàm số *y* = *f* (*x* ) bằng

**A.** 0 . **B.** 2 . **C.** 4 . **D.** 3 .

**Câu 12.** Trong không gian *Oxyz* , cho ba điểm đoạn thẳng *AB* . Khẳng định nào sau đây đúng?

*A*(2;2; 0),

*B* (*a*;*b*;*c*),

*I* (3;1;1). Điểm *I* là trung điểm của

**A.** *a* + *b* + *c* = 8 . **B.** *a* + *b* + *c* = 2 . **C.** *a* + *b* + *c* = 6 . **D.** *a* + *b* + *c* = 4 .

**Câu 13.** Đồ thị hàm số *y* = *x* 4 + 2*x* 2 + 3

cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

**Câu 14.** Phần ảo của số phức *z* = 3 + 2*i* bằng

**A.** 3 . **B.** 2 . **C.** 2 . **D.** 3 .

**Câu 15.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

1. Hàm số *y* = *f* (*x* ) nghịch biến trên khoảng (1; +).
2. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đồng biến trên khoảng (0;1).
3. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đồng biến trên khoảng (2;1).
4. Hàm số *y* = *f* (*x* ) nghịch biến trên khoảng (; 0).

**Câu 16.** Cho hình chóp tứ giác đều *S*.*ABCD* có *O* là giao điểm của *AC* và *BD* , *AB* = *SA* = *a* . Khoảng cách từ *O* đến mặt phẳng (*SAD*) bằng

**A.** *a*

3 . **B.**

2

*a* . **C.** *a* . **D.** *a* .

2

2

6

**Câu 17.** Cho cấp số cộng (*un* ) có số hạng đầu *u*1 = 3

và công sai *d* = 4 . Giá trị của *u*5 bằng

**A.** 13 . **B.** 19 . **C.** 768 . **D.** 23 .

**Câu 18.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có đạo hàm trên  . Đồ thị hàm số *y* = *f*  (*x* ) như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

1. Hàm số *y* = *f* (*x* ) có đúng hai điểm cực trị.
2. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 4 .
3. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 1 .
4. Hàm số *y* = *f* (*x* ) đạt cực đại tại điểm *x* = 1.

**Câu 19.** Một hộp có 5 viên bi màu đen, 4 viên bi màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất chọn được 2 bi cùng màu bằng

**A.** 40 . **B.** 5 . **C.** 1 . **D.** 4 .

9 9 9 9

**Câu 20.** Hình vẽ sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

**A.** *y* = *x* 3 + 3*x* 2 + 1. **B.** *y* = *x* 3 + 2*x* 2 + 1.

**C.** *y* = *x* 3 + 3*x* + 1.

**D.** *y* = *x* 3  3*x* + 1.

**Câu 21.** Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp *A* có 10 phần tử là

**A.** 10 . **B.** 90 . **C.** 45 . **D.** 20 .

*x* = 1 + *t*



**Câu 22.** Trong không gian *Oxyz* , cho đường thẳng *d* : *y* = 1 + 2*t* . Đường thẳng *d*  đối xứng với *d* qua

*z* = 4  3*t*



mặt phẳng (*Oxy*). Phương trình tham số của *d*  là

*x* = 1 + *t* 



*x* = 1 + *t* 



*x* = 1 + *t* 



*x* = 1  *t* 



**A.** *y* = 1 + 2*t*  . **B.** *y* = 1 + 2*t* 

. **C.** *y* = 1 + 2*t* 

. **D.** *y* = 1  2*t*  .

*z* = 0









*z* = 4 + 3*t* 

*z* = 4  3*t* 

*z* = 4  3*t* 

**Câu 23.** Các nhà tâm lí học sử dụng mô hình hàm số để mô phỏng quá trình học tập của một học sinh như



 1 

sau:

*f* (*x* ) = *K*.1   , trong đó *K* là tổng số đơn vị kiến thức học sinh phải học, *v* (kiến thức/ngày) là

 *ev*.*x* 

tốc độ tiếp thu của học sinh, *x* (ngày) là thời gian học,

*f* (*x* )

là số đơn vị kiến thức đã học được sau *x*

ngày. Giả sử một học sinh cần phải học 35 đơn vị kiến thức. Biết rằng tốc độ tiếp thu của học sinh này là

*v* = 0, 28 . Hỏi học sinh đó sẽ nhớ được bao nhiêu đơn vị kiến thức sau 7 ngày (kết quả làm tròn đến hàng

đơn vị)?

