

2.1

A)

	μ	μ
	H_3PO_4	
	NaF	

B)

)

$_{17} : (2,8,7)$

$_8 : (2,6)$

μ

$:_{12} : (2,8,2),$

)

i) .

ii) .

iii) .

μ 2

2.1.

) μ : FeSO₄, H₃PO₄, Cl, NaOH, HCl, CO₂ (μ 6)

2.2.

) : ¹⁹ ¹⁷Cl. (μ 4)

) μ (μ) μ (μ 2)

) Cl: μ μ Κ (μ 4)

i) μ μ μ (μ 3)

ii) μ Cl : ClO₃⁻ (μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1)



2.2

)

) μ : 19 (2,8,8,1) 17Cl(2,8,7).

) μ , Cl μ μ

) μ Cl :

i) μ

ii) μ Cl μ μ

) x μ Cl μ μ
+2 μ : x+3(-2)=-1 x=+5.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

$\frac{\mu}{2}$
2.1

) μ
) HCl) Mg(OH)₂ :) CO₂) Ca₃(PO₄)₂
(μ 4)

)
) μ S μ 2SO₄.
(μ 3)

) ^{16}S μ ^{11}a μ μ μ ;
(μ 1)

(μ 4)

2.1

)

(1): (2): μ

(3): (4):

)

)

μ . . μ μ μ μ .

x μ S, μ +1

-2. $\mu : 2 \cdot (+1) + x + (-2) \cdot 4 = 0$ x=+6.

)

μ , μ $_{11}\text{Na}$ $_{16}\text{S}$, $_{11}\text{Na}$

(2,8,1)

μ , μ ,

μ . $_{16}\text{S}$ μ (2,8,6) V μ ,

, μ . μ μ .

μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ

μ (μ) μ μ (

), μ Na^+ S^{2-} ,

μ . μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ

μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ

2:1 (Na_2S).

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

)

17 (VIIA) μ

7

3

K, L

M.

μ

μ

μ (2) L(8) (7).

μ

17

17

μ

μ

X = 17.

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

μ 2

) :



(μ 1)

(μ 6)

ΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

	CO_3^{2-}	Br^-	OH^-
Ca^{2+}	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

)

()

μ

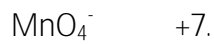
()

μ



2

(μ 1)



(μ 1)

(μ 4)

2.1.

) (ii).

	μ		μ
i) $_{11}\text{Na}$: (2) L(8) M(1)			3
$_3\text{Li}$: (2) L(1)		2	
ii) $_{11}\text{Na}$: (2) L(8) M(1)			3
$_{18}\text{r}$: (2) L(8) M(8)			3

2.2.

)

(1) CaCO_3 ,

(2) Ca r_2 , μ

(3) $\text{Ca}(\quad)_2$,

)

i) μ

$_{12}\text{Mg}^{2+}$, μ $_{12}\text{Mg}$ μ 2 .

ii) .

O . . -2. μ :

Mn O_4 -1 ()

$$\underbrace{x \cdot 1} + \underbrace{(-2) \cdot 4}_{-1} = -1 \quad x - 8 = -1 \quad x = 7.$$

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

)

:

i) $_{18}\text{Ar}$ $_{13}\text{Al}$

ii) $_{18}\text{Ar}$ $_{2}\text{He}$

μ () μ ;

(μ 1)

(μ 5)

)

()

μ

()

μ

i) μ

, ,

, NO_3^- ,

+5.

(μ 3)

ii)

, Cl (=17),

17 (VIIA) μ

4

(μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) ().

) $_{18}\text{Ar}$: K(2) L(8) M(8) 3 VIII A (18) μ

$_{13}\text{Al}$: K(2) L(8) M(3) 3 III A (13) μ

) $_{18}\text{Ar}$: K(2) L(8) M(8) 3 VIII A (18) μ

$_{2}\text{He}$: K(2) 1 VIII A (18) μ

μ () μ

μ , μ $_{18}\text{Ar}$ $_{2}\text{He}$ VIII A μ (μ

).

)

)

:

$$\underbrace{1 \cdot x}_{-1} + \underbrace{3(-2)}_{-6} = -1 \quad x - 6 = -1 \quad x = 5.$$

) μ .

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

3 4

μ 2

2.1.

)

:

)₇ ₁₅

)₄Be ₇N.

;

(μ 1)

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	OH ⁻
Al ³⁺	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

)

()

μ

()

μ

)

(Fe³⁺)

μ

3

μ

(μ 1)

2.1.

) ()

) ${}_{7}\text{N}$: K(2) L(5)

${}_{15}\text{P}$: K(2) L(8) M(5)

) ${}_{4}\text{Be}$: K(2) L(2)

${}_{7}\text{N}$: K(2) L(5)

μ ${}_{4}\text{Be}$ ${}_{7}\text{N}$

2

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

(1) AlCl_3 ,

(2) $\text{Al}_2(\text{C}_3)_3$,

(3) $\text{Al}(\quad)_3$,

)

)

μ

+3

μ

3

μ 2

2.1.

)



μ () μ ;

(μ 1)

(μ 5)

)

	S^{2-}	NO_3^-	OH^-
Na^+	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

2.1.

) ().

μ
) ${}_{12}\text{Mg}$: (2) L(8) M(2)

${}_{8}\text{O}$: (2) L(6)

) ${}_{8}\text{O}$: (2) L(6)

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

μ
IIA (2) μ

VIA (16) μ

VIA (16) μ

VIA (16) μ

μ () μ . μ

)

(1) a_2S ,

(2) NaNO_3 ,

(3) a ,

μ 2

2.1.

