|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT NGHỆ AN**  **LIÊN TRƯỜNG THPT** | **KÌ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021**  **Bài thi: TOÁN HỌC** |
| *(Đề thi có 06 trang)*  *Họ và tên thí sinh:...............* | *Thời gian làm bài: 90* ***phút****, không kể thời gian phát đề*  **Mã đề thi: 101**  *................................ SBD:.................* |

**Câu 1:** Cho tập hợp A gồm *n* phần tử (*n*  *N* \*, *n*  3) . Số tập con gồm 3 phần tử của tập hơp A bằng

**A.** *C*3 . **B.** *A*3 . **C.** 3*n* . **D.** 3!

*n*

*n*

**Câu 2:** Cho hàm số

*y*  *x*3  3*x*2  2 có đồ thị *C*  . Số giao điểm của *C*  với trục hoành là

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

**Câu 3:** Cho cấp số nhân *un* 

có số hạng đầu *u*1

và công bội

*q*  1. Kí hiệu

*Sn* là tổng *n* số hạng đầu của

cấp số nhân đó. Chọn khẳng định đúng:

1 *qn*

1. *Sn*  *u*1. 1 *q*

1 *qn*

1. *Sn*  *u*1. *q* 1

*qn*

1. *Sn*  *u*1. *q* 1

*qn*

1. *Sn*  *u*1.1 *q*

**Câu 4:** Hàm số *y*  *x*4  2*x*2  2 nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

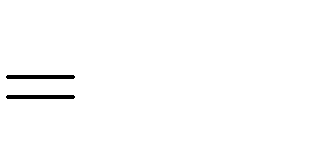
**A.** (1;1).

**B.** (0;1). **C.** (1; 0).

**D.** (0; ).

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 5:** Cho hàm số đa thức *y*  *f* (*x*) có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số *y*  *f* (*x*) có bao nhiêu điểm cực tiểu?  **A.** 0 . **B.** 1 .  **C.** 3 . **D.** 2 . |  |

**Câu 6:** Cho hàm số *y* có bảng biến thiên như sau.



*f x*

*x* – ∞

*y'*

–

-2

0 +

-1

0

0

–

1

0

+ ∞

+

*y*

+ ∞

+ ∞

-4

-4

Số nghiệm của phương trình 2 *f*  *x*  3  0 là

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

1

**Câu 7:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

*y*  *x*2 1

bằng

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

**Câu 8:** Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

* 1. xm .xn  xmn
  2. xyn  xn.yn
  3. xn m  xnm
  4. xm.yn  xymn

**Câu 9:** Giá trị của log1

a

* + 1. - 7

3

(với *a*  0 , *a*  1), bằng

* + 1. 2 3



3 a7

* + 1. 5 3
    2. 4

**Câu 10:** Số nghiệm của phương trình log4 *x*  log4 *x*  3  1 là

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

**Câu 11:** Cho hàm số *y*  *x*3  3*x*2 1. Giả sử giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn

1;3 lần lượt là

*M* , *m* thì *M*  *m* bằng

**A.** 6 . **B.** 8 . **C.** 9 . **D.** 5 .

**Câu 12:** Giải bất phương trình 2*x*2  *x*  4 , ta có nghiệm.

**A.** 2  *x*  1 . **B.**

*x*  1. **C.**

*x*  2 . **D.**  1  *x*  2 .

**Câu 13:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là một nguyên hàm của hàm số

*f* (*x*)  cos *x* ?

2

**A.** F(x)  2 sin *x* **B.**

2

*F* (*x*)  sin *x*

2

**C.** *F* (*x*)  sin *x*

2

**D.** *F* (*x*)  2 sin *x*

2

**Câu 14:** Nếu

1

 *f*  *x* *dx*  4 và

0

1

 *g*  *x* *dx*  3 thì

0

1

 2 *f*  *x*  *g*  *x* *dx* bằng

0

**A.** 11 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 8

**Câu 15:** Số phức liên hợp của số phức *z*  3  2*i* là

**A.** *z*  3  2*i*

**B.** *z*  3  2*i*

**C.** *z*  2*i*  3

**D.** *z*  3*i*  2

**Câu 16:** Số cạnh của một hình bát diện đều là

**A.** 12 . **B.** 10 . **C.** 8 . **D.** 6 .

**Câu 17:** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng *a* và diện tích đáy bằng *a* 2 là:

**A.** *V*  1 *a*3 . **B.** *V*  1 *a*3 . **C.** *V*  *a*3 . **D.** *V*  1 *a*3 .

6 3 2

**Câu 18:** Cho khối nón có bán kính đáy *r*  và chiều cao *h*  1 . Tính thể tích *V* của khối nón đã cho.



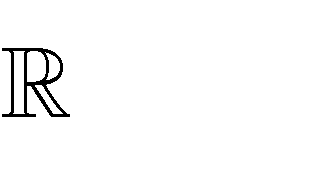
3

**A.** *V*  1 . **B.** *V*   . **C.** *V*  3 . **D.** *V*  1 

3



**Câu 19:** Tập xác định *D* của hàm số



\ 5 

3

 

y  3x  53

là tập nào sau đây?

**A.** D  2; 

**B.** D   5 ;  **C.** D  5 ; 

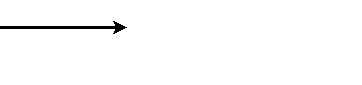
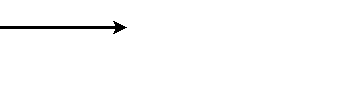
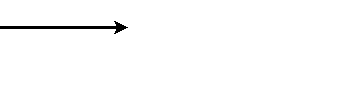


**D.** D 

 3   3 

 

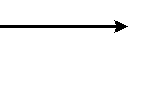


**Câu 20:** Trong không gian *Oxyz* , cho hai điểm

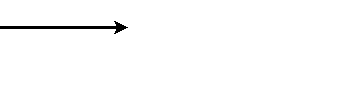
*A*2; 1;3,

*B* 5; 2; 1 . Tọa độ của vectơ

là:



*AB*

**A.** *AB*  3;3; 4 . **B.**

*AB*  2; 1;3 . **C.**

*AB*  7;1; 2 . **D.**

*AB*  3; 3; 4 .