**A.** 31 . **B.** 21 . **C.** 26 . **D.** 30 .

**Câu 24.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) có bảng biến thiên như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  | 1 |  | 0 |  | 2 | + |
| *y* | + | 0 |  | 0 | + | 0 |  |
| *y* |  | 5 | 1 | 3 |  |

Phương trình

*f* (*x* ) = *m*

có bốn nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

**A.** 3 < *m* < 5 . **B.** 1 < *m* < 3 . **C.** 1 < *m* < 2 . **D.** 1 < *m* < 5 .

**Câu 25.** Trên khoảng (; +), hàm số *y* = ln(2*x* 2 + 1) có đạo hàm là

**A.** *y* ' =

1

2*x* 2 + 1

. **B.** *y* ' =

4*x* 2*x* 2 + 1

. **C.** *y* ' =

2*x* 2*x* 2 + 1

. **D.** *y* ' = 4*x*. ln(2*x* 2 + 1).

**Câu 26.** Trong không gian *Oxyz* , cho đường thẳng *d* : *x*  1 = *y*

3 5

= *z* + 2 .

2

Đường thẳng *d* cắt mặt phẳng

(*Oxy*) tại điểm có hoành độ bằng

**A.** 2 . **B.** 1 . **C.** 5 . **D.** 4 .

2

**Câu 27.** Nếu 

*f* (*x* )d*x* = 2 thì *I*

2

=  3*f* (*x* )  2 d*x*

bằng bao nhiêu?

 

1 1

**A.** *I* = 3 . **B.** *I* = 4 . **C.** *I* = 1. **D.** *I* = 2 .

**Câu 28.** Trong không gian *Oxyz* , cho hai mặt phẳng song song (*P* ) : 2*x* + *y*  2*z*  1 = 0 ,

1. : 6*x* + 3*y*  6*z* + 15 = 0 . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (*P* ),(*Q* ) bằng

**A.** 4 . **B.** 16 . **C.** 2 . **D.** 16 .

3 3 9

**Câu 29.** Nếu bán kính của một khối cầu tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu đó tăng lên bao nhiêu lần?

**A.** 16 lần. **B.** 4 lần. **C.** 8 lần. **D.** 2 lần.

**Câu 30.** Gọi (*H* )

phẳng (*H* ) bằng

là hình phẳng giới hạn bởi các đường: *y* = sin *x* ; *Ox* ; *x* = 0 ; *x* = ** . Diện tích của hình

**A.** 1 . **B.** 2** . **C.** ** . **D.** 2 .

4

**Câu 31.** Nếu *f* (1) = 12 và  *f* (*x* )d*x* = 17 thì giá trị của *f* (4) bằng

1

**A.** 5 . **B.** 19 . **C.** 9 . **D.** 29 .

1

**Câu 32.** Trên khoảng (0; +), hàm số *y* = *x* 3 có đạo hàm là

1 1 2 3 4 1

3.3 *x*

**A.** *y* = . **B.** *y* =

*x* 3 . **C.** *y* =

3

*x* 3 . **D.** *y* = .

4

3.3 *x* 2

**Câu 33.** Tích các nghiệm của phương trình 6 log2 *x*  log

1

*x* 3 + =

4 4

5

0 bằng

**A.** 2 . **B.**

. **C.** 4 . **D.** 1 .

## 30

3 2

**Câu 34.** Cho hình chóp *S*.*ABC* có đáy là tam giác vuông cân tại *B* , *AB* = *a* , *SA* = *a*

2

và vuông góc

với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng *SC* và mặt phẳng (*ABC* ) bằng

**A.** 30 . **B.** 120 . **C.** 45 . **D.** 60 .

**Câu 35.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  cos*x* d*x* = cos *x* +*C* . **B.**

**C.**  cos*x* d*x* = sin *x* +*C* . **D.**

 cos*x* d*x* = sin *x* +*C* .

 cos*x* d*x* = cos *x* +*C* .

