

2.2.

μ	μ	$\mu \dots$	\dots
		17 (VIIA)	3
		1 (IA)	3
	K(2) L (7)		

)

μ

(μ 6)

)

μ () μ

(μ 3)

)

μ (μ)

μ

μ

μ : 19 .

(μ 4)

2.2.

)

μ	μ	μ
	K(2) L (8) (7)	17 (VIIA)	3
	K(2) L (8) (1)	1 (IA)	3
	K(2) L (7)	17 (VIIA)	2

)

μ () μ

μ 17 (VIIA).

)

μ μ μ μ 19 μ 9 μ 7

19 μ μ K(2) L (8) (8) (1) μ .

μ μ ()

μ 8

μ , μ μ , μ - + μ

2.2.

A)

: ${}_{11}\text{Na}$

${}_{19}\text{K}$.

)

$\mu \mu$

${}_{3}\text{X}$

9

(μ

5)

μ

(μ

7)

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

A) ${}_{11}\text{Na}$ ${}_{19}\text{K}$ μ :

${}_{11}\text{Na}$: K(2) L (8) (1)

${}_{19}\text{K}$: K(2) L (8) (8) (1)

μ

μ . . (1)) (1)

${}_{19}\text{K}$ μ ${}_{11}\text{Na}$

μ μ .

)

μ μ μ ${}_{3}\text{X}$ ${}_{9}$
: ${}_{3}$: K(2) L (1) ${}_{9}$: K(2) L (7).

μ

(1)

μ

μ

+ μ

μ μ μ 2 $- \mu$

μ

μ

L μ 8

μ

μ

μ

+

-

1:1,

) : 12 , 17 8 .
) μ μ ,

,
) () μ () (μ 3)

- i) μ .
- ii) μ μ μ .
- iii) μ μ .

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

B)

)

μ

: 12 : (2,8,2),

17 : (2,8,7) 8 : (2,6).

)

i) .

ii) .

iii) .

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

: 19 ^{17}Cl .

)

μ

μ

(μ 4)

)

μ (

μ

) μ

μ .

(μ 2)

)

μ

μ

K

Cl:

i)

μ

μ

ii)

μ

μ

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2

)

) μ : ${}_{19}\text{K}(2,8,8,1)$ ${}_{17}\text{Cl}(2,8,7)$.

) μ , Cl μ μ

) μ Cl :

i) μ

ii) μ .

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) 3 1 () μ
) μ μ (μ 4)

) μ μ ¹⁷Cl; (μ 4)

) μ μ

μ
) μ μ μ μ μ μ μ μ

) μ μ μ μ μ μ μ μ

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1

)

)

1

(2,8,1),

)

To

μ .

)

) μ μ

) μ

μ .

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ μ

μ

11.

Cl(2,8,7)

17 (VIIA) μ .

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

)

)

μ

S

μ

$2SO_4$.

(μ

3)

)

$16S \mu$

11 a

μ

μ

μ ;

(μ

1)

(μ

4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

)
)
 x μ S, μ μ μ μ
 -2. μ : 2.(+1) + x + (-2).4 = 0 x=+6.
) μ , μ 11Na 16 S, . 11Na
 (2,8,1) μ , μ (2,8,6) V μ ,
 μ μ μ μ μ μ μ μ
 μ (μ) μ μ (μ μ
), μ Na⁺ S²⁻,
 μ μ μ μ μ μ
 μ μ μ μ μ μ
 2:1 (Na₂S).

2.2.

)

μ

17

()

μ

19

()

μ

ΠΑΡΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΑ

)
17 : (2) L(8) M(7)

19 : (2) L(8) M(8) N(1)

7
()

1
()

μ

17 : (2) L(8) M(8)

μ

19 : (2) L(8) M(8).

μ Coulomb,

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ μ

μ μ

μ μ

μ .

μ 2

2.1. : , $_{11}\text{Na}$, $_{9}\text{F}$.

) μ μ

) μ μ μ μ Na F, (μ 4)

μ ;

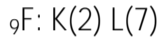
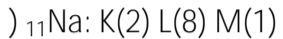
(μ 1)
μ μ

μ .

(μ 7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.



)

μ

μ

μ

μ

μ



μ Coulomb,

μ

μ^1

$\mu \cdot$

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ :

μ μ

μ

	A		K	L	M	N
X		20				

(μ 5)

) μ ;

μ

, 9F,

(μ 1)

μ μ

μ .

(μ 7)

2.1.

)

: μ :

$$A = \mu \quad \mu = \quad + \quad = 19 + 20 = 39$$

: (2) L(8) (8) (1),

	A		K	L	M	N
X	39	20	2	8	8	1

)

μ ()

1

μ

(9F : K(2) L(7))

μ

()

1

μ

μ

X

μ

${}_{19}X^+$: K(2) L(8) M(8) ${}^9F^-$: K(2) L(8).

μ

μ

μ Coulomb,

μ .

2.2.

, 1 () μ 3

)

μ

μ

11.

(μ 4)

)

μ

μ

μ

9F

μ

.

μ

(μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

μ , 1

3

μ : K(2) L(8) M(1). μ 11

11

μ μ = 11.

) $_{11} : K(2) L(8) M(1)$

μ ()

1

μ

$_{9}F : K(2)$

L(7)

μ

()

1

μ

μ

A

$_{11}A^+ : K(2) L(8)$ $_{9}F^- : K(2) L(8)$.