)

) $_{16}\text{S}$ $_{17}\text{Cl}$

) $_{17}\text{Cl}$ $_{9}\text{F}$.

μ () μ ;

(μ 1)

(μ 5)

)

	Cl^-	NO_3^-	S^{2-}
Zn^{2+}	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

2.1.

) ().

μ	μ
) $_{16}\text{S}$: (2) L(8) M(6)	VIA (16) μ
$_{17}\text{Cl}$: (2) L(8) M(7)	VIIA (17) μ
) $_{17}\text{Cl}$: (2) L(8) M(7)	VIIA (17) μ
$_{9}\text{F}$: (2) L(7)	VIIA (17) μ

μ (

) μ

.

μ

μ

)

(1) ZnCl_2 ,

(2) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$,

(3) ZnS ,

μ 2
2.1.

)

i) ${}_8\text{O}$ ${}_{16}\text{S}$

ii) ${}_8\text{O}$ ${}_{10}\text{Ne}$

;
(μ 1)

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

	Cl^-	SO_4^{2-}	NO_3^-
NH_4^+	(1)	(2)	(3)

μ μ μ , μ μ
(μ 6)

)

() μ () μ

i)

μ , Mg^{2+} μ Mg μ

(μ 3)

2.1.

) ().

	μ	μ
i) $_8$: K(2) L(6)	2	
$_{16}\text{S}$: K(2) L(8) M(6)		3
ii) $_8$: K(2) L(6)	2	
$_{10}\text{Ne}$: K(2) L(8)	2	

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

(1) NH_4Cl , μμ

(2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, μμ

(3) NH_4NO_3 , μμ

)

i) μ .

μ 2+,

μ Mg

2.1.

)

17 ,

17

35 - 17 = 18 .

Cl⁻

17

, 18

18

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

) ¹⁹ + : K(2) L(8) (8) (1) μ ()

1

μ

Cl: K(2)

L(8) M(7)

μ

()

1

μ

μ

μ

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

μ

μ

μ

Coulomb,

μ

μ

.

μ

T

μ

Cl.

¹⁹ + : K(2) L(8) (8) ¹⁷Cl⁻:

2.2.

) H μ +1 0 μ -2, μ :

$$\overbrace{3 \cdot (+1)}^3 + \overbrace{1 \cdot x}^1 + \overbrace{4 \cdot (-2)}^{O_4} = 0 \quad x = 5.$$

μ 2

2.1

) μ μ :

HNO₃, CaSO₄, NaI, KOH, CO₂, HCl

) μ

PH₃, H₃PO₃

(μ 6)

μ :

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

)

HNO₃:

CaSO₄:

Nal:

OH: ! " ! #" !

CO₂: " !

HC% ! #&

)

' (" ") * + ! + " , - + ! + " .\$/

01 (*:

2H₃: 3, 345, -678 37.3

H₃2O₃: 345, -6, 3, 345.\$678 37, 3

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1

)

i)

3

μ

ii)

3.

μ

:

)

μμ

μ

,

:

(μ

6)

(μ

6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) μ +1 -2.

μ :

i) ! :: 1# \$+1%+ 1#&+ "\$-2% (& ' +)

ii) ! :: & + "\$+1 % (& ' -"

) *+ , - $\mu\mu$. : /0₁23

4 5 : 26\$70%₂

: /6₂7

μ 2

2.1

)

SO₃²⁻.

μ

μ

μ

(μ 4)

)

μ

μ

:

,

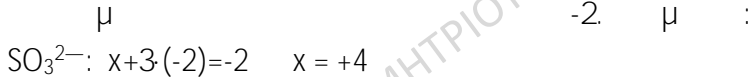
,

(μ 8)

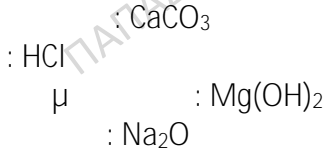
ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

)



)



2.2.

A)

)

1 () μ

2

μ

: (21).

μ

μ

3

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ 3.

)

μ

3

: (21).

μ (2),

μ

(+ + e⁻).

μ

μ

(9F)

: (27).

X,

μ

μ (28),

μ

(F + e⁻ F).

3

μ

9F μ

μ

μ

μ

F.

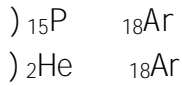
)

	μ	μ
	H ₃ PO ₄	
	MgBr ₂	μ μ

μ 2

2.1.

)



μ () μ

μ

μ .

;

(μ 1)

(μ 6)

)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

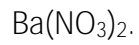
μ

	Br^-	P_4^{3-}	N_3^-
Fe^{3+}	(1)	(2)	(3)

)

μ

μ



μ

μ

(μ 3)

2.1.

) μ μ 15 : (2,8,5) μ μ

15 (VA) μ .

μ μ 18Ar: (2,8,8) μ μ

18 (VI IA) μ .

μ μ 2He: (2) μ μ 18

(V IIA) μ .

μ ()

μ , (2He 18Ar).

) (1) FeBr₃ — μ

(2) FePO₃ —

(3) Fe(NO₃)₃ —

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

B) μ Ba +2 -2, μ :

$$+2 + 2 \cdot x + 6 \cdot (-2) = 0$$

$$2 + 2 \cdot x - 12 = 0$$

$$2 \cdot x = +12 - 2$$

$$2 \cdot x = 10$$

$$x = +5$$

, μ Ba(NO₃)₂ +5.

