## TRƯỜNG THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG

**TỔ TOÁN - TIN**

**KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021**

*Môn: TOÁN - Lớp 12*

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)*

## Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................

**Mã đề thi 101**

**Câu 1.** Cho đường thẳng , xét đường thẳng *l* cắt đường thẳng  tại O tạo thành góc ** 00  **  900 . Khi

*l* quay quanh  ta được

**A.** một mặt nón tròn xoay. **B.** một hình nón tròn xoay.

**C.** một hình trụ tròn xoay. **D.** một mặt trụ tròn xoay.

**Câu 2.** Khối cầu có bán kính *R* có thể tích bằng

**A.** 4 *R*2

3

**B.** 2*R*3 **. C.**

4*R*3 **. D.**

4 *R*3 .

3

**Câu 3.** Số nghiệm của phương trình

7x 1 0 là

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

**Câu 4.** Điểm cực đại

*x*0 của hàm số

*y*  *x*4  2*x*2  7 là

**A.** *x*0  1.

**B.** *x*0  1.

**C.** *x*0  0.

**D.** *x*0  3.

**Câu 5.** Giá trị *x* để biểu thức *x*2 15

có nghĩa là

**A.** *x* 

\ 1. **B.** *x* ;11;  .

**C.** *x* 1;1 . **D.** *x* ;11;.

**Câu 6.** Số nghiệm của phương trình

log *x*  2  log *x*2 là

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

2020 2020

**Câu 7.** Khối cầu *S*1  có thể tích bằng 108 m3 và có bán kính gấp 3 lần bán kính khối cầu *S*2 . Thể tích *V* của khối cầu *S*2  bằng

**A.** 12m3. **B.** 4m3. **C.** 36m3. **D.** 8m3.

**Câu 8.** Một khối trụ có chiều cao bằng 2, thể tích bằng 18** . Bán kính đáy của khối trụ bằng

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

**Câu 9.** Cho *a*,*b*, *c*  0 và *a*, *b*  1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

**A.** *a*log*a b*  *b* . **B.** log 1  0 .

*a*

**C.** log*b b*  1. **D.**

log*a* *b*  *c*  log*a b*  log*a c* .

**Câu 10.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới đây?

***y***

**4**

**2**

***x***

**-1 *O* 1**

**A.** *y*  *x*3  3*x*.

**B.** *y*  *x*3  3*x*  2.

**C.** *y*  *x*3  3*x*  2.

**D.** *y*  *x*3  3*x* 1.

**Câu 11.** Đạo hàm của hàm số

*x*

*y*  7*x*

là

*x*1 7*x*

*x*1

**A.** *y* '  7 ln 7 . **B.**

*y* '  7

. **C.**

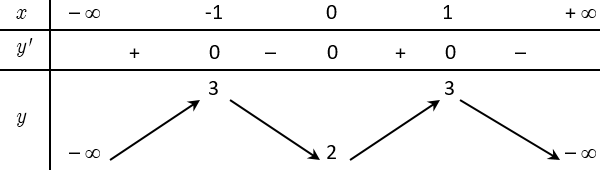
*y* '  . **D.**

ln 7

*y* '  *x*.7 .

**Câu 12.** Cho hàm số

*y*  *f* *x* có bảng biến thiên như hình sau



Khẳng định nào dưới đây **sai?**

1. Hàm số nghịch biến trên 1;0.
2. Hàm số nghịch biến trên 1;.
3. Hàm số đồng biến trên 2;3. **D.** Hàm số đồng biến trên ;1.

**Câu 13.** Số nghiệm của phương trình

3*x* 2 - *x* - 4 =

1. 4 là

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

**Câu 14.** Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng *a* và bán kính đáy bằng *a* . Thể tích của khối nón bằng



3

**A.** 2 *a*3 . **B.**

3

4 *a*3 . **C.** *a*3 . **D.**

3

3*a*3 .

