**CHUYÊN ĐỀ : THỰC HIỆN PHÉP TÍNH**

**1.Các kiến thức vận dụng**:

+ Tính chất của phép cộng , phép nhân

+ Các phép toán về lũy thừa:

an =  ; am.an = am+n ; am : an = am –n ( a 0, mn)

(am)n = am.n ; ( a.b)n = an .bn ; 

**2.Các dạng bài tập**

**Dạng 1: RÚT GỌN**

Bài 1: Thực hiện phép tính:

a,  b,  c, 

HD :

a, Ta có: 



b, Ta có:  

c, Ta có:  =

Bài 2: Thực hiện phép tính:

a,  b,  c, 

HD :

a, Ta có:  ==

b, Ta có:  =

c, Ta có:  =

Bài 3: Thực hiện phép tính:

a,  b,  c, 

HD :

a, Ta có:  =

b, Ta có: 

c, Ta có: 

Bài 4: Thực hiện phép tính:

a, b,  c, 

HD:

a, Ta có : 

=

b, Ta có :  =

c, Ta có :  =

Bài 5: Thực hiện phép tính:

a,  b,  c, 

HD :

a, Ta có:  =

b, Ta có : =

c, Ta có: 

Bài 6: Thực hiện phép tính :

a,  b, 

Bài 7: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

Bài 8: Thực hiện phép tính :

a,  b, 

Bài 9: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

Bài 10: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

Bài 11: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

Bài 12: Tính giá trị của biểu thức: 

Bài 13: Tính biểu thức:

Bài 14: Tính biêu thức: 

Bài 15: Thực hiện phép tính:

a, 1024:  b,  c, 

HD :

a, Ta có: 1024: 

b, Ta có: 

c, Ta có: 

Bài 16: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD :

a, Ta có:

c Ta có :  =

Bài 17: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD :

a, Ta có:





b, Ta có: =

Bài 18: Thực hiện phép tính :

a,  b, 

HD :

a, Ta có : 

Bài 19: Tính:  

Bài 20: Thực hiện phép tính : 

HD :



Bài 21: Rút gọn : 

**Dạng 2 : TÍNH ĐƠN GIẢN**

Bài 1: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có : =

Bài 2: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có : 

== 

Bài 3: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có :  =

Bài 4: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có :  =

Bài 5: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD:

a, Ta có :  =

b, Ta có :  =

Bài 6: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD:

a, Ta có :  =

b, Ta có :  =

Bài 7: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD:

a, Ta có :  =

b, Ta có :  =

Bài 8: Tính nhanh:

HD:

Ta có :  =

Bài 9: Tính:

a, A= b, 

HD:

a, Ta có : 

và 

b, Ta có :







=>

Câu 10: Thực hiện phép tính:

a, 

b, 

**Dạng 3 : TÍNH TỔNG TỰ NHIÊN**

**Bài 1**: a) Tính tổng : 1+ 2 + 3 +…. + n , 1+ 3 + 5 +…. + (2n -1)

b) Tính tổng : 1.2 + 2.3 + 3.4 + …..+ n.(n+1)

1.2.3+ 2.3.4 + 3.4.5 + ….+ n(n+1)(n+2)

Với n là số tự nhiên khác không.

HD : a) 1+2 + 3 + .. ..+ n = n(n+1)

1+ 3+ 5+ …+ (2n-1) = n2

b) 1.2+2.3+3.4+ …+ n(n+1)

= [1.2.(3 - 0) + 2.3.(4 - 1) + 3.4(5 – 2) + …..+ n(n + 1)( (n+2) – (n – 1))] : 3

= [ 1.2.3 – 1.2.3 + 2.3.4 – 2.3.4 +……+ n(n+1)(n+2)] : 3

= n(n+ 1)(n+2) :3

1.2.3 + 2.3.4+ 3.4.5 + ….+ n(n+1)(n+2)

= [ 1.2.3(4 – 0) + 2.3.4( 5 -1) + 3.4.5.(6 -2) + ……+ n(n+1)(n+2)( (n+3) – (n-1))]: 4