μ

μ

μ

Coulomb,

$\mu \cdot H$

μ

μ

μ

μ

F.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

()

μ

()

μ

)

μ

μ

)

μ ${}^{14}_6\text{X}$

${}^{12}_6$

)

μ

${}^{19}_9$

${}^9\text{F}$

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ .

μ μ

) . μ μ

μ (=6) μ (12 14).

) . μ ()

(₁₉ ⁺: K(2) L(8) (8) (1))

1

μ

F: K(2)

L(7)

μ ()

1

μ

μ

L(8).

, μ μ ₁₉ ⁺: K(2) L(8) (8) ₉F⁻: K(2)

μ Coulomb,

μ . , μ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

()

μ

()

μ

)

μ

μ

μ

)

μ

)

μ

${}_{11}^{23}\text{Na}$

${}_{11}^{24}\text{Na}$

ΠΑΡΑΔΗΜΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

(μ

3)

(μ

9)

2.1.

) μ .

μ

2

) μ

μ

(

VIIIA μ).

He

μ

μ

μ

μ .

,

μ

μ

μ .

) .

μ

μ (Z = 11).

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

μ

: $^{35}_{17}\text{Cl}$

)

(Cl⁻).

)

μ

(μ 3)

)

μ μ

μ

^{19}K

(μ 2)

Cl

μ

μ

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

17 ,

17

$35 - 17 = 18$.

Cl⁻

17

, 18

18

) : (2) L(8) M(8).

) ¹⁹⁺: K(2) L(8) (8) (1)

1

L(8) M(7)

μ

μ

(

)

1

Cl: K(2)

K(2) L(8) M(8).

Coulomb,

μ

T

μ

μ

μ

μ

μ

μ

Cl.

¹⁹⁺: K(2) L(8) (8)

¹⁷Cl⁻:

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) : ${}_{20}^{40}\text{Ca}$. μ μ μ
μ :

		K	L	M	N
Ca					2

(μ 4)

) μ μ μ 19 , ${}_{9}\text{F}$,
μ ;

(μ 1)

μ μ μ .

(μ 7)

2.1.

)

: $\mu : =20, = 20 = 40-20 =20$

μ

$\mu : (2) L(8) (8) (2),$

		K	L	M	N
Ca	20	2	8	8	2

)

${}_{20}\text{Ca}$

$\mu ()$

2

μ

${}_{9}\text{F}: K(2) L(7)$

μ

$()$

1

μ

$\mu \text{ Ca}$

$\mu \text{ F}$

μ

${}_{20}\text{Ca}^{+2}: K(2) L(8) M(8)$

${}_{9}\text{F}^{-}: K(2)$

L(8).

μ

μ

μ

Coulomb,

$\mu (\text{CaF}_2).$

μ 2

2.1.

) : $^{32}_{16}\text{S}$. μ μ μ

μ μ						
	p	n	e	K	L	M
S	16					

) μ μ $^{17}_{17}\text{Cl}$ $^{19}_{19}\text{K}$, μ ;
(μ 4)
(μ 1)
μ μ μ .
(μ 7)

2.1.

A) $\mu : \mu = 16, \mu = 16 \Rightarrow 32 - 16 = 16$
 $\mu (2) L(8) (6),$

	μ	μ				
	p	n	e	K	L	M
S	16	16	16	2	8	6

B)

$19 : (2) L(8) M(8) N(1) \mu ()$
 $1 \text{ o } \mu () \mu \text{ , } 17\text{Cl}^- : (2) L(8) M(7)$
 $\mu \text{ K } \mu \text{ F}$
 $\mu \text{ , } \mu \text{ } 19^+ : K(2) L(8) M(8) \text{ } 17\text{Cl}^- : K(2) L(8) M(8).$
 $\mu \text{ } \mu \text{ Coulomb,}$
 $\mu .$

2.2.

)

)

)

μ

μ

μ μ μ 17.
 μ .
 . μ (μ μ) μ
 . μ μ

(μ 2)

(μ 3)

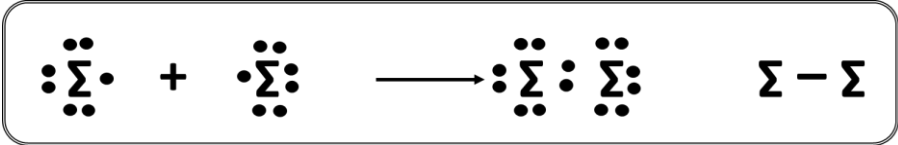
(μ 7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

μ : 17 (2,8,7).
 μ 3
 17 μ (VIIA)
 μ
 μ μ μ μ μ
 μ μ μ μ μ μ
 μ μ : 2.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ



μ 2

2.1.

) 3 1 () μ .

) μ μ .

) μ μ ^{17}Cl ; (μ 4)

) μ (μ 4)

μ .

) μ μ μ μ μ μ .

) μ μ μ μ μ μ .

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

)

3

μ

1 () μ

=11.

μ (2,8,1).

μ

μ

μ

)

μ

μ (2,8),

μ

(+ + e⁻).

μ

μ

: (2,8,7).

μ

μ (2,8,8),

μ

: Cl + e⁻ Cl⁻.