μ 2

2.1.

)



μ () μ

;

(μ 1)

(μ 6)

)

μ

	Cl^-	S_4^{2-}	OH^-
K^+	(1)	(2)	(3)

(μ 6)

)

μ



μ

μ

(μ 3)

2.1.

) μ μ $_{11}\text{Na}: (2,8,1)$ μ μ
1 (A) μ .
μ μ $_{10}\text{Ne}: (2,8)$ μ μ
18 (VI IA) μ .
μ μ $_{18}\text{Ar}: (2,8,8)$ μ μ
18 (V IIA) μ .
μ ()
μ , ($_{18}\text{Ar}$ $_{10}\text{Ne}$).
) (1) KCl —
(2) K_2SO_4 —
(3) KOH —

2.2.

B) μ -2 μ :
$$x + 3 \cdot (-2) = 0$$
$$x - 6 = 0$$
$$x = +6$$

μ SO_3 +6.

μ 2

2.1. μ : 7N.

) μ μ (μ 2)

) μ μ (μ) μ , N₂.

μ μ μ μ (μ 1)

μ μ μ μ , N₂. (μ 9)

2.2.) μ μ μ μ O₂.

) μ μ
i. Ca(OH)₂, ii. H₂SO₄, iii. HCl(aq).

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

:

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

)

μ

μ

(μ 2)

)

μ

(

μ

) μ

μ

μ

F_2 .

(μ 1)

)

μ

μ

μ

μ

${}_{9}\text{F}_2$.

(μ 9)

2.2.

)

μ

μ

μ

μ

H_2CO_3 .

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

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

) μ μ

) (μ 4)

) μ μ μ

μ μ μ μ

μ μ μ μ

μ μ μ μ (μ 9)

22

) () μ ()

) « μ , , μ H O_3 , -5»

) « μ μ μ μ (μ 3)

) « , ${}_{14}\text{Si}$, 14 (IVA) μ 3

».

) « μ μ μ μ (μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.) μ () 100 mL μ () ;
μ 50 mL μ () 10% w/w.
μ () 5% w/w. ().
) (13) μ
μ N HNO₃ +5. (μ 3)
(μ 9)

2.1.

) .

μ μ μ μ

) .

μ μ μ μ

) .

x μ HNO₃ μ () = +1 ,
· () = -2 μ μ μ μ
μ 0 μ HNO₃ :

$$1+x+3(-2)=0$$

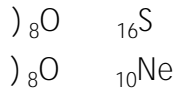
$$1+x-6=0$$

$$x=+5$$

μ 2

2.1.

)



:

;

(μ 1)

(μ 6)

2.2.

)

	Cl^-	SO_4^{2-}	NO_3^-
NH_4^+	(1)	(2)	(3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

)

()

μ

()

)«



μ

Na

μ

».

2.1.

)

8 (2) L (6)

^{16}S K(2) L(8) M(6)

T

2

^{16}S

3

16 (VI_A),

^8O

μ

μ

μ :

8 (2) L(6)

^{10}Ne K(2) L (8)

μ

(2).

(L)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

1) ^4Cl : μμ

2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$: μμ

3) NH_4NO_3 : μμ

)

)

$^{11} \text{a}^+$,

μ

a

2.2.

) μ μ μ

μ	μ
Mg(OH) ₂	
Na ₂ S	
K ₂ SO ₄	
CO ₂	
HBr	
NH ₄ Cl	
KNO ₃	

B) μ μ (Cr) Cr₂O₇²⁻ : (μ 7)
. 0 . +3 . +6

(μ 1)

(μ 4)

2.2

)

μ	μ
Mg(OH)_2	μ
Na_2S	
K_2SO_4	
CO_2	
HBr	μ
NH_4Cl	$\mu\mu$
KNO_3	

) . +6

x,0

 μ

(.)

 μ

(Cr)

 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ μ

= -2

 μ μ μ μ

:

$$2x + 7(-2) = -2 \Rightarrow$$

$$2x - 14 = -2 \Rightarrow$$

$$2x = 12 \Rightarrow$$

$$x = +6$$

μ 2

2.1.

)

, μ

μ	μ
	μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

(μ 8)

B) μ

(S)



:

) +4

) +6

) 0

(μ 1)

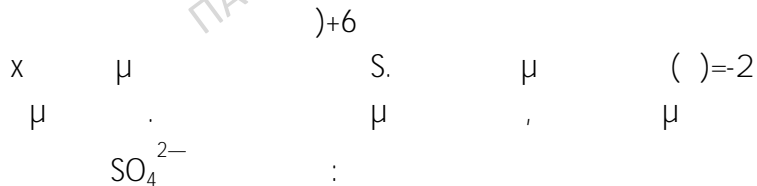
(μ 4)

2.2.

A)

μ	μ
$g(OH)_2$	μ
$CaCO_3$	
SO_2	
HI	

B)



$$x + 4(-2) = -2 \Rightarrow x - 8 = -2 \Rightarrow x = +6$$

μ 2

2.1.

)

:

	Br ⁻	CO ₃ ²⁻	OH ⁻
Ca ²⁺	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ

6)

2.1

A)

(1) CaBr_2 μ

(2) CaCO_3

(3) Ca(OH)_2

21.

) μ

μ :

) ${}_{9}\text{F}$ ${}_{17}\text{Cl}$) ${}_{9}\text{F}$ ${}_{4}\text{Be}$

(μ 1)

(μ 6)

22

) :

	Cl^-	SO_4^{2-}	NO_3^-
Cu^{2+}	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

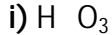
μ

μ

μ

.