**Câu 21:** Trong không gian *Oxyz* , cho điểm thẳng *AB* là:

*A*1; 2;3

và *B* 3; 0; 0 . Phương trình tham số của đường

*x*  1 2*t*

**A.**  *y*  2*t*



*z*  3*t*



*x*  1 2*t*

**B.**  *y*  2  2*t*



*z*  3  3*t*



*x*  1 2*t*

**C.**  *y*  2  2*t*



*z*  3  3*t*



*x*  1 2*t*

**D.**  *y*  2  2*t*



*z*  3  3*t*



**Câu 22:** Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 .

**A.** 42 . **B.** 12 . **C.** 24 . **D.** 36 .

**Câu 23:** Trong không gian *Oxyz* cho mặt phẳng (*P*): pháp tuyến của mặt phẳng (*P*)?

*x*  *y*  2*z* 1  0 . Véctơ nào sau đây là một vectơ

**A.** (1;1; 2)

**B.** (1;1; 2)

**C.** (1; 1; 2)

**D.** (1;1; 2)

**Câu 24:** Trong không gian *Oxyz* cho mặt cầu có phương trình x -12 + y + 32 + z2 = 9 . Tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của mặt cầu đó là:

**A.** *I* 1;3; 0 ;

*R*  3 . **B.**

*I* 1; 3; 0 ;

*R*  9 .**C.**

*I* 1; 3; 0 ;

*R*  3 . **D.**

*I* 1;3; 0 ;

*R*  9

**Câu 25:**Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6, 5% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó sẽ nhận được số tiền nhiều hơn 200 triệu đồng (bao

gồm gốc và lãi) ? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền

ra.

**A.** 14 năm **B.** 12 năm **C.** 11 năm **D.** 13 năm

**Câu 26:** Phần thực của số phức *z* thỏa mãn phương trình (1  2*i*).*z*  7  *i* bằng

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 12

**Câu 27:** Cho hàm số

*y*  *f* (*x*)

có đạo hàm

*f* '(*x*)   *x*  217 .*x*2  3*x*4 .4  *x*2 2021 . Số điểm cực tiểu của

hàm số đã cho là

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 28:** Cho hàm số *f* (*x*)  *ax*4  *bx*2  *c* (*a*, *b*, *c*  *R*) có đồ thị cho bởi hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng:  **A.** *b*  *a* **. B.** *ab*  *c*  0 .  **C.** *a*  *c*  0 . **D.** *abc*  0 . |  |

**Câu 29:** Cho hình chóp

* 1. *BCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh 2*a*,

*SC*  2*a* . Biết *SA* vuông góc

với mặt phẳng  *ABCD*  . Thể tích khối chóp *S*.*ABCD* bằng



3

**A.** 8*a*3 **B.**

2*a*3 3

8*a*3

## C. D.



2*a*3

3 3

**Câu 30:** Nếu

bằng

*f*  *x*  cos2 *x*  sin2 *x* có nguyên hàm

*F*  *x*

thỏa mãn

*F*  **   1

 

 4 

thì giá trị của

*F*  ** 

 

 2 

1. 2
2. 1 2
3. 5 2

**D.**  3 .

2

**Câu 31:** Cho phương trình

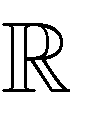
*az*2  *bz*  *c*  0 , với *a*, *b c* 

, có các nghiệm phức là

*z*1 và

*z*2 . Biết

*z*1  3  *i*

, tính

*z*1 *z*2 .

**A.** 8 **B.** 10 **C.** 9 **D.** 12

**Câu 32:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

*y*  *x*.ln2 *x* , trục hoành và hai đường thẳng

*x*  1 , *x*  *e* .

**A.** *S*  1 (*e*2 1) 4

**B.** *S*  1 (*e*2 1) 4

**C.** *S*  1 (*e*2 1) 2

1. *S*  *e*2 1

**Câu 33:** Biết rằng thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông có diện tích bằng 16*a*2. Diện tích toàn phần *S* của hình trụ đó bằng

**A.** *S*  16*a*2.

**B.** *S*  20*a*2.

**C.** *S*  24*a*2.

**D.** *S*  12*a*2.

**Câu 34:** Cho số phức *z* thỏa mãn điều kiện 1 *i*  *z*  *i*   2*z*  2*i* . Khi đó mô đun của số phức

w  *z*  2*z* 1 bằng

*z*2



10



2



5

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

## C. D.

**Câu 35.** Cho hình chóp

*S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông, *SA* vuông góc với  *ABCD*  và

*SA*  *AB*  *a* . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp *S*.*ABCD* .

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



a 3

2



3



a 2

2



*a* 5

2

**Câu 36:** Trong không gian *Oxyz,* bán kính của mặt cầu tâm

*I* 6;3; 4 và tiếp xúc với trục *Oy* bằng

**A.** 6. **B.** 4 3 . **C.** 2 . **D.** 3 .

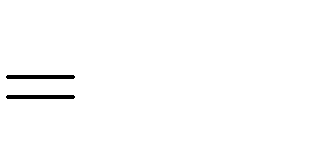


13

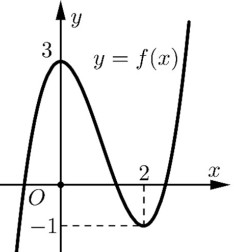


5

**Câu 37:** Cho hàm số đa thức *y* có có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



*f x*



Xét hàm số

*h*(*x*)  *f*  *x* 1  . Chọn khẳng định đúng:

1. Hàm số

*h*(*x*) 

*f*  *x* 1  đồng biến trên khoảng (; 1)

1. Hàm số *h*(*x*) 

*f*  *x* 1  đồng biến trên các khoảng (1;1) và (3; )

1. Hàm số

*h*(*x*) 

*f*  *x* 1  nghịch biến trên khoảng (3; )

1. Hàm số *h*(*x*) 

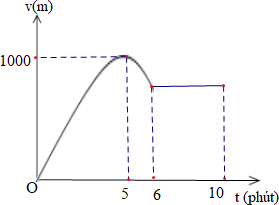
*f*  *x* 1  nghịch biến trên khoảng (1;3).