**Câu 36.** Gọi *z* , *z* là hai nghiệm của phương trình *z* 2  4*z* + 5 = 0 . Giá trị của *P* = *z* 2 + *z* 2 là

1 1 22

**A.** *P* = 10 . **B.** *P* = 6 . **C.** *P* = 9 . **D.** *P* = 5 .

**Câu 37.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số *y* = 12*x* 5 ?

**A.** *y* = 60*x* 4 . **B.** *y* = 12*x* 4 . **C.** *y* = 2*x* 6 + 3 . **D.** *y* = 12*x* 6 + 5 .

**Câu 38.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt cầu (*S* ) : *x* 2 + *y*2 + *z* 2  2*x* + 4*y*  1 = 0 . Tâm của mặt cầu (*S* )

là điểm

**A.** *I*1 (1;2;1). **B.** *I*2 (1;1;1). **C.** *I*3 (2; 4;1) . **D.** *I*4 (1;2; 0).

**Câu 39.** Trong không gian *Oxyz* , cho các điểm

*A*(1;1;1),

*B* (1;2; 0),

*C* (3;1;2)

và mặt phẳng

(**) : 2*x*  *y* + 2*z* + 7 = 0 . Điểm *M* chạy tùy ý trên (**). Gọi *m* là giá trị nhỏ nhất của biểu thức

  

3*MA* + 5*MB*  7*MC*

**A.** *m*  (24;28).

. Khẳng định nào sau đây đúng?

**B.** *m*  (10;20) . **C.** *m*  (20;24). **D.** *m*  (28; 47).



**Câu 40.** Gọi *S* là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số đây có nghiệm thực

*m*  100;100

sao cho bất phương trình sau

3*x*2 2*x* +1  log (*x* 2  2*x* + 6)8 + 10 

*x* 2 + 2*x* + *m*

5

Tổng tất các các phần tử của *S* bằng

< 0.

**A.** 5014 . **B.** 5022 . **C.** 5044 . **D.** 4914 .

**Câu 41.** Trong mặt phẳng *Oxy* , cho số phức *z* thỏa mãn | *z*  1 + 2*i* |= 3 . Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức *w* = *z*(1 + *i*) là đường tròn nào dưới đây?

1. Đường tròn tâm *I* (3;1), bán kính *R* = 3 .
2. Đường tròn tâm *I* (3;1) , bán kính *R* = 3 .

2

1. Đường tròn tâm *I* (3;1), bán kính *R* = 3 .

2

1. Đường tròn tâm *I* (3;1) , bán kính *R* = 3 .

**Câu 42.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số nghịch biến trên khoảng (4; 0)?

 

*m*  2022;2022

để hàm số

*y* = *x* 4 + 2*m*2*x* 2 + *m*3

**A.** 4045 . **B.** 4038 . **C.** 2019 . **D.** 4036 .

2

**Câu 43.** Xét các số phức *z* và *w* thỏa mãn

*z* = *w*

= 1 ,

*z* + *w*

= . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

4  *w* 

*P* = *w*  + 21 + *i*

thuộc khoảng nào?

*z*  *z* 

**A.** (2; 3).

**B.** (4; 5). **C.** (3; 4). **D.** (7; 8).

**Câu 44.** Cho hình lăng trụ tam giác đều

*ABC* .*A**B**C*  có cạnh đáy bằng *a* . Biết khoảng cách giữa hai

đường thẳng *AB* và *A**C* bằng *a*

3*a* 3

15 . Thể tích *V* của khối lăng trụ *ABC* .*A**B**C*  là

5

3*a* 3

3 3*a* 3

3*a* 3

**A.** *V* = . **B.** *V* = . **C.** *V* = . **D.** *V* = .

4 2 8 8

*e*3 *f* (ln *x*) **





**Câu 45.** Cho hàm số

*f* (*x* )

liên tục trên  . Biết

1

d*x* = 7 , 2 *f* (cos *x*)sin *x* d*x* = 3 . Giá trị của

*x* 0

 3 *f* (*x* ) + 2*x* d*x*

bằng

1  

**A.** 10 . **B.** 12 . **C.** 15 . **D.** 10 .

**Câu 46.** Gọi *S* là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số

*f* (*x* ) = *x* 4 + *x* 3  5*x* 2  *x* + *m*

có bốn điểm cực tiểu

*x*1, *x*2, *x*3, *x*4 thỏa mãn

(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)(*x* 2 + 1)  68 . Tập *S* có bao nhiêu tập con?

1 2 3 4

**A.** 16 . **B.** 8 . **C.** 32 . **D.** 4 .

**Câu 47.** Cho hàm số

*f* (*x* )

có đạo hàm liên tục trên ℝ và thỏa mãn các điều kiện

*f* (0) = 2 ,

(*x* 2 + 1)*f* (*x* ) + *xf* (*x* ) = *x* ,

*x*  ℝ . Gọi (*H* )

là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

*g* (*x* ) =

1

1 + *f* (*x* )

, hai trục toạ độ và đường thẳng *x* = 3 . Quay (*H* ) quanh trục *Ox* ta được khối tròn xoay

có thể tích bằng *V* (đơn vị thể tích). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** *V*  (35; 38) . **B.** *V*  (5; 9). **C.** *V*  (15;20). **D.** *V*  (11;13).