= n(n+1)(n+2)(n+3) : 4

**Bài 2:** a)Tính tổng : S = 1+ a + a2 +…..+ an

b) Tính tổng : A =  với a2 – a1 = a3 – a2 = … = an – an-1 = k

HD: a) S = 1+ a + a2 +…..+ an  aS = a + a2 +…..+ an + an+1

Ta có : aS – S = an+1 – 1  ( a – 1) S = an+1 – 1

Nếu a = 1  S = n

Nếu a khác 1 , suy ra S = 

1. Áp dụng  với b – a = k

Ta có : A = 

= 

= 

Bài 3 : a) Tính tổng : 12 + 22  + 32  + ….+ n2

b) Tính tổng : 13 + 23 + 33 + …..+ n3

HD : a) 12 + 22  + 32 + ….+ n2  = n(n+1)(2n+1): 6

b) 13 + 23 + 33 + …..+ n3 = ( n(n+1):2)2

Bài 4: Tính tổng tự nhiên

a, A= ( 10 số 9) b, B=  (10 số 1)

HD:

a, Ta có: 

 ( 9 số 1)

b, Ta có: ( 10 số 9). Tính như câu a

Bài 5: Tính tổng tự nhiên

a, C=  (10 số 4) b, D=  (10 số 2)

HD:

a, Ta có:  ( 10 số 1)

 ( 10 số 9). Tính như tính ở trên

b, Ta có :

 (10 số 1)

 (10 số 9)

Bài 6 : Tính tổng sau: E=  (10 số 3)

**Dạng 4 : TÍNH TỔNG PHÂN SỐ**

Bài 1: Tính nhanh tổng sau:

a, A=  b, B=

HD:

a, Ta có : 

b, Ta có : 

Bài 2: Tính nhanh tổng sau:

a, D=  b, K= 

HD :

a, Ta có : 



b, Ta có:

=>

Bài 3: Tính nhanh tổng sau:

a, N=  b, 

HD :

a, Ta có : 

Bài 4: Tính tổng sau: 

Bài 5: Tính tổng sau: 

Bài 6:Tính tổng sau: 

Bài 7: Tính giá trị của biểu thức:



HD:

Ta có : 



và 

. Khi đó : 

Bài 8: Tính nhanh: 

HD:

Ta có :  =

=>



Bài 9:Tính tổng sau: C= 

Bài 10: Tính nhanh tổng sau:

a, E=  b, C= 

HD:

a, Ta có : 

b, Ta có : 

Bài 11: Tính nhanh tổng sau

a, F=  b, G= 

HD:

a, Ta có : 

=>

b, Ta có : 





Bài 12: Tính nhanh tổng sau : M= 

HD:

Ta có : 

=

Bài 13 : Tính : 

Bài 14: Tính: 

Bài 15: Tính: 

Bài 16: Tính: 

Bài 17: Tính tổng: 

Bài 18: Tính nhanh tổng sau

a, H=  b, I= 

HD:

a, Ta có : 







b, Ta có : 

Bài 19: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có :  =



Bài 20: Không quy đồng, Hãy tính : 

HD:

Ta có :  =>

=>

Bài 21: Tính : và 

HD:

Ta có :





Khi đó : 

Bài 22: Tính nhanh tổng sau: P= 

HD:

Ta có :



Bài 23 : Tính : 

Bài 24 : Tính : 

Bài 25: Thực hiện phép tính: 

HD:

Đặt : 

=>

và 

Khi đó : 

Bài 26: Thực hiện phép tính:

HD:

Ta có:

Bài 27: Tính tỉ số  biết :  và 

HD:









 Khi đó : 

**Dạng 5: TÍNH TỔNG TỰ NHIÊN DẠNG TÍCH**

Bài 1: Tính nhanh các tổng sau

a, A= 1.2+2.3+3.4+…+98.99 b, B= 

HD:

a, Ta có: 





b, Ta có: 