**Câu 38:** Người ta dùng 100 số nguyên dương đầu tiên để đánh số cho 100 tấm thẻ (mỗi thẻ đánh một số). Chọn ngẫu nhiên bốn thẻ trong 100 thẻ đó. Xác suất để chọn được bốn thẻ sao cho tích của các số ghi trên bốn thẻ chia hết cho 9 gần nhất với kết quả nào sau đây?

**A.** 0, 536. **B.** 0, 464 . **C.** 0, 489 . **D.** 0, 511 .

**Câu 39:** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt cầu *S*  :  *x*  42  *y*2   *z*  32  16 . Từ gốc toạ độ *O* kẻ tiếp tuyến *OM* bất kì ( *M* là tiếp điểm) với mặt cầu *S*  . Khi đó điểm *M* luôn thuộc mặt phẳng có phương trình nào sau đây?

**A.** 4*x*  3*z*  9  0 . **B.** 4*x*  3*z*  9  0 . **C.** 4*x*  3*z*  6  0 . **D.** 4*x*  3*z* 15  0 .

**Câu 40:** Một xe ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ đã bắt đầu chuyển động với vận tốc được biểu thị bằng đồ thị là đường cong Parabol. Biết rằng sau 5 phút thì xe đạt đến vận tốc cao nhất 1000 m/phút và bắt đầu giảm tốc, đi được 6 phút thì xe chuyển động đều (hình vẽ).

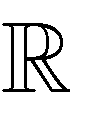
Hỏi quãng đường xe đã đi được trong 10 phút đầu tiên kể từ lúc bắt đầu là bao nhiêu mét?

**A.** 8160 *m*

**B.** 8610 *m*

**C.** 10000 *m*

**D.** 8320 *m* .

**Câu 41:** Trong mặt phẳng phức *Oxy* , cho các số phức *z* thỏa mãn

*z*  *i*  và

*w*  *i* 1 *z*  2*z* 1 là

số thuần ảo. Biết rằng tồn tại số phức



10

*z*  *a*  *bi*

; *a*, *b*  được biểu diễn bởi điểm *M* sao cho

*MA* ngắn nhất, với điểm

*A*1; 4 . Tính *a*  *b* .

**A.** 3 . **B.** 3 . **C.** 5 . **D.** 5 .

**Câu 42:** Cho

*f*  *x* là hàm đa thức bậc ba và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* thuộc đoạn 

hai đường tiệm cận?

100;100 để đồ thị hàm số *y* 

1 *mx*2

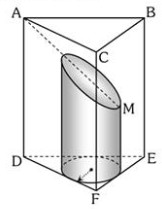
*f* (*x*)  *m*

có đúng

**A.** 100 . **B.** 99 . **C.** 2 . **D.** 196 .

**Câu 43:** Cho lăng trụ tam giác đều *ABC*.*DEF* có tất cả các cạnh bằng *a* . Xét (*T*) là hình trụ nội tiếp lăng

trụ. Gọi *M* là tâm của mặt bên *BCFE,* mặt phẳng chứa *AM* và song song với *BC* cắt (*T*) như hình vẽ bên dưới.



Thể tích phần còn lại (như hình trên) của khối (*T*) bằng

*a*3

## A.

18

*a*3

## B.

54

*a*3

## C.

27

2*a*3

## D.

54

**Câu 44:** Có bao nhiêu số tự nhiên *m* để phương trình 2*m*  23*m*2  *x* 

9  *x*2 5  *x*

9  *x*2 

có nghiệm?

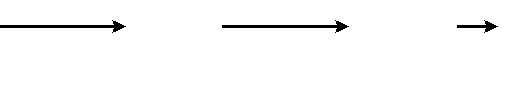
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

**Câu 45:** Cho hình chóp *S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình thang vuông tại *B* và *C* , *BC*  *CD*  2*a*

và *AB*  *a*. Cạnh bên *SA* vuông góc với đáy và *SA*  *a* **.** *M* là trung điểm *SD* , *N* là điểm thoả



3

mãn 2*NA*  *NS*  0 . Gọi ** 

Tính cos(** );( *ABCD*) .

là mặt phẳng qua *M* , *N* và vuông góc với mặt phẳng *SAC*  .

1. 3



6

|  |  |
| --- | --- |
| 8 141 9  **Câu 46:** Cho hàm số đa thức *y*  *f*  *x* có đồ thị của hàm số *y*  *f*  *x*  được cho bởi hình vẽ bên.  Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* trong khoảng 1; 2021 để bất phương trình *f* 1 *m*2   *f* *x*2  2*mx* 1 3*m*2   *x*2  2*mx*  2*m*2 có nghiệm? | 8 |

1. 9

. **C.**

. **D.** .



15



10

**A.** 0 . **B.** 1. **C.** 2019 . **D.** 2020 .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 47:** Cho đồ thị hàm số đa thức *y*  *f* *x* như hình vẽ bên.  Số các giá trị nguyên của tham số *m* thuộc đoạn 2020; 2021 để hàm số  *g*  *x*  *f* 2 *x*  *mf* (*x*) có đúng hai điểm cực đại là:  **A.** 2027 . **B.** 2021.  **C.** 2019 . **D.** 2022 |  |

**Câu 48:** Cho hình hộp

*ABCD*.*A**B**C**D* có đáy là hình thoi cạnh *a* ,

*ADC*  1200 . Mặt bên

*DCC* ' *D* ' là

hình chữ nhật và tạo với mặt đáy một góc

600 . Gọi

*M* , *N* , *P*, *K* lần lượt là trung điểm các cạnh

*AB*, *A* ' *D* ', *CC* ', *BB* ' . Tính thể tích của khối đa diện

*MNPKA* '

theo a biết AA '  2*a* .

3*a*3

## A.

16

. **B.**

9*a*3 16

. **C.**

9*a*3 32

. **D.**

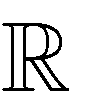
3*a*3

.