)



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΣ

μ

μ

:

μ

μ

(μ

4)

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)

)

μ

μ

μ

${}_{6}^{12}\text{C}$

μ

:

i) H_2CO_3

ii) CH_4

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) :
) $_{12}\text{Mg}$ $_{18}\text{Ar}$
) $_{12}\text{Mg}$ $_{4}\text{Be}$;
(μ 1)

(μ 6)

) μ ():

2) μ $(_{20}\text{Ca}^{2+})$ μ Ca
(μ 1)

) μ (Cl) ClO_3^- +5.
(μ 1)

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ ()

2.1.

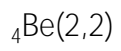
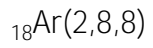
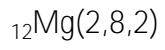
)

)

)

μ

:



:



μ μ

3

μ

μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

)

)

μ



2

μ

2



)

x

μ

Cl.

μ

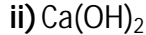
-2,

μ : $x+3 \cdot (-2) = -1$ $x = +5$

B)



μ



μ



(μ

3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

B)

i) K_2S :

ii) $Ca(OH)_2$:

iii) HF :

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

)



, Cl,

μ

μ

:

μ

μ

(μ

4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

)



-2,



+1

$$\mu : 1 \cdot (+1) + x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = +5$$



μ



Na +1,

$$\mu : 1 \cdot (+1) + \mu = 0 \Rightarrow \mu = -1$$

μ 2°

2.1

μ .

) μ CO₂ 3.
) 11 a μ

(μ 3)

(μ 9)

2.2

· μ μ :
) Mg(OH)₂) H₂SO₄) ZnCl₂) aHCO₃) CO.

(μ 5)

B.

μ :
) μ)
))

(μ 8)

μ 2

21

) . μ μ μ μ . CO₂ μ
μ μ μ . Na ¹¹Na(2,8,1). 1
) . μ Na ¹¹Na(2,8,1). 1
μ .

22

)
)
)
)
) μ
)

-) HBr
-) HNO₃
-) Ca(OH)₂
-) Na₂CO₃

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2



(P)



:

(4

1)

(4

4)

22

)

:

∴

x

μ

P.

μ

-2,

$$\mu : x + 4 \cdot (-2) = -3 \Rightarrow x = +5$$

2.1

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

Mg.

)

μ

μ

F

(μ

2)

)

μ

F

Mg.

(μ

4)

)

μ

μ

F

Mg

μ

;

(μ

7)

ΠΑΠΑΔΟΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

21

) μ F Mg : ${}_9F(2,7)$

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

) 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.

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

2.2

. μ μ μ
 , Cl, μ HClO₃. μ μ
 (μ 4)

21

) $8O(2,6)$) μ

)

μ μ μ 0 μ .
 μ 1 (1). 1
 μ μ 2

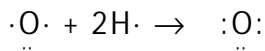
0 6

 μ μ μ μ μ μ μ μ 2

2

 μ μ μ μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ



22

) x μ Cl. μ

+1

-2,

$$\mu : 1 \cdot (+1) + x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = +5$$

2.2.

)

μ	μ
	()

B)

μ
) +5

) -5

) 0

H O₃

:

(μ 8)

(μ 1)

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΠΙΩΡΤΟΣ

2.2.

) μ :

μ	μ
NaOH	
CuCl ₂	()
H ₂ S	
CaO	

B) μ , H O₃

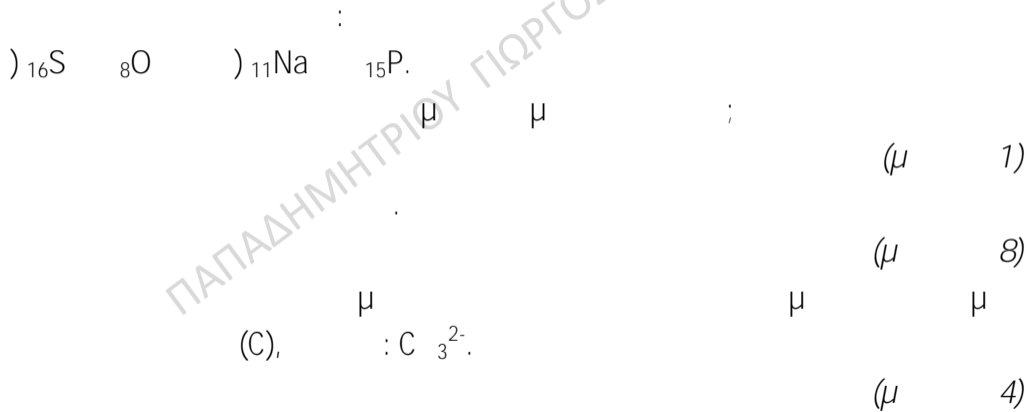
.