Đặt 







Tính  rồi thay vào B

Bài 2: Tính nhanh các tổng sau

a, D= 1.4+2.5+3.6+…+100.103 b, E= 

HD:

a, Ta có:







Đặt,  và 

b, Ta có:







Đặt  và 

Tính rồi thay vào E

Bài 3: Tính nhanh các tổng sau

a, F=  b, G= 1.2.3+2.3.4+3.4.5+…+98.99.100

HD:

a, 





Đặt , Tính rồi thay vào F

b, 

 

Bài 4: Tính nhanh các tổng sau

a, H=  b, K= 

HD:

a, 





Đặt 

Tính A và B rồi thay vào H

b, 





Đặt 

Tính A và B rồi thay vào K

Bài 5: Tính nhanh các tổng sau : C= 

HD:







Đặt 

Tính A và B rồi thay vào C

Bài 6: Tính: 

**Dạng 6: TÍNH TỔNG CÔNG THỨC**

Bài 1: Tính tổng: D =

HD:

Ta có:



Bài 2: Tính tổng: 

HD:

Ta có:





Bài 3: Tính:

HD:

Ta có:



Bài 4: Tính tổng: 

HD:

Ta có:



Bài 5: Tính tổng: 

HD:

Ta có: 

Bài 6: Tính: 

HD:

Ta có:=



Bài 7: Tính: 

HD:

Ta có: 





**Dạng 7: TÍNH TÍCH**

Bài 1: Tính tích

a, A=  b, B= 

HD:

a, Ta có: 

b, Ta có: 

Bài 2: Tính tổng C = 

HD:

Ta có: 





Bài 3: Tính: A = 

HD:

Ta có: 

Bài 4: Tính: 

HD:

Ta có: 



Bài 5: Tính: 

HD:

Ta có: 

Bài 6: Tính: 

HD:

Ta có: 





Bài 7: Tính:

a/  b/ 

HD:

a, Ta có:



b, Ta có:





Bài 8: Tính tích

a, D=  b, E= 

HD:

a, 

b, 

Bài 9: Tính tích

a, G=  b, H= 

HD:

a, Ta có: 

b, Ta có: 

Bài 10: Tính tích

a, I=  b, J= 

HD:

a, Ta có: 

b, Ta có: 



Bài 11: Tính tích

a, K=  b, M= 

HD:

a, Ta có: 



b, Ta có: 

Bài 12: Tính tích

a, F=  b, N= 

HD:

a, 

b, 

Bài 13: Tính tích

a, C=  b, 

HD:

a, Ta có: 

b, Ta có: 



Bài 14: Tính giá trị của biểu thức: 

HD:

Ta có :  =

Bài 15: Cho  và , Tính 

HD:

Ta có: 





Mà 

Bài 16: Tính: 

Bài 17: Cho  và , Tính G + H

Bài 18: Tính: 

Bài 19: Tính: 

Bài 20: Tính nhanh:

Bài 21: Tính nhanh: E= 

Bài 22: So sánh : 

HD:





=

Mà 

**Dạng 8 : TÍNH TỔNG CÙNG SỐ MŨ**

Bài 1: Tổng cùng số mũ:

a, A=  b, B= 

HD:

a, Ta có : 





Đặt , Tính tổng B ta được :







Thay vào A ta được : 

b, Ta có : 







Bài 2 : Tổng cùng số mũ :

a, D=  b, E= 

HD:

a, Ta có : 



Đặt , Thay vào D ta được :



b, Ta có : 

Đặt 

Tính ta được :









Và 

Vậy 

Bài 3 : Tổng cùng số mũ :

a, C= b, F= 

HD:

a, Ta có : 

Đặt 





b, Ta có : 







Đặt 

Tính 



=>

Tính B rồi thay vào F ta được : 

Bài 4 : Cho biết : , Tính nhanh tổng sau : 

HD :

Ta có : 

Bài 5 : Tổng cùng số mũ :

a, G=  b, K= 

HD:

a, Ta có :