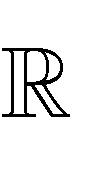
# 32

**Câu 49:** Cho hàm số

*f*  *x*

liên tục và luôn nhận giá trị dương trên , thỏa mãn

*f* 0  *e*2 và

2sin 2*x*  *f*  *x*  *e*cos 2 *x* . *f*  *x*  *f*  *x*  0, *x*  . Khi đó *f*  2**  thuộc khoảng

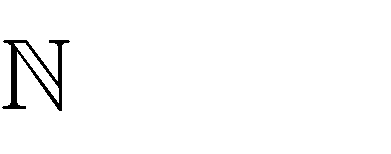
   3 

 

**A.** 1; 2 . **B.** 2;3 . **C.** 3; 4 . **D.** 0;1 .

10 

1 1   1

**Câu 50:** Có bao nhiêu cặp  *x*; *y*  thỏa mãn 10*x**y*   *x*  *y*  

10*xy*

và *x* 

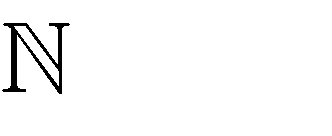
\*, *y*  0 .

 *x y* 

**A.** 14 . **B.** 7 . **C.** 21 . **D.** 10 .

## .…….HẾT.…….

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT NGHỆ AN LIÊN TRƯỜNG THPT** | **KÌ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021**  **Bài thi: TOÁN HỌC** |
| *(Đề thi có 06 trang)*  *Họ và tên thí sinh:..................* | *Thời gian làm bài: 90* ***phút****, không kể thời gian phát đề*  **Mã đề thi: 102**  *............................. SBD:.................* |

**Câu 1:** Cho tập hợp A gồm *n* phần tử ( *n*  ; *n*  2 ). Số tập con gồm 2 phần tử của tập hơp A bằng

**A.** 2*n* . **B.** *A*2 . **C.** *C*2 . **D.** 2!

*n n*

**Câu 2:** Cho hàm số

*y*  *x*4  *x*2  2

có đồ thị *C*  . Số giao điểm của *C*  với trục hoành là

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

**Câu 3:** Cho cấp số cộng *un* 

có số hạng đầu *u*1

và số hạng tổng quát

*un* . Kí hiệu *Sn*

là tổng *n* số hạng

đầu của cấp số cộng đó. Chọn khẳng định đúng:

1. *S*

 *n*.*u*  *u* 

1. *S*

 *n* .*u*  *u* 

1. *S*

 *n*.2*u*  *u* 

1. *S*

 *n* .2*u*  *u* 

*n* 1 *n*

*n* 2 1 *n*

*n* 1 *n*

*n* 2 1 *n*

**Câu 4:** Hàm số

*y*  *x*3  3*x* 1 đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** (1; ).

**B.** (1;1).

**C.** (; 1).

**D.** (1; ).

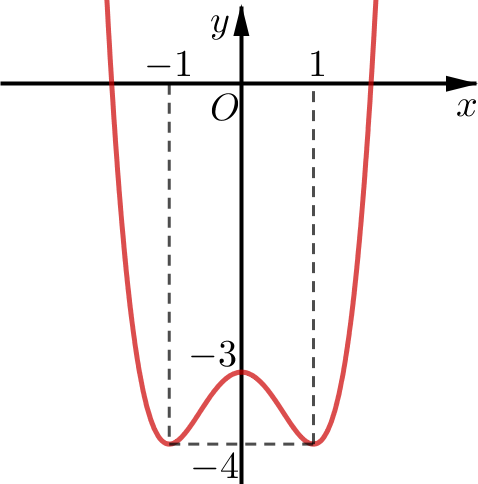
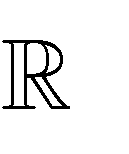
**Câu 5:** Cho hàm số

*f* (*x*)  *ax*4  *bx*2  *c*

(*a*, *b*, *c* 

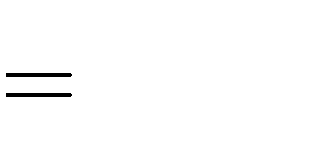
) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

Giá trị cực tiểu của hàm số bằng



**A.** 1. **B.** 1. **C.** 3 . **D.** 4 .

**Câu 6:** Cho hàm số *y* có bảng biến thiên như sau:



*f x*

*x y'*

– ∞

1

0

2

3

0

+

5

0

3

+ ∞

+

–

–

*y*

– ∞

0

– ∞

Số nghiệm của phương trình 3 *f*  *x*  2  0 là

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

1

**Câu 7:** Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

*y*  *x*2  9 là

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

**Câu 8:** Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng?

1. xm.xn  xmn.
2. xn.yn  x  yn .
3. xmn  xn m .
4. xm  ym  xym .

**Câu 9:** Giá trị của log1

a

* 1. 7 .

4

, với *a*  0 , *a*  1, bằng

* 1. 4 . 7



7 a4

**C.**  4 .

7

**D.**  7 .

4

**Câu 10:** Số nghiệm của phương trình 2 log3 *x*  2  log3 *x* 1 là

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

**Câu 11:** Cho hàm số

*y*  *x*3  3*x*2 1. Giả sử giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn

1;3 lần lượt là

*M* , *m* . Tính giá trị của *M*  *m* .

**A.** 4 . **B.** 2 . **C.** 6 . **D.** 5 .

**Câu 12:** Giải bất phương trình 211*x*2  4 , ta có nghiệm.

**A.** 3  *x*  3 . **B.**

*x*  9 . **C.**

*x*  3 . **D.**

*x*  3 .

**Câu 13:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là một nguyên hàm của hàm số

*f* (*x*)  sin *x* ?

2

**A.** F(x)  *x* **B.**

2 cos .

2

*F* (*x*)   *x*

2

cos .

* 1. *F* (*x*)  *x*

2

cos .

* 1. *F* (*x*) *x*

2

2 cos .