**Câu 15.** Cho *a*  0, *a*  1 . Khi đó log 3 *a* có giá trị bằng

*a*

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

3 3

**Câu 16.** Biết rằng hàm số *f* (*x* )= *x* 3 - 3*x* 2 - 9*x* đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn [0;5] tại *x* . Khẳng định nào sau

0

đây đúng?

**A.** *x*0 = 3 . **B.**

*x*0 = 5 . **C.**

*x*0 = - 1 . **D.**

*x*0 = 0 .

**Câu 17.** Cho hình chóp tam giác đều *SABC* có chiều cao bằng *a* , cạnh đáy *AB*  *a* . Thể tích của khối chóp

*SABC* bằng

* 1. *a* . **B.**

3

12

*a* . **C.**

4

3

. **D.** .

4 12



*a*3

3



*a*3

3

**Câu 18.** Tập xác định của hàm số

*y*  log

 1  là

 



\{0}.

2  *x* 

**A.** *D*  . **B.**

4

*D*  **C.**

*D*  0;.

**D.** *D* 0; .

**Câu 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số

*y*  *x* 1

trên đoạn 1;2 bằng

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

3 3 3

**Câu 20.** Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

*y*  1  *x*

2*x*  1

bằng

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

5

**Câu 21.** Tập xác định của hàm số *y*   *x* 1 2 là

**A.** *D*  . **B.** *D* 

\ 1. **C.**

*D*  1; . **D.**

*D*  0; .

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

*m m*



;*m*, *n*  : *n am*  *a n*



\ 0; *m*, *n*  : *a n*  *n am*

**A.** *a* 

**C.** *a* 

. **B.** *a*  .

: *a*0  1. **D.** *a* 



\ 0, *n* 

: *a**n*  1 .

*an*

**Câu 23.** Cho *a*  0, *a*  1, giá trị của log 1



7 *a*5

*a*

bằng

**A.**  5 . **B.** 5 **. C.**  7 . **D.** 7 .

7 7 5 5

**Câu 24.** Đồ thị của hàm số

*y*  *x*4  4*x*2  3 là hình nào trong số các hình vẽ cho dưới đây ?

***y***

***O***

***x***

***y***

***y***

**3**

**-3**

***x***

***O***

**3**

**-1**

***x***

***O***

***y***

**3**

***x***

***O***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hình 1. | Hình 2. | Hình 3. | Hình 4. |
| **A.** Hình 1. | **B.** Hình 2. | **C.** Hình 3. | **D.** Hình 4. |

**Câu 25.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên



?

**A.** *y*  2*x*  1 . **B.**

*x*  3

*y*  *x*3  7*x* 19 . **C.**

*y*  2*x*3  4*x*  25 . **D.**

*y*  *x*4  2*x*2.

**Câu 26.** Cho khối hộp khối hộp đã cho bằng

*ABCD*.*A*' *B* '*C* ' *D*'

có thể tích bằng

*a*3 3 , *AB*  *BC*  *CA*  *a* . Độ dài đường cao của

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

**Câu 27.** Cho đồ thị ba hàm số

*y*  *ax* ,

*y*  *bx* ,

*y*  *cx*

như hình vẽ bên dưới. Kết luận nào sau đây đúng?

*y* 

*y y*  *ax y*  *bx*

1

*O*

*x*

**A.** 0  *c* 1 *b*  *a* . **B.** 0  *a* 1 *c*  *b* **. C.** 0  *a* 1 *b*  *c* . **D.** 0  *c* 1 *a*  *b* .

**Câu 28.** Cho phương trình log2

2

*x*  3log

2 *x*  log1

2

*x*  2 \* . Nếu đặt *t* = log2

*x* thì phương trình \*

trở thành

phương trình nào trong số các phương trình cho dưới đây?