Đặt 

Tính 





Tính tổng B rồi thay vào G

b, Ta có :









Đặt 

Tính 

 

Tính B tương tự rồi thay vào K

Bài 6 : Tổng cùng số mũ :

a, H=  b, I= 

HD:

a, Ta có :











Tính tổng A ta được : , Thay vào H ta được

b, Ta có :

I=  =>







Đặt 

Ta có :





=>

Tương tự tính B rồi thay vào I

Bài 7: Tính: 

Bài 8: Tính: 

Bài 9: Biết : , Tính 

HD:



Bài 10: Cho biết: , Tính nhanh tổng sau: 

HD:

Ta có: 

**Dạng 9: TỔNG CÙNG CƠ SỐ**

Bài 1: Tổng cùng cơ số:

a, A=  b, B= 

HD:

a, Ta có :





b, Ta có : 





Bài 2: Tổng cùng cơ số:

a, C=  b, D= 

HD:

a, Ta có : 





b, Ta có : 





Bài 3: Tổng cùng cơ số:

a, E=  b, F= 

HD:

a, Ta có : 





b, Ta có : 





Bài 4: Tổng cùng cơ số: G= 

HD:

Ta có :



=>

Bài 5: Tổng cùng cơ số:

a,  b,

HD:

a, Ta có :



Đặt , Tính A ta được :

, Thay vào M ta được :



b, Ta có :





=>



Bài 6: Tổng cùng cơ số : I= 

HD:

Ta có : 

 =>

Bài 7: Tính giá trị của biểu thức: 

HD:

Ta có :  =>

=>

Bài 8: Tính 

HD:

Đặt : =>

, Khi đó :



Bài 9: Cho , Tính 

HD:

Ta có : . Đặt :

Tính tổng A ta được : , Thay vào H ta được :



Bài 10: Tính tổng : 

Bài 11: Tính: 

Bài 12: Tính 

Bài 13: Tổng cùng cơ số : H= 

HD :

Ta có : 





Đặt , Tính A ta được :

, Thay vào H ta được :



Bài 14: Tính tổng cơ số: A= 

HD:

a, Ta có: 

=>

Bài 15: Tính tổng cơ số: B= 

HD :

Ta có: 



Bài 16: Tính tổng cơ số

a, D=  b, E= 

HD:

a, Ta có: 







b, Ta có: 

=>

Bài 17: Tính tổng cơ số G= 

HD:

Ta có: 

Đặt 





Bài 18: Tính tổng cơ số

a,  b, I= 

HD:

a, Ta có: 



b, Ta có : 





Bài 19: Tính tổng cơ số: C= 

HD:

a, Ta có : 



=>

Bài 20: Tính:

a,  b, 

Bài 21: Tính 

Bài 22: Tính tổng cơ số: H= 

HD :

Ta có : 





Đặt , Tính A rồi thay vào H

Bài 23: Tính tổng cơ số: F= 

HD:

Ta có: 





Đặt . Tính A rồi thay vào F

Bài 24: Tính: 

Bài 25: Cho 

a, Tính A

b, Tìm chữ số tận cùng của A

c, A có là số chính phương không

HD:

a, 

b,  nên A có tận cùng là 0

c, Lập luận được A chia hết cho 3

Lập luận được A không chia hết cho 

Mà 3 là số nguyên tố nên A không là số chính phương

Bài 26: Chứng tỏ rằng :  chia hết cho 100

HD:

Tính tổng 

**Dạng 10: TÍNH ĐƠN GIẢN**

Bài 1: Thực hiện phép tính:

a,  b, 

HD:

a, Ta có :  =

b, Ta có :  = 

Bài 2: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có :  =

Bài 3: Tính:

a,  b, 

Bài 4: Tính giá trị của biểu thức sau:  biết 

và a, b, c, d # 0

HD:

Đặt => 1 =>B=

Bài 5: Tính gá trị của biểu thức:  biết 

HD:

Đặt : 

Khi đó :  =1 hoặc  = - 1

Bài 6: Tính gá trị của biểu thức: B=

HD :

Ta có : 

Bài 7: Thực hiện phép tính:

HD:

Ta có : 

Khi đó : 

Bài 8: Tính giá trị của biểu thức: 

HD:

Ta có: 

Khi đó: 

Bài 9: Tính tổng

a, A=  b, B= 

HD:

a, Ta có: 





b, Ta có: 



và 



Khi đó: 

Bài 10: Thu gọn biểu thức: 

Bài 11: Tính tổng: A=

HD:

Ta có: 

. Khi đó: 

Bài 12: Tính: 

HD:

Ta có: 





Đặt , Tính A và B rồi thay vào ta được:

Bài 13: Thực hiện phép tính:

a, A=

HD:

a, Ta có: , Khi đó 

**Dạng 11: TÍNH TỈ SỐ CỦA HAI TỔNG**

Bài 1: Thực hiện phép tính: 

HD:

Mẫu số :



Khi đó : 

Bài 2: Thực hiện phép tính: 

HD:





Khi đó : 

Bài 3: Tính tỉ số  biết :  và 

HD:

Ta có : 



Khi đó : 

Bài 4: Tính tỉ số biết:  và 

HD:

Ta có : 

=>

Bài 5: Tính tỉ số  biết :  và 

HD:

Ta có : 



Bài 6: Tính tỉ số  biết :  và 

HD:

Ta có : 



Bài 7: Cho  và , tính A/B

Bài 8: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có : 



Khi đó : 

Bài 9: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có : 





Khi đó : 

Bài 10: Tính tỉ số  biết:  và 

HD:

Ta có :



 , Khi đó : 

Bài 11: Thực hiện phép tính: 

HD:

Ta có : 

=

=

Khi đó : 

Bài 12: Tính tỉ số  biết:  và 

HD:

Ta có : 





Khi đó : 

Bài 13: Tính tỉ số  biết: 

và 

HD:







Và 



Khi đó : 

Bài 14: Tính giá trị  biết:  và

HD:

Ta có :  





và 

=>

Bài 15: Cho ;



Chứng tỏ rằng  là số nguyên.

Bài 16: CMR: 

HD:

Ta có : 



Bài 17: Cho  và .

Tính 

HD:

Ta có : 



Khi đó :

Bài 18: Chứng minh rằng: 

HD:

Ta có :  (đpcm)

Bài 19: Tính tỉ số  biết : và 

HD:

Ta có : 

. Khi đó : 

Bài 20: Cho  và  Tính 

**Dạng 12: TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC**

Bài 1: Cho abc=2015, Tính 

HD :



Bài 2: Cho abc=2, Tính 

HD :



Bài 3: Cho abc=1, Tính 

HD :



Bài 4: Cho , Tính giá trị của: 

Bài 5: Cho abc= - 2012, Tính 

HD :



Bài 6: Chứng minh rằng nếu xyz=1 thì 

HD :



Bài 7: Cho xyz=2010, CMR: 

HD :



Bài 8: Tính giá trị của biểu thức :  với a+b=100

HD:

Ta có : 

Bài 9: Tính giá trị của biểu thức:  khi 

HD:

Ta có : Khi 

Khi . Khi 

Bài 10: Tính giá trị của biểu thức: , biết 

HD:

Ta có : Vì , Thay vào ta được :



Bài 11: Cho a, b,c khác 0 và đôi 1 khác nhau thỏa mãn : , Tính 

HD:

Ta có :

 =>

 vì 

Khi đó : 

tương tự : 

Bài 12: Cho  và 

a, Rút gọn A và B

b, Tìm x nguyên sao cho: 

HD:

a, Ta có :

, Và 

b, Ta có :



Bài 13: Cho 

a, Rút gọn P

b, Có giá trị nào của a để P=4 không?

HD:

Ta có :

a, b, Để 

Vậy không có giá trị nào của a đề P =4