1 1 1

**Câu 14:** Nếu

 *f*  *x* *dx*  1 và  *g*  *x* *dx*  2 thì   *f*  *x*  2*g*  *x* *dx* bằng

0 0 0

**A.** 4 **B.** 5 **C.** 5 **D.** 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 15:** | Số phức liên hợp của số phức *z*  1  5*i* | là |  | |
|  | **A.** *z*  1 5*i* **B.** *z*  1 5*i* |  | **C.** *z*  1 5*i* | **D.** *z*  5  *i* |
| **Câu 16:** | Số đỉnh của một hình bát diện đều bằng  **A.** 12 . **B.** 7 . |  | **C.** 6 . | **D.** 8 . |

**Câu 17:** Thể tích khối chóp có chiều cao bằng *a* và diện tích đáy bằng *a* 2 là:

**A.** *V*  1 *a*3 . **B.** *V*  1 *a*3 . **C.** *V*  *a*3 . **D.** *V*  1 *a*3 .

6 3 2

**Câu 18:** Cho khối nón có bán kính đáy *r*  và chiều cao *h*  3 . Tính thể tích *V* của khối nón đã cho.



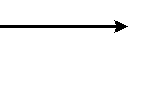
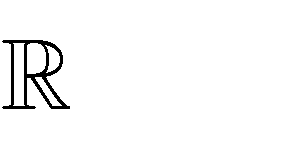
3

**A.** *V*  1 . **B.** *V*   . **C.** *V*  3 . **D.** *V*  1  .

3

e

**Câu 19:** Tập xác định *D* của hàm số



y  4  2x2

là:

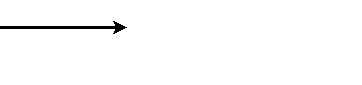
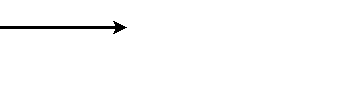
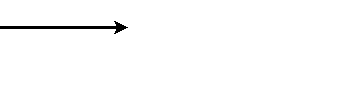
**A.** D  2; 

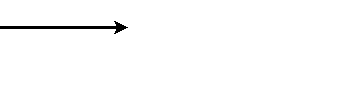
**B.** D  ; 2

**C.** D  ; 2

**D.** D 

\ 2

**Câu 20:** Trong không gian *Oxyz* , cho hai điểm *A*5; 2; 1; *B* 2; 1;3 . Tọa độ của vectơ *AB* là :

**A.** *AB*  3;3; 4 . **B.**

*AB*  2; 1;3 . **C.**

*AB*  7;1; 2 . **D.**

*AB*  3; 3; 4 .

**Câu 21:** Trong không gian *Oxyz* , cho điểm thẳng *AB* là:

*A*1; 2;3

và *B* 3; 0; 0 . Phương trình tham số của đường

*x*  1 2*t*

**A.**  *y*  2*t*



*z*  3*t*



*x*  1 2*t*

**B.**  *y*  2  2*t*



*z*  3  3*t*



*x*  3  2*t*

**C.**  *y*  2*t*



*z*  3*t*



*x*  1 2*t*

**D.**  *y*  2  2*t*



*z*  3  3*t*



**Câu 22:** Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 2 .

**A.** 42** . B. 12** . **C.** 24** . **D**. 36** .

**Câu 23:** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt phẳng (*P*): pháp tuyến của mặt phẳng (*P*)?

*x*  *y*  2*z* 1  0 . Vectơ nào sau đây là một vectơ

**A.** (1;1; 2)

**B.** (1;1; 2)

**C.** (1; 1; 2)

**D.** (1;1; 2)

**Câu 24:** Trong không gian *Oxyz* , cho mặt cầu có phương trình  *x* 12   *y*  32  *z*2  9 . Tọa độ tâm *I*

và bán kính *R* của mặt cầu đó là:

**A.** *I* 1;3; 0 ;

*R*  3 . **B.**

*I* 1; 3; 0 ;

*R*  9 . **C.**

*I* 1; 3; 0 ;

*R*  3 . **D.**

*I* 1;3; 0 ;

*R*  9 .

**Câu 25:** Một người gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 6, 5 %/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) lớn hơn ba

lần số tiền đã gửi, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không

rút tiền ra?

**A.**17 năm. **B.** 16 năm. **C.** 18 năm. **D.** 19 năm.

**Câu 26:** Phần ảo của số phức *z* thỏa mãn phương trình 1 *i*.*z*  3  5*i*

bằng

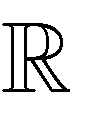
**A.** 4 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 1

**Câu 27:** Cho hàm số

*y*  *f* (*x*) có đạo hàm

*f* '(*x*)   *x* 117 .*x*2  3*x*  24 .1 *x*2 2021 . Số điểm cực đại của

hàm số đã cho là

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

**Câu 28:** Cho phương trình

*az*2  *bz*  *c*  0

với

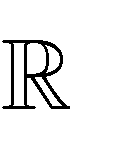
*a*, *b*, *c*  , có các nghiệm phức là

*z*1 và

*z*2 . Biết

*z*1  4  3*i* , tính *z*1  *z*2 .

**A.** 6*i* **. B.** 8*i* . **C.** 8 . **D.** 6 .



)

**Câu 29:** Cho hàm số

*f* (*x*)  *ax*3  *bx*2  *cx* 1 (*a*, *b*, *c* 

có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

*x f'(x)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| – ∞ | -1 |  | 3 |  | + ∞ |
| + | 0 | – | 0 | + |  |

Hỏi trong các số *a*, *b*, *c* có bao nhiêu số âm?

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



5

**Câu 30:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh mặt phẳng (*ABCD*). Thể tích khối chóp *S.ABCD* bằng

*a*3



3*a*3

*a*, *SC*  *a* . Biết *SA* vuông góc với

1. *a*3

## C. D.

3 3 3



2*a*3

**Câu 31:** Nếu hàm số

bằng

*f*  *x*  sin *x* cos2 *x* có nguyên hàm

*F*  *x*

thỏa mãn

*F* 0  2

3

thì giá trị của

*F*  ** 

 

 3 

1. 1 .

8

1. 7 . 8

**C.** 23 .

24

**D.**  1 .

24

**Câu 32:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

*y*  *x*2.ln *x* , trục hoành và hai đường thẳng

*x*  1 , *x*  *e* .

**A.** *S*  1 (2*e*3 1).

9

**B.** *S*  1 (2*e*3 1).

9

**C.** *S*  1 (1 *e*2 ).

4

**D.** *S*  (1 *e*2 ).

**Câu 33:** Cho số phức *z* thỏa mãn điều kiện 1 2*i* *z*  2  *iz*  5  3*i* . Khi đó mô đun của số phức

w  *z*  2*z* 1 bằng

*z*2



6

5

**A.** 6 . **B.**

5

. **C.**

. **D.** .