μ Cl μ

μ .

)

)

μ

μ

μ

μ

μ

)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ 2

2.1. μ : $\frac{39}{19}$

)

(K⁺).

)

μ

(μ 3)

)

μ μ

μ

K

${}_9F$

(μ 2)

μ

μ

(μ 8)

2.2.

)

)

L

L

()

μ ():

$L < K$.

(μ 1)

)

, F (=9),

17 (V A) μ

2

(μ 1)

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) $\mu \quad \mu \quad 19, \mu \quad \mu \quad 19$
 $\mu \quad 1\mu \quad \mu \quad +1 \quad \mu \quad 18$
 $\mu \quad \mu \quad \mu \quad 39, \quad \mu \quad 39 \quad ($
 $\mu \quad \mu \quad). \quad 20 \quad .$
 $(\frac{39}{19} +) :$

- 19
- 18
- 20

) $\mu \quad (\frac{39}{19} +) : (2,8,8).$
) $\mu \quad 19 : (2,8,8,1).$

$\mu \quad (2,8,8), \quad \mu$
 $(\text{9F}) : (2,7), \quad (\text{++e}). \quad \mu \quad \mu$
 $\mu \quad \mu \quad \mu \quad (28), \quad \mu$
 $(\text{F} + \text{e}^- \text{F}). \quad 19 \quad \mu \quad \text{9F} \mu$
 $\mu \quad \mu \quad \mu \quad \text{KF}.$

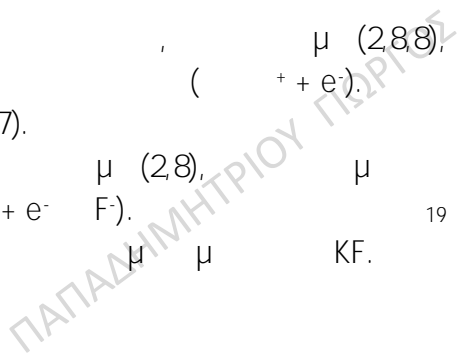
2.2.

B)

) $\mu \quad \mu$
 $\mu \quad \mu$
 $\mu \quad \mu : E_K < E_L.$

) $\mu \quad (\text{9F}) : (2,7). \quad \mu$
 2

μ
 $17 \text{ (VIIA)} \mu$
 μ



2.2.

) 1 () μ 2 .
μ μ .
) μ μ μ μ (μ 3)
μ μ μ μ 9F
(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

A)

)

1 () μ

2

μ

: (21).

μ

3

μ

μ

μ

μ

μ

μ 3.

)

μ

μ

μ

μ (2),

: (21).

(+ + e-).

μ

μ

(9F) : (2,7).

X,

μ

μ (28),

μ

(F + e- F).

3

μ

9F μ

μ

μ

μ

F.

μ^2

2.1.

)

)

)

μ

($_{11}\text{Na}$)

($_{11}\text{Na}$),

μ

μ

μ

μ

()

μ

() ;

μ

($_{19}$).

.

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

μ μ μ . μ

)

μ μ μ μ : ${}_{11}\text{Na} (2,8,1)$
 μ μ : ${}_{19} (2,8,8,1)$.
 (11Na)
 (19). ${}_{11}\text{Na}$ μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

)

(19).

μ μ : ${}_{11}\text{Na} (2,8,1)$.
 μ μ 1 () μ
 μ μ . μ μ

μ 2

2.1. μ , : $^{23}_{11}\text{Na}$.

)

(Na⁺).

)

μ

(μ 3)

)

μ μ

μ

Na

^9F

(μ 2)

μ

.

μ

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) $({}_{11}^{23}\text{Na}^+)$:

- 11
- 10
- 12

) μ $({}_{11}^{23}\text{Na}^+)$: (2,8).

) μ ${}_{11}\text{Na}$: (2,8,1).

, μ (2,8),
(Na $\text{Na}^+ + e^-$). μ μ

(${}_{9}\text{F}$) : (2,7).

, μ μ (2,8), μ .

(F + e^- F^-). ${}_{11}\text{a}$ μ

${}_{9}\text{F}$ μ μ μ μ NaF.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

μ

()

μ

().

)

μ

μ

.

)

($_{11}\text{Na}$),

μ

μ

μ

.

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

μ μ

μ .

μ

)

μ

μ

: ${}_{11}\text{Na}$ (2,8,1).

μ

1 ()

μ

μ

.

μ

μ

μ

,

μ

.

μ 2

2.1.

:

, 1H,

, 7N.

)

μ

μ

(μ 2)

)

μ

μ

(

μ

)

μ

μ

3.

(μ 1)

)

μ

μ

μ

μ

3.

(μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

μ

: ^{17}Cl .

)

μ

Cl .

(μ 2)

)

μ

μ

μ

)

μ

μ

Cl_2 .

(μ 1)

)

μ

μ

μ

μ

Cl_2 .

(μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1. : $^{37}_{17}\text{Cl}$.

) μ

μ μ

:

μ μ						
	p	n	e	K	L	M
Cl^-	17			2		

) μ μ

μ

μ

Cl

(μ 4)

^{11}Na ,

μ

;

(μ 1)

μ μ

μ

μ

μ

(μ 8)

2.1.