μ μ , μ
 -2, +1 x . . , H O₃:

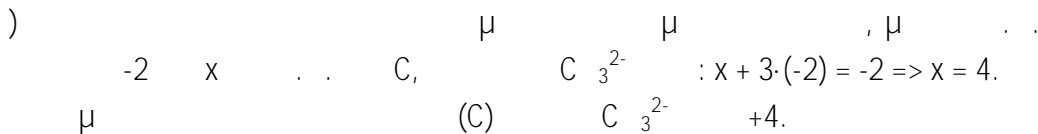
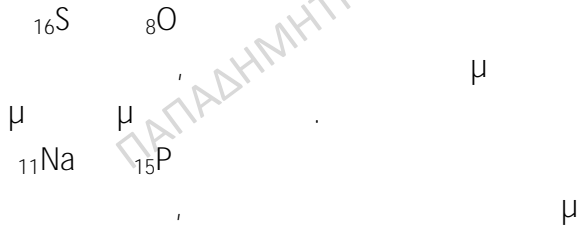
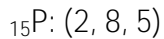
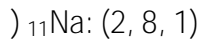
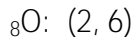
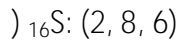
$$1 + x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 5$$

μ H O₃ +5.

2.2.



2.2.



)

μ

μ

μ

(μ

4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

$$x + 2 \cdot (-2) = -1 \Rightarrow x = 3$$

μ

(),

2⁻

+3.

μ

2⁻

μ 2

2.1.

) (C) μ μ 6. μ μ ,
μ μ μ

) 6 (μ 6)

(). μ μ . (μ 3)

) μ (μ 3)

2.2

) μ μ : (μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ μ

6.

μ μ μ μ μ μ μ

6+6=12.

μ ,6 : :6 :6 :6.

)

) 6

μ

2

L8.

μ μ μ 2+8+6=16.

μ ,16 μ μ

(16).

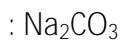
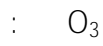
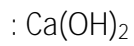
) 16 μ (2, 8, 6) 16 (VIA)

μ , 6 μ μ 3

3

2.2

) μ :



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) $\mu : 19$ ${}_{17}\text{Cl}$.

) μ

) μ

.

) μ μ :

$\text{NH}_3, \text{HNO}_3, \text{HI}, \text{Ca}(\text{OH})_2$.

(μ 4)

(μ 4)

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.)

)

μ

:

$^{19}\text{F} : (2, 8, 8, 1)$

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

)

^{19}F

1

μ

()

(1)

(VI)

.

^{19}F

4

μ

^{17}Cl

3

(7)

^{17}Cl

μ

)

μ

:

$\text{NH}_3 : \mu\mu$

$\text{HNO}_3 :$

$\text{HI} :$

$\text{Ca(OH)}_2 :$

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

A)

μ () μ

$^{19}_9\text{F}, ^{16}_8\text{O}, ^{32}_{16}\text{S}$.

)

: $^{19}_9\text{F}$

$^{16}_8\text{O}$

μ

(μ 8)

μ ;

(μ 4)

)

μ

μ

: $\text{KBr}, \text{Ca}(\text{NO}_3)_2,$

$\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{HCl}$

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

A) μ (S) :

$H_2SO_4, H_2S.$

(μ 6)

2.2.

) μ μ :

, , μ ,

(μ 8)

) μ μ :

$NaOH, FeCl_3, Na_2S, HCl, CO_2.$

(μ 5)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

: 12 g, 16S.

μ

(μ 4)

μ

.T

μ

μ

Mg

S;

(μ 6)

)

) μ

(μ 2)

AgNO₃, NaCl.

μ

μ

: H₂SO₄, Ca(OH)₂,

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ
12 g: (2, 8, 2)

16S: (2, 8, 6)

μ μ

μ μ μ
2

μ 8

μ

16S

μ 8

S²⁻.

12 g

2

L μ 8

g²⁺.

μ μ

μ

Mg

S

)

μ .

μ

:

H₂SO₄ :

Ca(OH)₂ :

AgNO₃ :

NaCl :

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ μ μ μ
: K, L, M, N.

) μ μ μ μ
: K, L, M, N μ ; $(\mu \quad 8)$
 $(\mu \quad 4)$

2.2

) μ μ : $(\mu \quad 4)$

2.1.

) O μ μ μ μ

2n², n

μ μ μ =1, L=2, M=3, N=4.

μ 2n² μ μ :

$$K = 2 \cdot (1)^2 = 2.$$

$$L = 2 \cdot (2)^2 = 8.$$

$$M = 2 \cdot (3)^2 = 18.$$

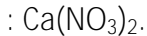
$$N = 2 \cdot (4)^2 = 32.$$

) μ μ μ (2)

() μ (8) μ

2.2

) μ :



ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ μ μ : NO₃,
MgCO₃, ZnCl₂, HBr, KI, Al(OH)₃.
(μ 6)

2.2.

) μ , =19 =39. μ
μ μ μ :

μ μ			μ			
p	n	e	K	L	M	N

) T μ μ , Cl (Z=17);
)
) μ
(μ 4)

μ μ μ μ
(μ 2)

(μ 7)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ μ :

NO₃:

MgCO₃: μ

ZnCl₂:

HBr: μ

KI:

Al(OH)₃:

2.2.

) μ :

μ μ			μ			
ρ	η	ε	K	L	M	N
19	20	19	2	8	8	1

)) μ ()
 : 19 (1) ()
 μ . 17Cl μ (2, 8, 7) (7)

μ μ « » μ μ
 μ μ (μ)
 μ .

μ μ μ μ μ 8 μ Cl⁻
). μ μ Cl⁻, μ 1:1, μ μ
 μ μ μ μ .
 μ Cl.

μ 2

21.

) μ

μ μ

μ μ

μ

:

	μ	μ
	$3PO_4$	

(μ 3)

)

: 12 , 17 , 8 .

)

μ

, , .

(μ 3)

)

()

μ () .

)

μ

.

)

μ

μ

μ

.

)

μ

μ

.

