

,

( , 226100)

: , , ,  
, , , ,  
o

: ; ; ; ;

, \ , \ , \ ,  
, o : “  
, ” , —

, \ , \ , \ ,  
, \ , \ , \ ,  
o , , \ , \ , \ , \ ,

— , , , o  
— , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ ,

$$\rho = \dots = \dots = \frac{\Phi}{\dots}$$

$$- = -\hbar \dots ;$$

= “ ” , o  
, \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ ,

” , o  
, \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ ,

, \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ ,  
— ,

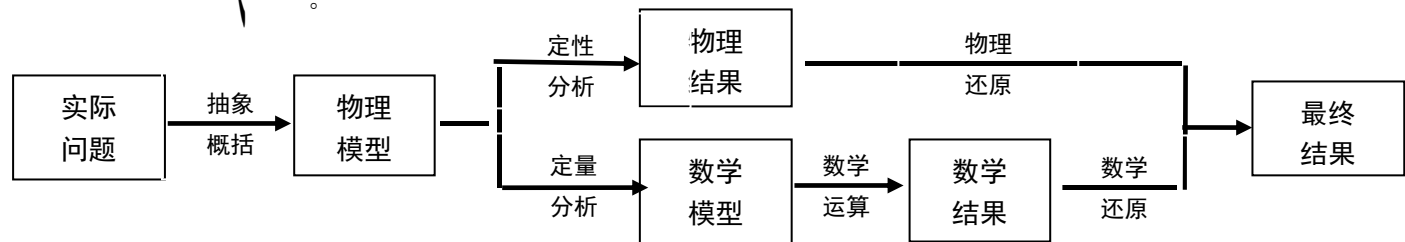


图 1

2: , = , = × ,

。

: (1) : 、 、 , 、

。 , 万 。 (2)

: , , , , ' ,

, ' 。

,  $\frac{\pi}{\pi} = \frac{\pi}{\pi}$  ,  $= \frac{\pi}{\pi}$  ;

,  $\frac{\pi}{+} = \frac{\pi}{\pi} +$  ,  $= \frac{\pi +}{\pi}$  ;

(3) : = ( , ≈ × ) , ≈ × ,

≈ ≈ × , ' ≈ = × , π ≈ , ≈ × - ,

、 , ≈ × , ≈ × 。

(4) : , , 上

, , 。

: 、 , , ,

、一、万 , 、 、

、 , 。

、 ,

一 , , , , , ,

, , , , , ,

。

, , 、

; , 一 上 , ,

、 ; 一 ,

, 。

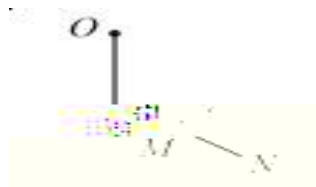


图 2

3: (2017 I 21 ) 2 , ,  $\alpha$   
 (  $\alpha > \frac{\pi}{2}$  )。上 ,  $\alpha$  .

( )  
 A. 上 . 上  
 . 上 . 上  
 : , 三 三 , 3 , 、  
 , 、 , 三 , 一  
 , 、 , 4 , ,  
 , ; , 、 。



图 3

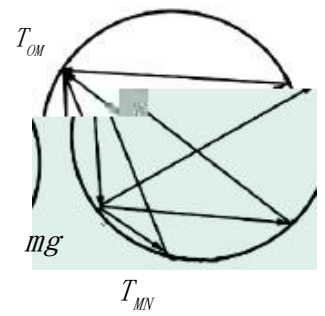


图 4

: 一 三 三 , ,  
 、 ,  
 。  
 ” 一 ,  
 、 ,  
 一 ,  
 、 “ ”  
 , ( )  
 , 1861 , 40 一  
 。  
 一 , [2] 上 ,  
 , “ ” “ ”、

“ ” ( ) ,  
 “ ” 下, [3]  
 下。 [4]  
 上, 上, 上,

- [1] . [J]. , 1997 (3): 11—12.
- [2] . ——— [J]. , 2017, 39 (3) :46-52.
- [3] , . [J]. : , 2003: 274-276.
- [4] . ( 2 ) [M]. : , 2009: 448—450.