)

	μ	μ				
	p	n	e	K	L	M
Cl ⁻	17	20	18	2	8	8

)

μ

μ

¹¹Na

: (2,8,1).

μ (2,8),

μ

(Na → Na⁺ + e⁻).

μ

μ

¹⁷Cl : (2,8,7).

μ

Na,

μ

Cl

μ (2,8,8),

μ

Cl (Cl + e⁻ → Cl⁻).

Na

μ

Cl μ

μ

μ

μ

NaCl.

μ 2

2.1. μ : 7N.
) μ μ μ .
) μ μ μ (μ) μ (μ 2)
 μ , N₂. μ μ (μ) μ μ (μ 1)
 μ μ μ μ , N₂. (μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

μ

μ

7

: (25).

)

μ

μ

.

μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

μ

,

μ

μ

μ

μ

, 2.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ^2

2.1. : , $9F_2$.

) μ μ (μ^2)
) μ F_2 μ (μ) μ $)\mu$ μ (μ^1)
) μ μ μ μ (μ, F_2) (μ^9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1. : , ${}_3\text{Li}$, , ${}_{17}\text{Cl}$.

) μ μ

.

) μ μ (μ 4)

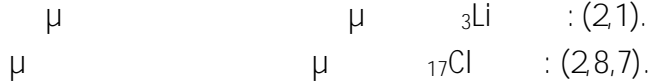
μ μ μ μ

(μ 9)

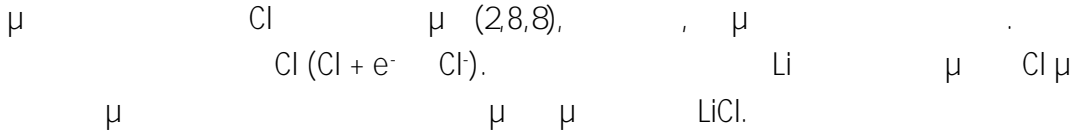
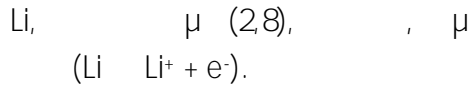
ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)



)



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1. μ : $^{37}_{17}\text{Cl}$.

) μ μ

:

μ μ						
	p	n	e	K	L	M
Cl^-	17			2		

(μ 4)

) μ μ Cl μ μ
 ^{11}Na , μ ;

(μ 1)

μ μ

μ μ μ μ

(μ 8)

2.1.

)

	μ	μ				
	p	n	e	K	L	M
Cl^-	17	20	18	2	8	8

)

μ

μ

${}_{11}\text{Na}$

: (2,8,1).

μ (2,8),

μ

(Na \rightarrow Na⁺ + e⁻).

μ

μ

${}_{17}\text{Cl}$: (2,8,7).

μ

Na,

μ

Cl

μ (2,8,8),

μ

Cl (Cl + e⁻ \rightarrow Cl⁻).

Na

μ

Cl μ

μ

μ

μ

NaCl.

2.1.

)

)

)



μ

()

μ ();

μ

μ .

(μ 3)

(μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

)

)

μ $^{23}_{11}\text{Na}$ $^{24}_{11}\text{Na}$ μ

μ .

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

)

)

Cl,

μ .

μ

μ :

, ¹⁹K

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ

4)

(μ

1)

μ

μ

(μ

7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

, ¹⁷Cl.

2.1.

) μ

:

$_{19}K : (2) L (8) M(8) N(1)$

$_{17}Cl : K(2) L (8) M(7)$

)

$_{19}K^+ : (2) L (8) M(8)$

$_{17}Cl^- : K(2) L (8) M(8).$

μ

$K^+, Cl^- 1:1$

μ

(μ)

μ

μ

(μ)

μ

μ

μ

Cl

KCl, μ

2.2.

)

^{17}Cl .

μ

μ

μ

19

)

μ

.

(μ

8)

)

(μ

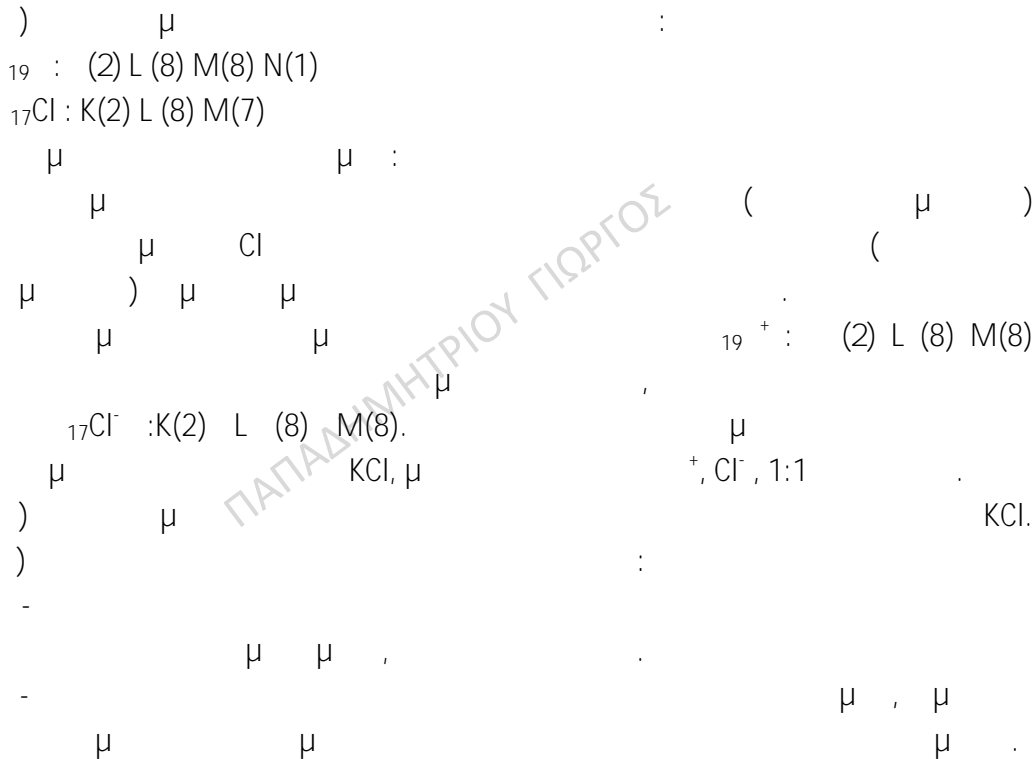
2)