(μ 6)

μ 2

2.1.

)

	μ	μ
	$3PO_4$	
	CaO	

)

)₁₂ : (2) L(8) M(2), 17 : (2) L(8) M(7), 8 : (2) L(6)

))) μ)

μ 2

2.1.

) μ (S) :

. 2SO₄

. SO₂

(μ 4)

) :

.

.

μ

;

(μ 2)

.

μ

μ

(μ 2)

.

μ

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ . .) -2 +1 (μ
μ μ) .

μ H₂SO₄, μ x = . . S, :
(+1).2+x.1+(-2).4=0 2+x-8=0 x = +6.

μ SO₂, μ x = . . S, :
x.1+(-2).2=0 x-4=0 x = +4.

)

μ , ³⁵/₁₇ 17 , 35 - 17 = 18 17 .

μ ³⁵/₁₇ : (2) L(8) M(7)

μ μ , ¹⁷Cl 17 (VIIA)
μ , 7 ,

μ

μ 2
21.

) μ ; : FeSO₄, H₃PO₄, Cl, NaOH, HCl, CO₂
(μ 6)

22

) : 19 17Cl.
) μ μ
) μ (μ) μ (μ 4)
) μ μ μ K Cl: (μ 2)
i) μ μ . μ . (μ 4)
ii) μ μ μ . μ . (μ 4)
) μ Cl : ClO₃⁻ (μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ μ :

) HCl

) $Mg(OH)_2$

) CO_2

) $Ca_3(PO_4)_2$

(μ 4)

)

)

μ

S, μ

$2SO_4$.

(μ 3)

)

$16S \mu$

11

a

μ

μ

μ ;

(μ 1)

(μ 4)

μ 2
2.1.

) :

	C_3^{2-}	$^-$	OH^-
$^+$	(1)	(2)	(3)

μ μ μ μ μ μ
 μ μ μ μ μ μ
) μ (μ 6
) , $_{16}S^{2-}$, 18 μ () μ ()
) μ 4 μ 1 L,
 μ μ 4 μ 1
 μ 4 μ 1
 μ 4 μ 1

2.2.
)

)₇ 15 ,
)₇ 10 e.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 1
 μ 6

μ 2

2.1.

)

1. $2C_3$:

2. :

3. :

)

)

$$\mu_{16S} - 2 \mu_{16S} + \mu_{16S} = 16 - 2 \cdot 16 + 16 = -8$$
$$16S^2 - 16 + 2 = 18$$

) μ_4 μ_6 μ_6 $(2)L(4)$ L 6

μ_6 μ_6 6

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

) 7 $10 e$,

μ

$\mu \mu$

μ

μ

$7 : (2)L(5)$ $15 : (2)L(8)$ (5) $10 e : (2)L(8)$ $7, 15, 10 e$:

μ $)_7$ $10 e,$ (2)

2

μ 2
2.1.

)

μ μ 1-3 μ μ .

	Cl ⁻	OH ⁻	SO ₄ ²⁻
Ca ²⁺	(1)	(2)	(3)

)

i μ

: H₂SO₄ μ H₂S.

μ μ (μ β) S
(μ β)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) 1. CaCl_2 :

2. $\text{Ca}(\quad)_2$:

3. CaSO_4 :

) $\mu \quad \dots \quad -2 \quad +1(\quad \mu$
 $\mu \quad \mu \quad)$.

• $\mu \quad \text{H}_2\text{SO}_4, \quad \mu \quad \mu \quad x = \dots \quad \text{S}, \quad :$
 $(+1) \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0 \quad 2 + x - 8 = 0 \quad x = +6.$

• $\mu \quad \text{H}_2\text{S}, \quad \mu \quad \mu \quad y = \dots \quad \text{S}, \quad :$
 $(+1) \cdot 2 + y \cdot 1 = 0 \quad 2 + y = 0 \quad y = -2.$

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ , μ μ μ : $_{15}\text{P}$, $_{16}\text{S}$, $_{17}\text{Cl}$

(μ 2)

) μ μ μ :

) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$,) $\text{Ba}(\text{OH})_2$,) H_2SO_4 ,) S

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

) μ : ${}_{15}\text{P}(2,8,5)$, ${}_{16}\text{S}(2,8,6)$, ${}_{17}\text{Cl}(2,8,7)$.

μ P V μ Cl VIIA μ S VIA μ
 μ Cl < S < P, μ μ

)
) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$:

) $\text{Ba}(\text{OH})_2$:

) H_2SO_4 :

) ${}_{2}\text{S}$:

2.1.

) μ μ : $(\mu$ 4)
) $\text{Mg}(\text{OH})_2$,) BaCl_2 ,) H_3PO_4 ,) NH_4Br

) μ ;) 7_7 ${}^{15}_{15}\text{P}$,) ${}^{19}_{19}\text{K}$ ${}^{20}_{20}\text{Ca}$ $(\mu$ 2)

$(\mu$ 6)

2.1

A)) $\text{Mg}(\text{OH})_2$: μ

) BaCl_2 :

) H_3PO_4 :

) NH_4Br : μ $\mu\mu$

)) μ : ${}_7\text{N}(2, 5)$, ${}_{15}\text{P}(2,8,5)$.

15 (VA) μ . . μ μ μ , μ

μ μ N. μ $\text{N} < \text{P}$.

) μ : ${}_{19}\text{K}(2,8,8,1)$, ${}_{20}\text{Ca}(2,8,8,2)$.

μ μ ,

. . μ μ

μ . μ $\text{Ca} < \text{K}$.