**Câu 48.** Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng *R* và có chiều cao bằng *R* . Hai điểm *A* , *B* lần lượt nằm

3

*R* 3

2

trên hai đường tròn đáy sao cho khoảng cách giữa đường thẳng *AB* và trục của hình trụ bằng

giữa đường thẳng *AB* và trục của hình trụ bằng

**A.** 60 . **B.** 45 . **C.** 90 . **D.** 30 .

2 2

. Góc

**Câu 49.** Có bao nhiêu cặp số nguyên(*x*;*y*)thỏa mãn log

1 + *x* + *y*

 4*x*2*y*  2  2*x*2 +*y*2 + 1?

2 *x*  2*y*

**A.** 13 . **B.** 21 . **C.** 6 . **D.** 9 .

**Câu 50.** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt cầu (*S* ) : (*x*  1)2 + (*y*  1)2 + (*z*  1)2 = 12

và mặt phẳng

(**) : *x*  2*y* + 2*z* + 11 = 0 . Lấy điểm *M* tùy ý trên (**). Từ *M* kẻ các tiếp tuyến *MA*, *MB* , *MC* đến mặt cầu (*S* ), với *A* , *B* , *C* là các tiếp điểm đôi một phân biệt. Khi *M* thay đổi thì mặt phẳng (*ABC* ) luôn đi