**A.** *t* 2 + *t* - 1= 0.

**B.** 2*t*2 + *t* - 1= 0.

**C.** *t*2 + *t* + 1 = 0.

**D.** 2*t*2 + *t* + 1= 0.

**Câu 29.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

**A.** 22 **. B.**

02021 . **C.**

34 . **D.** 1 **.**

50

**Câu 30.** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số

*y* = *x*3 -

3*x* 2 + 4 bằng

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



2

 3

**Câu 31.** Cho hàm số *y*  *x* 4 . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

**A.** Hàm số luôn nghịch biến trên . **B.** Hàm số không có điểm cực trị.

**C.** Đồ thị hàm số đi qua điểm

*A*1;1 . **D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng.

**Câu 32.** Cho hàm số

*y*  *x* 1 . Khẳng định nào sau đây là đúng?

2  *x*

**A.** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định. **B.** Hàm số đồng biến trên .



**C.** Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định. **D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Câu 33.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng *r* , chiều cao bằng *h* , độ dài đường sinh bằng . Khẳng định nào sau đây đúng ?



*r* 2 

2



 *r*2  *h*2



 *r*2  *h*2

**A.** . **B.** *h* 



 *h*2  2*r*2

. **C.**

. **D.** .

**Câu 34.** Cho hàm số *y* 

*x* 1

. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

*x*2 1

**Thaygiaongheo.com – Chia sẻ kiến thức THPT các lớp 10, 11, 12**

**Câu 35.** Cắt mặt cầu (*S*) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4cm ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3cm. Bán kính của mặt cầu (*S*) bằng

**A.** 25cm. **B.** 7cm. **C.** 12cm. **D.** 5cm.

*x* 2 - 2*x* - 2

**Câu 36.** Biết phương trình (5 + 24 ) = 49 - 10 có hai nghiệm *x*1 ; *x*2 (*x*1 < *x*2 ). Khi đó giá trị của



24

*x*1 - *x*2 bằng

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

**Câu 37.** Cho hình chữ nhật *ABCD* cạnh *AB*  6, *AD*  4 quay quanh *AB* ta được hình trụ có diện tích xung

quanh và diện tích toàn phần lần lượt là

*S*1 , *S*2 . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** *S*1 *S*2

 2 **. B.**

# 3

*S*1  3 . **C.**

*S*2 2

*S*1  3 . **D.**

*S*2 5

*S*1  5 **.**

*S*2 3

**Câu 38.** Cho hàm số *y* = *f* (*x* ) liên tục trên ¡ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ

nhất của hàm số *y* =

*f* (*x* )

trên đoạn é 3

ë 2



***y***

**1**

***O***

**-1**

***x***

**-1**

**1**

**2**

**-3**

ê

ê-

ù có tổng bằng

û

;2úú

**A.** 3 . **B.** - 2 . **C.** 4 . **D.** 3 .

**Câu 39.** Cho hình chóp

* 1. *BCD* có đáy là hình chữ nhật tâm *O* . Biết

*AB*  *a*, *BC*  2*a* và

*SO*  ( *ABCD*) ,

*SO*  3*a* . Gọi 2

*M* , *N* lần lượt là trung điểm của

*BC*, *SD* . Mặt phẳng ( *AMN* )

cắt *SC* tại *E* . Thể tích *V* của

khối đa diện lồi *SABEN* bằng

5*a*3 *a*3

7*a*3 *a*3

**A.** *V*  **. B.**

12

*V*  . **C.**

3

*V*  **. D.**

12

*V*  .

2

**Câu 40.** Cho hàm số

cực trị là

*y*  *mx*4  *m* 1 *x*2 1 *m* . Tất cả các giá trị của tham số *m* để hàm số chỉ có một điểm

**A.** 0  *m*  1*.* **B.** 0  *m*  1. **C.**

*m*  0 . **D.**

*m*  1



*m*  0 *.*

*m*  1



**Câu 41.** Cho hàm số *y* = log 1 đồng biến trên khoảng (0; +¥ ) và hàm số *y* = log 2 nghịch biến trên

*b x a x*

khoảng (0; +¥ ). Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** 1 < *b* < *a* . **B.** 0 < *b* < 1 < *a* . **C.** 0 < *b* < *a* < 1 . **D.** 0 < *a* < 1 < *b* .