(μ

2)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.



ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

:

μ		μ	
	μ	\dots	\dots
	K(2) L(4)		
	K(2) L(8) M(7)		
	K(2) L(7)		

) μ \dots $(\mu \ 6)$

) μ () μ \dots $(\mu \ 4)$

) μ (μ) μ $(\mu \ 2)$

μ ;

2.2.

)

μ	μ	μ	μ
	K(2) L(4)	IV _A 14	2
	K(2) L(8) M(7)	VII _A 17	3
	K(2) L(7)	VII _A 17	2

)

μ μ

μ

)

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΚΩΣΤΟΣ

(VII_A)

μ μ μ

μ 2

2.1.

)

μ

)

)

μ

μ

μ

${}_{11}\text{Na}$

${}_{9}\text{F}$

μ

()

μ

();

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) .
μ
) .
μ μ () μ μ
(), μ () =A-Z.
) .
μ ^{11}Na μ μ ^{11}Na : K(2) L(8) M(1)
(μ) , μ ^9F μ μ ^9F : K(2) L(7)
(μ), μ μ .
μ μ μ μ μ , μ
μ NaF μ a^+, F^- (1:1),

μ 2

2.1.

μ

()

μ

() ;

)

μ

)

${}_{19}\text{K}$

.

${}_{11}\text{Na}$.

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.



${}_{19}$: K(2) L(8) M(8) N(1)

${}_{11}\text{Na}$: K(2) L(8) M(1)

μ (), ${}_{11}\text{Na}$ 3 ,
 ${}_{19}$ 4 . μ μ μ
 μ μ . μ , ${}_{19}$
 μ μ ,
 μ ${}_{11}$ a.

μ 2

2.1

)

: $^{40}_{20}\text{Ca}$.

μ

μ

μ

μ

		K	L	M	N
Ca					2

(μ

4)

)

μ

μ

$^{19}_9\text{K}$

, $^{9}_9\text{F}$,

μ

;

(μ

1)

μ

μ

μ

(μ

7)

2.1.

)

		K	L	M	N
Ca	20	2	8	8	2

)

${}_{19}\text{K}$, ${}_{9}\text{F}$ μ .

: ${}_{19}\text{K}^+$ (μ)

μ ${}_{19}\text{K}^+$ μ , μ μ
μ : K(2) L(8) M(8) N(1),

K^+ : K(2) L(8) M(8). ${}_{9}\text{F}$

(μ) μ ${}_{9}\text{F}^-$ μ

, μ μ . μ

${}_{9}\text{F}^-$: K(2) L(7) ${}_{9}\text{F}^-$: K(2) L(8). μ μ

μ μ μ

μ KF μ 1:1 . μ

2.2.

)

μ

.

)

μ

μ

μ

μ

.

)

μ

$_{11} a$

μ

$_{11} a^+$.

(μ

3)

(μ

9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

()

μ () ;

2.2.

)

.

μ

,

μ

μ

,

μ

μ

)

.

VII_A (17)

μ

.

.

7

1

μ

μ

μ

μ

-

,

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

.

)

.

μ

μ

μ

:

¹¹a K(2) L(8) M(1)

¹¹Na⁺ K(2) L(8)

Na

μ

μ

μμ

μ

,

μ

Na⁺.

μ 2°

2.1.

μ

,

: ³⁹K
: ¹⁹K

)

(+).

,

(μ 3)

)

μ

(μ 2)

.

)

μ

μ

μ

¹⁷Cl

μ

.

μ

.

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

21

) μ μ Κ 19 μ 39.
μ 19 , 20 19 + μ
1 . μ + 19 , 20 μ
18 .
) +(2,8,8)
) μ :: (2,8,8,1) Cl: (2,8,7).
μ μ 1
μ Cl μ μ
1 μ μ μ
+ Cl μ μ μ
μ 8 . + Cl μ μ
μ μ μ μ
μ μ μ

ΚΑ.

μ 2°

2.1

:

${}_{1}^1\text{H}$, ${}_{7}^{14}\text{N}$

)

μ

μ

.

)

μ

μ

μ

(

3.

μ

(μ 2)

)

μ

)

μ

μ

μ

.