10



5

**Câu 34:** Cho hình chóp

* 1. *BCD* có đáy *ABCD* là hình vuông, *SA* vuông góc với mặt phẳng  *ABCD*  và

*SA*  *AB*  2*a* . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp

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



3



a 2

2

2

* 1. *BCD* bằng

. **D.** .



*a* 5

2

**Câu 35:** Biết rằng thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông có diện tích bằng tích toàn phần *S* của hình trụ.

4*a*2. Tính diện

**A.** *S*  16*a*2.

**B.** *S*  3*a*2.

**C.** *S*  6*a*2.

**D.** *S*  12*a*2.

**Câu 36:** Trong không gian *Oxyz,* bán kính của mặt cầu tâm

*I* 2;3; 4

và tiếp xúc với trục *Oy* bằng

**A.** 20 . **B.** 3 . **C.** 2 5 . **D.** 3 .



5

**Câu 37:** Cho hàm số đa thức

*y*  *f*  *x*

có đồ thị của hàm số

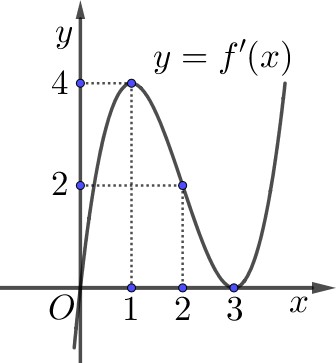
*y*  *f*  *x*

được cho bởi hình vẽ bên dưới.

Xét hàm số

* + 1. Hàm số
    2. Hàm số
    3. Hàm số

*g*(*x*)  *f* *x*2  2*x* . Chọn khẳng định đúng:

*g*(*x*)  *f* *x*2  2*x* đồng biến trên khoảng (1; 0) *g*(*x*)  *f* *x*2  2*x* đồng biến trên khoảng (1; 0) *g*(*x*)  *f* *x*2  2*x* nghịch biến trên khoảng (0;1)

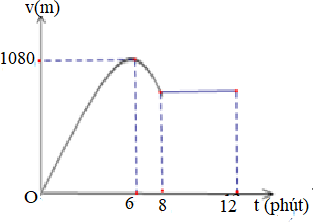
và khoảng (1; 2)

* + 1. Hàm số *g*(*x*)  *f* *x*2  2*x* đồng biến trên khoảng (2;3).

**Câu 38:** Người ta dùng 200 số nguyên dương đầu tiên để đánh số cho 200 tấm thẻ (mỗi thẻ đánh một số). Chọn ngẫu nhiên ba thẻ trong 200 thẻ đó. Xác suất để chọn được ba thẻ sao cho tích của các số ghi trên ba thẻ chia hết cho 9 gần nhất với kết quả nào sau đây?

**A.** 0, 536. **B.** 0, 403 . **C.** 0, 391 . **D.** 0, 511.

**Câu 39:** Một xe ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ đã bắt đầu chuyển động với vận tốc được biểu thị bằng đồ thị là đường cong Parabol. Biết rằng sau 6 phút thì xe đạt đến vận tốc cao nhất 1080 m/phút và bắt đầu giảm tốc, đi được 8 phút thì chuyển động đều (hình vẽ).



Hỏi quãng đường xe đã đi được trong 12 phút đầu tiên kể từ lúc bắt đầu là bao nhiêu mét?

**A.** 10 240 *m*.

**B.** 8640 *m*.

**C.** 11520 *m*.

**D.** 10 000 *m* .

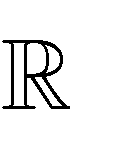
**Câu 40:** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt cầu *S*  : *x*2   *y*  32   *z*  42  9 . Từ gốc toạ độ *O* kẻ tiếp tuyến *OM* bất kì ( *M* là tiếp điểm) với mặt cầu *S*  . Khi đó điểm *M* luôn thuộc mặt phẳng có phương trình nào sau đây?

**A.** 3*y*  4*z* 16  0 . **B.** 3*y*  4*z* 16  0 . **C.** 3*y*  4*z*  5  0 . **D.** 3*y*  4*z*  3  0 .

**Câu 41:** Trong mặt phẳng phức *Oxy* , cho các số phức *z* thỏa mãn



10





*z*  *i*  và

*w*  *i* 1 *z*  2*z* 1 là

số thuần ảo. Biết rằng tồn tại số phức

*z*  *a*  *bi*

*a*, *b* 

được biểu diễn bởi điểm *M* sao cho

đoạn *MA* lớn nhất, với điểm

*A*1; 4 . Tính *a*  *b* .

**A.** 3 . **B.** 3 . **C.** 5 . **D.** 5 .

**Câu 42:** Cho

*f*  *x*

là hàm số đa thức bậc ba và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Có bao nhiêu giá trị

nguyên của tham số *m* để đồ thị hàm số *y* 

*f* (*x*)  *m*

1 *mx*2

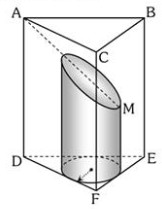
có đúng ba đường tiệm cận?



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

**Câu 43:** Cho lăng trụ tam giác đều *ABC*.*DEF* có tất cả các cạnh bằng 2*a* . Xét (*T*) là hình trụ nội tiếp lăng

trụ. Gọi *M* là tâm của mặt bên *BCFE,* mặt phẳng chứa *AM* và song song với *BC* cắt (*T*) như hình vẽ bên dưới.



Thể tích phần còn lại (như hình trên) của khối (*T*) bằng

4*a*3

## A.

9

4*a*3

## B.

27

*a*3

## C.

27

2*a*3

## D.

27

**Câu 44:** Có bao nhiêu số tự nhiên *m* để phương trình 4*m*  43*m*1  *x* 

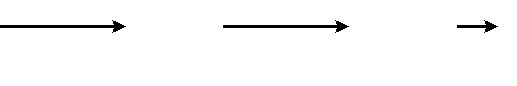
9  *x*2 5  *x*

9  *x*2  có nghiệm?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

**Câu 45:** Cho hình chóp *S*.*ABCD* có đáy *ABCD* là hình thang vuông tại *B* và *C* ,

*BC*  *CD*  4*a*; *AB*  2*a*. Cạnh bên *SA* vuông góc với đáy và *SA*  2 3*a* . Gọi *M* là trung điểm

*SD* , *N* là điểm thoả mãn 3*NA*  *NS*  0 . Gọi ** 

là mặt phẳng qua

*M* , *N* và vuông góc với mặt

phẳng *SAC*  . Tính

**A.** 3 6



tan (** );( *ABCD*) .