**Câu 42.** Lăng trụ đứng *ABC*.*A*' *B* '*C* ' có đáy *ABC* là tam giác cân tại *A*, *AB*  2 , *BAC*  1200 , góc giữa

*A*'*C*

và  *ABC* bằng 60°. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp *C*.*ABB* ' *A*' bằng

**A.** 28** . **B.** 7** . **C.** 6** . **D.** 24** .

**Câu 43.** Tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình 9*x* 2 + (*x* 2 -

3)3*x* 2 -

2*x* 2 + 2 =

0 bằng

**A.** log3 2. **C.** 0 . **D.** log3 4 .

**B.** log3 2 .

**Câu 44.** Một hình trụ có bán kính đáy bằng *r* , chiều cao bằng *r* 3 . Trên hai đường tròn đáy của hình trụ lần

lượt lấy hai điểm *M* và *N* sao cho góc giữa đường thẳng *MN* và trục *OO*'

cách *d* giữa đường thẳng *MN* và trục của hình trụ là



của hình trụ bằng 30. Khoảng

1. *d*  *r*



3 . **B.** *d*  *r*

# 4

. **C.** *d*  *r*

3 . ***D.*** *d*  *r* 3 *.*

# 2 3



3



5  

**Câu 45.** Tập hợp tất cả các giá trị của *m* để biểu thức

*f* (*x*)  log

*x*2  2*x*  3(*x*2  2*x* 1 *m*)

xác định

với mọi *x* (2;) là

**A.** ; 2. **B.** ;1. **C.** ;3. **D.** ; 2.





**Câu 46.** Cho hàm số

*y*  *ax* 1

*bx*  *c*

*a*, *b*, *c* 

có đồ thị như hình vẽ sau

Mệnh đề nào dưới đây **sai?**

**A.** *a*  *b*  *c*  2 . **B.** *a*  *b*  *c*  0. **C.** *a*  *b*  *c*  0 . **D.** *a*.*b*.*c*  2 .

**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh *S* có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng *a* . Mặt phẳng *P* đi qua đỉnh *S* và cách

tâm đáy một khoảng bằng



5

*a* , *P* cắt đường tròn đáy của hình nón tại *A* và *B* . Độ dài dây cung *AB* bằng

1. *.* **C.**



**A.** 3*a* .



4*a*

5

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

2



2*a*

5

**Câu 48.** Cho *n* là số nguyên dương thỏa mãn

log 2022  22 log 2022  32 log 2022  ...  *n*2 log 2022  20172.10082.log 2022 **.**



*n*2 1

*n*2 1 3 *n*2 1 *n n*2 1 *n*2 1

Khi đó *n* thuộc khoảng nào trong các khoảng cho dưới đây?

**A.** 2020;2023 **. B.** 2015;2018 . **C.** 2017;2019 . **D.** 2018;2020 **.**

**Câu 49.** Cho khối chóp

*S*.*ABC* có tam giác *ABC* vuông tại *B* ,

*AC*  2;

*AB*  1. Tam giác *SAC* nhọn. Gọi *I*

là trung điểm *AC* , biết

*SI*  ( *ABC*) và diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp

*S*.*ABC* bằng 25** . Gọi

4

*S*1 ; *S*2

lần lượt là diện tích các mặt cầu ngoại tiếp tứ diện *SABI* và *SBCI* . Khi đó tổng *S*1  *S*2

bằng

**A.** 22** . **B.** 40** . **C.** 112** . **D.** 35** .

3

**Câu 50.** Cho phương trình log

3

*mx*3  5*mx*2 

2 2 *m*

3

6  *x*   log

3 

6

*x* 1, với *m* là tham số. Số các giá trị *x*

nghiệm đúng phương trình đã cho với mọi

*m*  1 là

**A.** 2 . **B.** vô số. **C.** 0 . **D.** 1 .

## ------------- HẾT -------------

**Thaygiaongheo.com – Chia sẻ kiến thức THPT các lớp 10, 11, 12**