μ

(μ 1)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

)₇ (2,5)

) μ

μ μ

μ

)

μ

₁ (1).

1

1

μ

5

3

μ

μ

μ

μ

μ

μ

3.

· · + 3H → : :

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

μ

,

:39
:19

)

(+).

)

μ

(μ 3)

)

μ

μ

μ

(μ 2)

9F

μ

μ

.

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

21

) μ μ Κ 19 μ 39.

μ 19 , 20 19

+ μ 1 19 ,

20 18 .

) +(2,8,8)

) μ :

: (2,8,8,1) F: (2,7).

1 μ

+ F 1

F- μ μ μ + F-

. μ

KF.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ.

μ 2°

2.1

:

, ₁H,

, ₉F

)

μ

μ

.

(μ 2)

)

μ

(

μ

)

μ

μ

μ

HF.

(μ 1)

)

μ

μ

μ

μ

.

(μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

21

)₉F(2,7)

) μ

μ

μ

F

μ

.

)

μ

1

(1).

1

1

μ

.

F

7

1

μ

.

μ

μ μ

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΠΩΡΓΟΣ

μ .

μ

μ

μ

μ

F,

μ ,

HF.

H·+·F: → :F:
.. ..

2.1

${}^9\text{F}$ ${}^{12}\text{Mg}$.

)
Mg.

μ

μ

F

(μ

2)

)

μ

F

Mg.

(μ

4)

)

μ

μ

F

Mg

μ

;

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

(μ

7)

21

) μ F Mg : ${}_9\text{F}(2,7)$

${}_{12}\text{Mg}(2,8,2)$

) F 2 17 VIIA μ Mg 3

2 IIA μ

) Mg 2 Mg^{2+}

μ μ μ 8 .

F 1 F^-

μ μ μ 8 .

, Mg^{2+} μ F^-

μ .

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

9 , 11 , 8 .

)

μ

μ

(μ 3)

)

, , ,

i)

μ

ii)

μ

μ

iii)

2

μ

(μ 3)

i) iii).

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

21

) μ , :
9 (2,7), 11 (2,8,1), 8 (2,6)

)
i) . 7
1 μ .

μ
 μ .
ii) .
iii) . 6
 μ 8 μ 2

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

: ,1 ,8 .

) μ μ

.

) (μ μ (μ 2)

μ μ μ μ μ : 2 .

) μ μ μ (μ 2)

μ . (μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

21

)₈O(2,6)

) μ

μ μ

0 μ

)

μ

(1).

1

μ 1

μ

0 6

μ μ 2

μ

μ

2

μ

μ μ

μ

μ

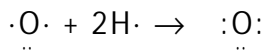
μ

μ

μ

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ



2.1.

) μ : ^{24}Mg . μ μ μ :

				K	L	M
Mg			12			

(μ 5)

) μ μ ^3Li ^{17}Cl , (μ 1)

μ . (μ 7)

) () μ ()

) « L L , < L ».

(μ 3)

) «Το , 8 , 18 (V A) μ 2 ».

(μ 3)

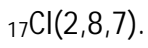
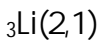
ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

21.

)

				K	L	M
Mg	12	12	12	2	8	2

)



: Li

1

μ 8

μ μ
μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

22

B)

)

μ μ

μ

μ

L.

)

μ 8 (2,6).

16 (VA) μ

2

) μ ()
) « L L ,
 < L »

(μ 3)
) «To , 8 , 16 (VA) μ 3
 »
 (μ 3)

2.2

) μ $^{24}_{2}Mg$ μ μ μ :

				K	L	M
Mg		12				

(μ 5)

) μ μ 3Li ^{17}Cl ,
 μ ;

(μ 1)

μ μ

μ .

(μ 7)

)) , μ μ ,
 μ μ
) μ .
 μ μ μ 8, 8 8 ,
 μ : (2,6).
 VI_A μ (16), 6
 2 μ μ

2.2

)

				K	L	M
Mg	12	12	12	2	8	2

) μ μ ${}^3\text{Li}$ ${}^{17}\text{Cl}$.
 ${}^{17}\text{Cl}$ (2,8,7) VI μ ,
 , μ . ${}^3\text{Li}$ μ μ (2,1)
 μ , , μ .
 μ μ μ μ μ μ
 μ μ μ μ ()
) μ μ () .
 μ μ , μ



μ 2

2.1

: 16S, 1 .

)

μ

.

)

μ

(μ 4)

)

μ

(μ 4)

H₂S.

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) μ

$_{16}\text{S}: (2, 8, 6)$

$_{1} : (1)$

) $_{16}\text{S}$

16 (VIA) μ

6

3

1

1 (IA) μ

3

1

1

1

1

) H_2S

μ μ

μ

μ

S

μ

μ

μ

H_2S

μ

μ

μ

μ

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

A)

μ () μ

$^{19}_8\text{O}, ^{16}_8\text{S}$.

)

: 19

80

μ

(μ 8)

μ ;

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

: $^{12}_6\text{C}$, $^{16}_8\text{S}$.

μ

(μ 4)

μ

.T

μ

μ

Mg

S;

(μ 6)

)

) μ

(μ 2)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ
 $_{12}\text{g}: (2, 8, 2)$

$_{16}\text{S}: (2, 8, 6)$

μ μ μ
2

μ 8

μ

$_{16}\text{S}$

μ 8

S^{2-}

$_{12}\text{g}$

2

L μ 8

g^{2+}

μ μ
 μ .