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.

)

	μ	μ
	H ₃ PO ₄	
	MgBr ₂	μ μ

2.1.

)

μ

:

)

3,

)

3

(μ

6)

)

3-

μ

,

.

(μ

6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

X^{2+}

10

To

2

17 (VIIA) μ

μ

μ

(μ 9)

)

μ

μ

:

3, HCl, Ca(OH)₂.

(μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2

)

μ

X^{2+} ,

8

μ

8

: =8.

μ

μ

2

μ : K(2) L(8) M(2) Z =12.

)

K_2S :

Cl:

NaOH:

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

)

²

10

3

2 (IIA) μ

To

μ

μ

(μ 9)

)

μ

μ

: S₂, HCl, NaOH

(μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ μ μ :

) Mg(OH)₂,) BaCl₂,) H₃PO₄,) NH₄Br.

(μ 4)

) . μ : 7 , 15 , 19 , 20Ca.

(μ 4)

. μ : (7 , 15) (19 , 20Ca),

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

) $Mg(OH)_2$: μ .

) $BaCl_2$: .

) H_3PO_4 : .

) $4Br$: μ $\mu\mu$.

)

. μ :

${}_7N$: K(2) L(5)

${}_{15}P$: K(2) L(8) M(5)

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

${}_{20}Ca$: K(2) L(8) M(8) N(2)

μ (V) . μ μ

$R_N < R_P$.

(4) . μ

$R_{Ca} < R_K$.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) μ ;

) ${}^9\text{F}$ ${}^{17}\text{Cl}$.

) ${}^{16}\text{S}$ ${}^{17}\text{Cl}$.

(μ 2)

(μ 6)

) μ μ μ :

) $\text{Ba}(\text{OH})_2$,) CaCl_2 ,) HNO_3 ,) NH_4Cl .

(μ 4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) $R_F < R_{Cl}$.

9F : (2) L(7)

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

μ

(17).

μ

μ

) $R_{Cl} < R_S$.

${}_{16}S$: (2) L(8)

(6)

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

3

μ

)

) $Ba(OH)_2$:

) $CaCl_2$:

) HNO_3 :

) NH_4Cl :

$\mu\mu$

ΠΑΠΑΔΗΜΕΤΡΙΟΣ

μ 2
2.1.

)

) ${}_8\text{O}$ ${}_{16}\text{S}$

) ${}_8\text{O}$ ${}_{10}\text{Ne}$.

(μ 1)

(μ 6)

2.2.

)

:

	Cl	S $\frac{2-}{4}$	N $\frac{-}{3}$
N $\frac{+}{4}$	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

()

)

μ ()

)

${}_{19}^+$

μ

μ

(μ 3)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

) μ :
) ${}_8\text{O}(2,6)$ ${}_{16}\text{S}(2,8,6)$.
) ${}_8\text{O}(2,6)$ ${}_{10}\text{Ne}(2,8)$.

μ μ μ μ ${}_8\text{O}$ ${}_{10}\text{Ne}$
μ
()

2.2.

)
(1): NH_4Cl , μμ .
(2): $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, μμ .
(3): NH_4NO_3 , μμ .

)
) μ () .
μ ${}_{19}\text{K}$, μ
 ${}_{19}\text{K}^+$,

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

) , μ μ

μ

μ

μ	μ
	()
	μ
	μ

(μ 8)

B) μ (n) Mn $\bar{4}$:

) +2) +7) 0

(μ 1)

(μ 4)

2.2.

)

μ	μ
KOH	
FeCl ₂	()
CO	
HBr	μ

)

).

μ

0

-2

Mn

x,

μ :

$$x + 4(-2) = -1$$

$$x - 8 = -1$$

$$x = +7.$$

2.2

)

, μ

μ	μ
Mg(OH) ₂	
Na ₂ S	
K ₂ SO ₄	
CO ₂	
Br	
NH ₄ Cl	
³	

ΠΑΡΑΔΗΜΤΡΙΟΥ ΠΩΡΤΟΣ

B)

μ

μ (Cr) ο Cr₂²⁻ :

. 0

. +3

. +6

(μ 7)

(μ 1)

(μ 4)

2.2.

)

μ	μ
Mg(OH)_2	μ
Na_2S	
K_2SO_4	
CO_2	
Br	μ
NH_4Cl	$\mu\mu$
3	

)

μ

0

-2

x o

μ

Cr,

$\mu :$

$$2x + 7(-2) = -2$$

$$2x - 14 = -2$$

$$2x = -2 + 14$$

$$2x = +12$$

$$x = +6.$$

2.2.

)

, μ

μ	μ
Na ₂ S ₄	
CaCl ₂	
CO	
NO ₃	
NH ₄ Br	
Mg() ₃ ₂	

ΠΑΝΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

B)

μ

μ

(Cr) ο CrO₄²⁻ :

) 0,

) +3,

) +6

(μ 7)

(μ 1)

(μ 4)

2.2.

)

μ	μ
Na_2S_4	
CaCl_2	
CO	
NO_3	
NH_4Br	$\mu \quad \mu\mu$
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	μ

)

μ

0

-2

x o

μ

Cr,

$\mu :$

$$2x + 7(-2) = -2$$

$$2x - 14 = -2$$

$$2x = -2 + 14$$

$$2x = +12$$

$$x = +6.$$

2.2.

)

)₈O

₁₇Cl,

)₁₁Na

:
₁₉K.

μ

(

)

μ

;

(μ

1)

.