qua điểm cố định *H* (*a*;*b*;*c*). Tổng *a* + *b* + *c*

bằng

**A.**  3 . **B.** 2 . **C.** 0 . **D.** 7 .

4 2

 ***HẾT***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **101** | **102** | **103** | **104** | **105** | **106** | **107** | **108** | **109** | **110** | **111** | **112** | **113** |
| **1** | D | C | B | A | B | D | D | D | C | D | B | D | D |
| **2** | D | D | A | A | D | D | C | D | A | D | D | A | B |
| **3** | C | D | C | A | C | B | D | D | C | D | A | C | A |
| **4** | B | B | B | B | B | A | B | A | D | C | C | C | A |
| **5** | B | D | B | A | A | C | C | D | B | A | D | A | D |
| **6** | A | B | D | D | B | D | C | C | B | B | C | C | B |
| **7** | C | A | A | C | D | D | B | A | B | B | D | B | D |
| **8** | C | A | D | A | A | B | A | B | A | D | C | B | A |
| **9** | A | D | C | C | B | C | A | C | B | D | A | C | A |
| **10** | D | D | C | D | B | D | B | B | C | C | C | B | C |
| **11** | A | C | C | B | D | B | C | B | B | C | C | C | B |
| **12** | A | C | B | A | B | B | C | B | A | D | A | C | C |
| **13** | D | B | C | B | C | C | B | B | D | D | B | C | A |
| **14** | A | C | A | C | A | B | D | B | C | C | C | B | A |
| **15** | C | B | B | B | C | C | D | A | C | A | D | C | B |
| **16** | B | D | D | C | C | C | A | D | D | D | D | D | C |
| **17** | B | B | C | D | A | C | B | D | C | A | D | B | B |
| **18** | B | C | C | A | A | D | C | A | B | A | D | B | A |
| **19** | C | D | D | B | C | A | C | A | D | C | B | A | C |
| **20** | C | C | A | A | C | B | D | D | D | C | C | D | A |
| **21** | B | C | A | B | D | D | A | A | A | B | A | A | C |
| **22** | D | B | B | C | D | C | C | A | B | C | A | A | C |
| **23** | D | D | D | B | D | B | C | D | D | D | A | B | D |
| **24** | B | B | D | B | A | A | C | D | C | D | C | D | D |
| **25** | D | B | B | D | A | C | A | D | C | D | B | C | B |
| **26** | A | A | D | C | C | C | B | A | D | B | D | D | A |
| **27** | C | B | A | A | B | C | C | A | C | A | B | A | D |
| **28** | B | C | C | D | B | C | D | B | C | D | D | B | A |
| **29** | A | C | C | D | B | B | A | C | C | B | C | D | C |
| **30** | A | D | A | A | D | C | B | A | A | B | D | C | D |
| **31** | D | D | B | A | C | A | B | C | D | D | D | C | C |
| **32** | D | D | B | C | B | D | A | C | D | B | B | B | C |
| **33** | C | A | C | C | C | D | C | B | A | B | D | D | C |
| **34** | B | C | B | A | A | D | C | C | A | C | A | A | C |
| **35** | D | B | C | D | C | D | D | D | D | D | D | A | B |
| **36** | A | A | C | D | D | D | C | D | A | B | B | A | C |
| **37** | D | C | D | D | B | C | D | C | A | D | B | B | B |
| **38** | C | D | C | D | C | A | C | A | D | A | A | B | C |
| **39** | C | A | C | C | A | D | C | A | A | C | A | D | B |
| **40** | B | A | B | B | C | D | A | D | D | C | C | C | D |
| **41** | D | C | A | D | B | D | D | C | D | B | C | A | B |
| **42** | D | B | B | C | B | A | C | C | D | B | D | A | D |
| **43** | D | B | B | C | D | C | B | C | A | A | C | A | C |
| **44** | D | A | D | C | B | A | A | C | D | C | A | D | B |
| **45** | D | B | A | A | B | C | B | D | C | A | C | C | B |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **46** | B | B | A | B | D | D | D | D | A | A | D | D | C |
| **47** | C | A | D | B | D | B | D | C | A | A | D | A | D |
| **48** | B | D | A | D | D | B | C | C | A | A | D | C | D |
| **49** | D | A | A | C | D | B | A | B | A | A | D | B | A |
| **50** | B | B | A | C | C | C | D | A | D | C | A | A | C |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **114** | **115** | **116** | **117** | **118** | **119** | **120** | **121** | **122** | **123** | **124** |
| C | A | D | A | B | D | B | B | A | A | A |
| C | D | C | B | C | C | A | C | B | D | B |
| D | A | D | A | C | B | D | D | B | C | C |
| A | C | D | A | D | A | D | A | A | C | A |
| D | D | D | B | D | D | D | A | B | A | C |
| D | C | D | A | B | C | D | D | A | D | B |
| D | B | A | B | D | C | D | C | C | B | D |
| D | A | A | C | D | C | D | C | B | B | A |
| D | A | B | C | D | B | D | A | D | B | D |
| C | B | C | B | C | A | A | B | D | A | B |
| A | B | B | C | B | B | B | D | A | B | B |
| C | B | C | C | B | D | C | A | A | D | D |
| D | B | D | C | B | B | B | B | C | D | D |
| D | B | D | C | A | A | B | A | D | B | C |
| B | A | A | C | D | C | C | A | B | B | C |
| D | D | A | A | D | A | A | A | D | D | D |
| D | A | B | D | C | D | B | C | D | C | C |
| D | A | D | A | C | B | A | B | A | B | B |
| C | A | A | D | B | D | D | D | D | C | D |
| C | D | D | B | A | D | D | B | D | A | C |
| A | D | D | A | D | A | C | B | A | C | B |
| C | D | D | B | D | D | D | A | A | B | A |
| A | B | C | C | D | C | D | B | A | A | B |
| A | A | D | D | D | A | B | B | C | A | C |
| C | C | C | B | C | C | D | C | C | B | D |
| B | A | C | D | C | B | C | C | D | C | D |
| C | D | D | A | D | A | C | C | B | B | C |
| C | D | D | C | D | A | B | C | D | A | A |
| A | C | D | C | A | B | A | A | B | C | B |
| B | C | B | B | B | A | C | C | C | A | A |
| A | C | B | B | C | D | C | B | A | C | B |
| B | A | C | D | C | D | C | A | C | C | A |
| C | D | B | D | D | C | B | A | B | C | A |
| B | C | A | A | B | D | A | B | D | A | C |
| C | B | C | C | C | A | D | A | D | B | C |
| B | C | D | D | C | B | B | A | B | C | B |
| C | D | B | B | C | B | C | A | A | C | B |
| D | B | D | C | A | D | C | A | C | B | C |
| C | C | D | C | B | B | C | B | A | C | B |
| A | A | B | D | B | A | A | C | C | B | B |
| C | C | D | D | A | C | D | D | D | C | D |
| C | C | A | B | C | D | A | D | C | B | D |
| D | A | C | D | C | B | A | D | D | B | B |
| C | D | D | B | B | B | D | B | C | A | B |
| C | C | B | C | B | B | A | D | D | D | D |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | D | C | D | D | B | B | D | A | D | D |
| A | D | A | C | A | C | A | A | D | C | A |
| C | C | A | B | A | D | A | B | D | D | D |
| D | D | A | B | A | A | D | D | A | C | D |
| B | B | A | C | C | A | C | B | D | C | C |