μ

Mg

S

)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

) μ μ , $=19$ $=39$ μ :

μ μ			μ			
p	n	e	K	L	M	N

(μ 4)

)T μ μ , Cl (Z=17);

)
) μ

(μ 2)

μ μ μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

(μ 7)

22

)

: 19

^{17}Cl .

)

μ

μ

)

μ (

μ

) μ

(μ 4)

μ .

(μ 2)

)

i)

μ

μ

μ

K

Cl:

ii)

μ

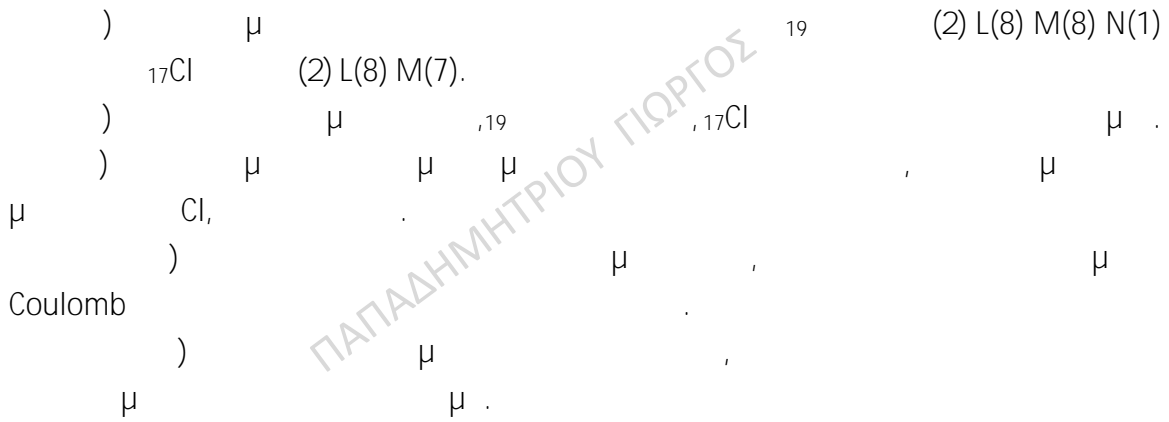
μ .

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

22

)

)

)

μ

μ

μ

μ

17.

.

(μ 2)

.

(μ 3)

μ

(

μ

)

μ

μ

μ

μ

μ

3

.

(μ 7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

) μ 17, μ μ =17, μ 17
, 17, μ
: (2) L(8) M(7).
) μ μ μ μ μ
3 3
3
 μ μ ,
 μ μ μ μ
17 μ (VIA) μ μ
) μ 3 3 μ : (2) L(1).
 μ μ (2), μ μ
 μ +1 (+ e). μ : (2) L(8) M(7)
 μ μ (2) L(8) M(8),
(+ e⁻). μ μ -1:
 μ μ , μ
+ ; μ μ μ μ μ
 μ μ μ .
1:1, μ μ ,

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

:

μ		μ	
χ		17 (VIIA)	3
		1 (IA)	3
	K (2) L(7)		

) μ (μ) μ (μ) μ 19 . (μ 6)

) μ (μ) μ (μ) μ 19 . (μ 3)

) μ μ μ 19 . (μ 4)

ΠΑΡΑΔΗΜΤΡΙΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ

22

A)

^{19}K .

μ ^{11}Na

μ

μ μ ^3X 9

μ (5)

)

μ

μ

(7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2

)

1 () μ

2

.

)

μ

μ

.

(μ

3)

)

μ

μ

μ

₉F

μ

.

(μ

6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2

)

)

2

..

μ

L

1 () μ

..

L

μ (2,1).

μ

μ

μ

=3.

)

μ

(2,1).

1

μ

9F

μ

(2,7)

7

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(

μ

),

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

F

+

(2)

F⁻ (2,8).

+

F⁻

μ

μ

μ

μ

μ

F

μ

1:1.

2.2.

$\mu : {}_{19}^{39}\text{X}.$

)

μ

μ

)

μ

μ

(μ 3)

)

(μ

).

(μ 2)

)

μ

9 ;

μ

μ ;

(μ 3)

(μ 5)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

$$) \quad \mu = Z = 19.$$

$$\mu = A - Z = 39 - 19 = 20.$$

$$\mu : \mu e = \mu p = 19.$$

$$)_{19} : K(2) L(8) M(8) N(1).$$

$$) \quad 1 \mu (IA) \quad 4 .$$

$$)_{9} : K(2) L(7). \quad 7e \quad \mu ,$$

$$\mu , \quad \mu \quad \mu \quad \mu .$$

2.1.

: ${}_{17}\text{Cl}$, 1 .

) μ (Cl) .

(μ 2)

) μ μ μ .

(μ 5)

) μ μ μ μ HCl.

(μ 5)

2.1

) ${}_{17}\text{Cl}$: (2), L(8), M(7)

) μ , μ μ μ μ

) $(\cdot\cdot)\ddot{\text{Cl}}:$

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1. μ , : ${}_{19}^{39}\text{K}$.

)

(K⁺).