**B.** 15 . **C.** 15 . **D.** 10 .



8 6 9 8

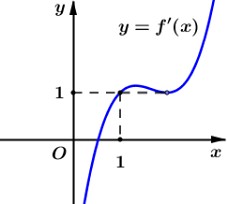
**Câu 46:** Cho hàm số đa thức

*y*  *f*  *x*

có đồ thị của hàm số

*y*  *f*  *x*

được cho bởi hình vẽ bên dưới.



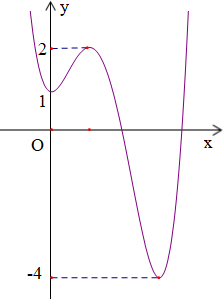
Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* thuộc khoảng 1; 2021 để bất phương trình

*f* 1 *x*2   *f* 2*x*2  2*mx* 1 3*m*2   *x*2  2*mx*  3*m*2 có nghiệm?

**A.** 0 . **B.** 1. **C.** 2019 . **D.** 2020 .

**Câu 47:** Cho hàm số đa thức

*y*  *f* *x* có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số các giá trị nguyên của tham số *m* thuộc đoạn 2020; 2021

để hàm số

*g*  *x*  *mf*  *x*  2 *f* 2  *x*

có hai điểm cực tiểu là

**A.** 2005. **B.** 2033 . **C.** 2035 . **D.** 2034 .

**Câu 48:** Cho hình chóp

* 1. *BC* có đáy *ABC* là tam giác vuông tại *A*,

*AB*  3*a*, *AC*  3 3*a* . Cạnh bên

*SA* vuông góc với đáy và

*SA*  6*a* . Gọi

*E*, *F* lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm *A* lên

*SB*, *SC* và

*G*, *G* '

lần lượt là là trọng tâm của các tam giác *ABC* và *SAF* . Tính thể tích khối đa

diện *GAEFG* ' theo *a* .

* + 1. .



48 3*a*3

35

* + 1. .

35



96 3*a*3

* + 1. .

5



14 2*a*3

* + 1. 

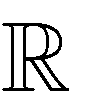
7



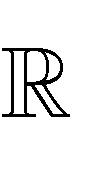
24 2*a*3

**Câu 49:** Cho hàm số

*f*  *x*

liên tục và luôn nhận giá trị dương trên , thỏa mãn

*f* 0  *e*2 và

2sin 2*x*  *f*  *x*  *e*cos2*x*. *f*  *x*  *f*  *x*  0, *x*  . Khi đó *f*  **  thuộc khoảng

 

6

 

 

**A.** 1; 2 . **B.** 2;3. **C.** 3; 4. **D.** 0;1 .

9 

1 1  1

**Câu 50:** Có bao nhiêu cặp  *x* ; *y* 

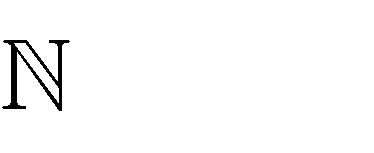
thỏa mãn 9*x**y*   *x*  *y*  

 9*xy*

và *x* 

\*, *y*  0 .

 *x y* 

**A.** 12 **B.** 6 **C.** 14 **D.** 18

## ........HẾT.........

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT NGHỆ AN**  **LIÊN TRƯỜNG THPT** | **THI THỬ – NĂM HỌC 2020 - 2021**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian : 90 Phút* |

***PHẦN ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***101*** | ***103*** | ***105*** | ***107*** | ***109*** | ***111*** | ***113*** | ***115*** | ***117*** | ***119*** | ***121*** | ***123*** |
| **01** | **A** | **D** | **A** | **B** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **B** | **D** | **D** |
| **02** | **D** | **C** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **C** | **D** | **D** | **C** | **D** |
| **03** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **D** | **C** | **D** | **D** | **D** | **C** | **D** |
| **04** | **B** | **B** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **D** |
| **05** | **B** | **C** | **C** | **D** | **C** | **B** | **A** | **B** | **C** | **C** | **A** | **D** |
| **06** | **A** | **D** | **D** | **D** | **B** | **D** | **C** | **C** | **C** | **B** | **D** | **D** |
| **07** | **C** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **D** | **C** |
| **08** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **D** |
| **09** | **A** | **D** | **D** | **C** | **B** | **C** | **B** | **D** | **B** | **A** | **D** | **C** |
| **10** | **A** | **B** | **C** | **B** | **D** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** | **B** | **D** |
| **11** | **A** | **A** | **B** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** | **A** | **B** | **C** | **B** |
| **12** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **D** | **C** | **B** | **B** | **A** | **C** | **A** |
| **13** | **A** | **C** | **D** | **B** | **C** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** | **C** |
| **14** | **A** | **D** | **A** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** | **A** | **B** | **C** |
| **15** | **A** | **B** | **A** | **A** | **B** | **D** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** |
| **16** | **A** | **D** | **D** | **A** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **A** | **D** | **A** |
| **17** | **C** | **B** | **C** | **C** | **C** | **D** | **C** | **D** | **C** | **B** | **C** | **C** |
| **18** | **B** | **A** | **B** | **B** | **A** | **B** | **A** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** |
| **19** | **B** | **D** | **A** | **C** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **A** |
| **20** | **A** | **C** | **D** | **D** | **D** | **C** | **A** | **C** | **B** | **C** | **B** | **A** |
| **21** | **C** | **D** | **C** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **D** |
| **22** | **C** | **A** | **B** | **D** | **A** | **A** | **A** | **D** | **C** | **B** | **A** | **B** |
| **23** | **A** | **B** | **D** | **B** | **B** | **B** | **A** | **D** | **C** | **D** | **D** | **B** |
| **24** | **C** | **C** | **C** | **D** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** |
| **25** | **B** | **B** | **D** | **B** | **D** | **D** | **D** | **A** | **B** | **D** | **A** | **C** |
| **26** | **C** | **B** | **C** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **D** |
| **27** | **A** | **D** | **A** | **B** | **D** | **D** | **D** | **B** | **D** | **C** | **B** | **C** |
| **28** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** | **A** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **D** |
| **29** | **C** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** | **B** | **A** | **C** | **D** | **A** | **C** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **30** | **D** | **B** | **C** | **D** | **B** | **A** | **D** | **D** | **A** | **B** | **A** | **D** |
| **31** | **B** | **D** | **B** | **D** | **A** | **B** | **D** | **C** | **C** | **A** | **C** | **A** |
| **32** | **B** | **D** | **B** | **D** | **B** | **D** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** | **B** |
| **33** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **B** |
| **34** | **B** | **A** | **B** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **C** | **D** | **D** | **A** |
| **35** | **A** | **C** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** |
| **36** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **D** | **B** | **C** |
| **37** | **B** | **C** | **A** | **C** | **A** | **A** | **C** | **B** | **A** | **A** | **D** | **C** |
| **38** | **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **A** | **A** | **B** | **B** | **B** | **D** | **B** |
| **39** | **A** | **B** | **A** | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **A** | **A** | **C** | **D** |
| **40** | **A** | **D** | **A** | **D** | **D** | **D** | **A** | **C** | **A** | **D** | **B** | **A** |
| **41** | **B** | **C** | **A** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** | **C** | **B** | **B** | **C** |
| **42** | **B** | **B** | **D** | **B** | **A** | **A** | **B** | **D** | **B** | **A** | **C** | **C** |
| **43** | **A** | **B** | **D** | **C** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** | **A** | **B** | **C** |
| **44** | **A** | **B** | **B** | **A** | **C** | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** |
| **45** | **A** | **A** | **C** | **C** | **D** | **D** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **A** |
| **46** | **C** | **D** | **D** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **B** | **C** | **C** | **B** |
| **47** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** |
| **48** | **C** | **A** | **C** | **A** | **A** | **C** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **49** | **D** | **C** | **A** | **D** | **D** | **A** | **C** | **B** | **B** | **B** | **D** | **D** |
| **50** | **A** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** | **A** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT NGHỆ AN LIÊN TRƯỜNG THPT** | **THI THỬ – NĂM HỌC 2020 - 2021 MÔN TOÁN**  *Thời gian : 90 Phút* |