(μ

8)

)

(C),

μ

μ

: H₂CO₃.

μ

μ

(μ

4)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

) μ

) ${}_8\text{O}$ (2,6) ${}_{17}\text{Cl}$ (2,8,7).

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

μ μ

μ (1)

μ).

) μ H +1, 0 -2 C x,

μ :

$$2(+1) + x + 3(-2) = 0 \quad 2 + x - 6 = 0 \quad x - 4 = 0 \quad x = +4.$$

2.1.

)

, μ

μ	μ
	μ

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

)

μ

i) 0

ii) -3

iii) +3

H O₂

:

(μ 8)

(μ 1)

(μ 4)

2.1

)

μ	μ
CaCl ₂	
HBr	μ
CO ₂	

)

χο Α.Ο.

N,

 μ

+1

-2,

 $\mu :$

$$+1 + x + 2(-2) = 0$$

$$1 + x - 4 = 0$$

$$x = +3$$

,

 μ O₂

+3.

μ 2

2.1.

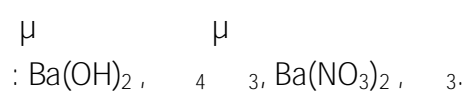
)

	μ	μ					μ
				L	M
Na	11						

(μ 6)

2.2.

ii)



(μ 4)

)

¹⁷Cl.



¹¹Na

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

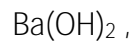
2.1.

)

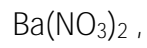
	μ	μ					μ
				L	M		
Na	11	11	2	8	1	3	1

2.2.

ii) μ μ :



4 3, μμ



3, μμ

) μ

¹¹Na : (2,8,1).

μ (2,8,8),

μ



μ

μ

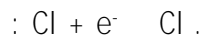
Na,

: (2,8,7).

μ

μ (2,8,8),

μ



¹¹Na

μ

¹⁷Cl μ

μ

μ

μ

NaCl.

2.1.

)

μ
 μ

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

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

)

μ

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

μ (2,8,8),

μ

μ

19 (+ + e⁻).

μ

: (2,8,7).

μ

μ (2,8,8),

μ

: Cl + e⁻ Cl .

μ Cl μ

μ

μ

μ

19
KCl.

2.2.

)

i)

x

2.

$$x + 2 \cdot (-2) = 0$$

$$x - 4 = 0$$

$$x = +4$$

-2

μ :

μ

2

+4.

ii)

μ

μ

P

3

^{15}P

: (2,8,5).

3

μ P
15 μ (VA)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΣ

μ 2

2.1

)

:

	Cl	S $\frac{2-}{4}$	N $\frac{3-}{3}$
Cu ²⁺	(1)	(2)	(3)

μ

μ

μ

μ

μ

μ

(μ 6)

)

μ

:

i) «

, ¹⁷Cl

μ

1

μ

. »

(μ 3)

2.2

)

i) ⁹F

₃Li

μ

μ :

ii) ⁹F

₁₇Cl

;

(μ 1)

(μ 6)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1

)

(1) CuCl_2

(2) CuSO_4

(3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

)

i) « μ » , ${}_{17}\text{Cl}^-$ μ μ 1

2.2

)

μ :

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

${}_{3}\text{Li}$: K(2) L(1)

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

${}_{9}\text{F}$ ${}_{17}\text{Cl}$ μ μ μ .

2.2

)

i) μ

μ	μ		L	M	μ
	X			7			
					1 (IA)		2

(μ 6)

ii)

μ μ .

(μ 2)

)

μ :

i) SO_4^{2-}

ii) $Ca(OH)_2$

iii) NO_3^-

iv) K_2O

(μ 4)

2.2

) i)

μ	μ		L	M	μ
X		2	8	7	17 (VIIA)	3
		2	1	-	1 (IA)	2

ii) Το ο μ .

) i) 2SO_4

ii) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

iii) gNO_3

iv) K_2O

2.2

)

i) $15X$ 7 .

ii) 7 16 .

μ () μ ;

(μ 1)

(μ 5)

)

	S^{2-}	NO_3^-	OH^-
Na^+	1	2	3

μ

μ

μ

μ

μ

μ ,

μ .

(μ 6)

2.2

) μ :

^{15}X : K(2) L(8) M(5)

7 : K(2) L(5)

16 : K(2) L(8) M(6)

^{15}X 7

μ

μ

μ

)

1. Na_2S

2. $NaNO_3$

3. $NaOH$

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

μ 2

2.1.

) N μ :

i) N₃, ii) Mg(OH)₂, iii) HBr, iv) S₂.

(μ 4)

2.2.

: 11, 17 8 .

) μ .

(μ 3)

) μ ()

()

i) μ () .

ii) μ μ μ .

ii) μ μ μ .

(μ 2)

(μ 8)

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.1.

)

i) N_3^- :

ii) $Mg(OH)_2$:

iii) HBr : μ

iv) S_2 :

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

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ

2.2.

A)

)
)

μ
 μ

${}^9\text{F}$

Cr

${}_{17}\text{Cl}$.

: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

B)

μ

μ

${}_{17}\text{Cl}$

${}_{11}$.

μ

μ

μ

(μ 3)

(μ 6)

μ 2°
2.1.

) μ
μ

μ μ

μ

μ

:

	μ	μ
	H ₃ PO ₄	

(μ 3)

) : 12 , 17 8 .
) μ

μ

(μ 3)

) () μ () .

i) μ .

ii) μ μ μ .

iii) μ μ .

(μ 6)