(μ 3)

)

μ

(μ 2)

)

μ μ

μ

¹⁹

₉F

μ

μ

(μ 8)

)

μ

()

μ ():

)

L

L

L < κ.

(μ 1)

)

, F (=9),

17 (V A) μ

2

(μ 1)

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

μ

μ

μ

μ

μ

	μ				
	μ	L	M	N	
	17				
	9				
	11				

ΠΑΡΑΔΗΜΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

(μ 9)

)

μ () μ

;

i.

ii.

(μ 1)

(μ 2)

2.2.

)

	μ				
			L	M	N
	17	2	8	7	-
	9	2	7	-	-
	11	2	8	1	-

)

μ

μ

(7

)

).

i.

X

Y

(

μ

μ

2.1.

)

	μ	μ					μ
				L	M
Na	11	11	2	8	1	3	1

)

μ

${}_{11}\text{Na}$: (2,8,1).

μ (2,8,8),
 ${}_{11}\text{Na} (\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + e^-)$.

μ

μ
 Na,

: (2,8,7).

μ

μ (2,8,8),

μ

: $\text{Cl} + e^- \rightarrow \text{Cl}^-$.

${}_{11}\text{Na}$

μ ${}_{17}\text{Cl}$ μ

μ

μ μ

NaCl.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1 : , $9F$

) μ μ .

) μ F_2 μ (μ μ) μ μ (μ 2)

) μ μ μ μ (μ 1)

) μ F_2 (μ 9)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

μ
 μ

19 : (2,8,8,1).
 ^{17}Cl : (2,8,7).

)

μ

19 : (2,8,8,1).

μ

: (2,8,7).

19 (

μ (2,8,8),
 $+ + e^-$).

μ

μ

μ

μ (2,8,8),
: $\text{Cl} + e^- \text{Cl}$.

μ

μ Cl μ

μ

μ

μ

19
 KCl .

2.2.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

)

)

3 .

μ

μ

μ

μ 17.

.

(μ 2)

.

(μ 3)

(

μ

)

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2

) μ 17 : (2,8,7).

) μ 3 3

μ 17 μ (VIIA)

μ 3 : (2,1).

) μ 3 : (2,1).
 μ (2),
 μ (+ + e⁻).
 μ μ :

(2,8,7).
 μ (2,8,8), μ μ :

+ e⁻ μ 3 μ 17 μ μ :

μ μ

ΠΑΡΑΔΗΜΤΡΙΟΥ ΕΡΓΟΣ

2.2

:

μ	μ	$\mu \dots$	\dots
X	K (2) L(4)		
	K (2) L(8) M(7)		
	K (2) L(7)		

)

)

() μ

) μ (μ) μ μ

;

(μ 6)

μ

(μ 4)

(μ 2)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

2.2

)

μ	μ	μ
X	K (2) L(4)	14 (IVA)	2
	K (2) L(8) M(7)	17 (VIIA)	3
	K (2) L(7)	17 (VIIA)	2

)

 μ

)

 μ

,

 μ

,

 μ

.

)

 μ μ μ μ μ

.

 μ μ μ μ

(

 μ μ μ

4

 μ μ μ μ μ

).

μ 2

2.2. : 11 , 17 8 .

) μ . (μ 3)

) μ ()

i) μ μ μ .

ii) μ μ . (μ 2)

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

) : 11 , 17 , 8 .

11 : (2) L(8) M(1)

17 : (2) L(8) M(7)

8 : (2) L(6)

)

i. μ .

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

ii. .

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(2).

μ

μ

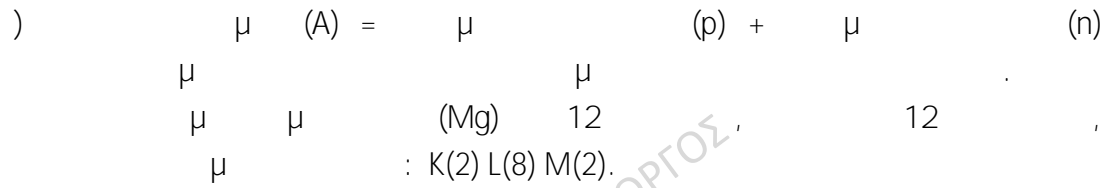
μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.



2.2.



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2°

2.1 : 39 +.

) μ ,

) μ (μ 4)

) μ (μ 2)

17 ;

μ (μ)

μ (μ 1)

μ μ

μ .

(μ 5)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) $\mu_{19}^{39} : \mu_{19} = 19$, $\mu_{19} = 39$.

$$p = 19 \quad n = 39 - 19 = 20.$$

, 19 , $\frac{39}{19} + 1$, 18

) $\mu_{19} : \mu_{19}$

(2) L(8) M(8) N(1), μ_{19} () .

) $\mu_{19} : \mu_{17}$

(2) L(8) M(7), μ_{17} () . μ_{17}

μ_{19}^{39} , $_{17}\text{Cl}$ μ_{17} :

$\frac{39}{19} \mu_{19} \mu_{17}\text{Cl}$.

$\mu_{19}^{39} + \mu_{17}\text{Cl}$ $\mu_{19} \mu_{17}$

, $\mu_{19} \mu_{17}$ $\mu_{19} \mu_{17}$

μ_{19}