***PHẦN ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***102*** | ***104*** | ***106*** | ***108*** | ***110*** | ***112*** | ***114*** | ***116*** | ***118*** | ***120*** | ***122*** | ***124*** |
| **01** | **C** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** |
| **02** | **C** | **A** | **C** | **D** | **A** | **C** | **A** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **03** | **B** | **B** | **C** | **D** | **A** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** | **A** | **B** |
| **04** | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** | **D** | **D** | **C** | **D** | **D** |
| **05** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **B** | **A** | **A** | **B** |
| **06** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **07** | **B** | **C** | **C** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **D** | **B** | **C** |
| **08** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** | **A** | **B** | **C** | **D** | **D** | **A** |
| **09** | **C** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **A** | **A** | **B** | **B** | **C** |
| **10** | **B** | **B** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** | **A** | **D** | **D** | **C** | **A** |
| **11** | **A** | **D** | **B** | **C** | **C** | **B** | **A** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** |
| **12** | **A** | **C** | **B** | **D** | **D** | **B** | **D** | **D** | **B** | **B** | **D** | **B** |
| **13** | **D** | **A** | **B** | **D** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| **14** | **B** | **B** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **D** | **A** | **C** | **C** | **D** |
| **15** | **A** | **C** | **A** | **C** | **B** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** |
| **16** | **C** | **C** | **B** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** | **D** | **A** | **A** | **A** |
| **17** | **B** | **C** | **D** | **A** | **A** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** | **A** | **D** |
| **18** | **C** | **B** | **D** | **B** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** | **C** | **D** | **A** |
| **19** | **B** | **A** | **B** | **B** | **A** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** | **B** | **B** |
| **20** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **B** | **C** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** |
| **21** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **C** | **B** | **C** | **A** | **C** |
| **22** | **B** | **A** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **B** | **B** | **D** | **B** | **B** |
| **23** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **C** |
| **24** | **A** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **D** | **B** | **A** | **D** | **C** | **D** |
| **25** | **C** | **D** | **C** | **B** | **B** | **A** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** | **C** |
| **26** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **A** | **A** | **C** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **27** | **D** | **B** | **A** | **B** | **D** | **C** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** |
| **28** | **A** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **D** | **D** |
| **29** | **C** | **A** | **A** | **A** | **D** | **B** | **D** | **D** | **B** | **A** | **B** | **A** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **30** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **D** | **C** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** |
| **31** | **C** | **B** | **B** | **D** | **D** | **C** | **B** | **A** | **C** | **D** | **A** | **B** |
| **32** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** | **A** | **B** | **C** | **B** | **D** | **B** | **D** |
| **33** | **A** | **A** | **D** | **C** | **D** | **B** | **A** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** |
| **34** | **A** | **D** | **C** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** | **A** |
| **35** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** | **A** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **A** |
| **36** | **C** | **D** | **D** | **C** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **A** | **D** | **A** |
| **37** | **D** | **B** | **A** | **A** | **A** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **A** | **B** |
| **38** | **B** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** |
| **39** | **A** | **B** | **B** | **C** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** | **C** | **D** | **C** |
| **40** | **A** | **B** | **D** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **D** | **A** | **A** | **C** |
| **41** | **C** | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **A** | **B** | **B** | **D** | **D** | **B** |
| **42** | **A** | **B** | **C** | **C** | **D** | **D** | **A** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** |
| **43** | **A** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** |
| **44** | **C** | **A** | **D** | **B** | **D** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** |
| **45** | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **B** | **C** | **C** | **D** |
| **46** | **A** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** |
| **47** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **D** |
| **48** | **B** | **C** | **A** | **D** | **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **B** | **A** | **A** |
| **49** | **B** | **A** | **B** | **D** | **B** | **B** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **A** |
| **50** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **D** | **B** | **B** | **B** | **D** | **D** | **B** |