



ΤΟ ΕΙΣ ΕΝΟΑΘΝΟΑΤ Τ ΟΟΑΕ ΝΤ Τ ΑΥ ΑΙ ΕΒ ΔΟ
ΝΕΑΕΘ ΝΕΕΕ ΑΤ ΝΟΑΑΘΝΟΑΑΙ Τ ΟΕ
ΟΙ ΕΑΑΘΝΕΟΑΟΙ ΟΟΑΕ ΝΤ Τ ΑΥ ΑΙ ΕΒ

ÖEİ È×ÁÑÈÈÉΥΕΑΕΑΑΕΑΪ ÒΑΑÛ ÁÑÒΑΑ

Ϊ άοι äè-áñèèáóéàçáι èÿéääáι ðαοι ðι τ -ι ðαéòè-áñèèì
çáι ÿöèÿì èñàì τ ñοι ÿòáèÿì τ éðááι ðáι τ öèì èè

Ōèì è-āñēèé yéāēāāēāí ò āāŪāñòāā: Ī āōí āē-āñēēā óēāçáí èy é ēāáí ðāōí ðí ĭ-í ðāēòē-āñēēì çáí yòēyì è ñàì ĭñōí yōāēūí ĭé ðāáí ðā ĭ ĭ òēì èè / Ñĭñò. Ā.Ā. Ōóāāā, Ā.Ē. Áóēāā-áí ēĭ. – ĭ ĭáĭ ñēāēðñē: Ēçä-āĭ ÑĀŌĭ Ñā, 2002. – 23 ñ.

Ā ĭ āōí āē-āñēēō óēāçáí èyō ðāññì āōðēāāpōny ĭ ĭ ĭ yōey ĭ āññŪ è ēĭ ēē-āñōāā āāŪā-ñōāā, òēì è-āñēĭāĭ yéāēāāēāí ðā ĭ ðĭñōĭāĭ è ñēĭāēĭāĭ āāŪāñōāā è çāāēñēì ĭñōū āāĭ ĭ ò ñōāōēĭ ĭ āōðēē ñĭ āāēĭāĭ èy èēē ðāāēōēē, çāēĭ ĭ yéāēāāēāí òí Ūō ĭ ðĭ ĭ çáí ēē. Ā ēā-āñōāā ñàì ĭñōí yōāēūí ĭé ðāáí òŪ ĭ ðāāēāāāāōny ðyā çāāā- è ēāáí ðāōí ðĭ āy ðāáí ðā. ĭ ðāáí çá ĭ ā-áí Ū āey ñōōāĭ òĭ ā ÑĀŌĭ Ñā āñāō ñĭ āōēāēūĭ ĭñōāē ĭ-ĭ ĭ é è çáĭ-ĭ ĭ é òĭ ðĭ ĭ áō-áí èy, èçó-āpŪēō òēì èp.

Ī āōí āē-āñēēā óēāçáí èy ðāññì ĭ ððáĭ Ū è óōāāðæāáĭ Ū è ĭ ā-āòē ĭ ā çāñāāĭ èè ēāōāāðŪ “Ōèì èy”.

ĭ ðāāðñōāāĭ ĭ Ū ē ðāāāēōĭ ð ā-ð òēì . ĭ áōē, ĭ ðĭ ò. *Ñ.Ā.Ēóōĭ ēēĭ*

ð ā ò á ĭ ç á ĭ ò:

Ñò. ĭ áō- . ñĭ ðð., ēāĭ ā. òēì . ĭ áōē *Ā.Ā. Ōāāðð-óē* (Ēĭ Ō Ñĭ ðĀĭ)

AAAAÁI EA

Ça ííñeááí eá í yóí aáòàòú eáò á náyçè ñ áááááí eáí Í áæáóí àðí áí í é ñeñòáí Ù ááeí eò (NE) è ðaçðááí òeí é Áí ñóááðñòááí í í áí ñòáí ááðòà í í ì áòðí eí áeè è ááeí eòáí Òeçè-áñeèò ááeè-eí í ðí eçí øeè ñóááñòááí í úá eçí áí áí eý á òðáeóí ááí eè ðyáá í ñí í áí úò òeí e-áñeèò í í í yòeé. Á ñí áðáí áí í óð ó-ááí óð òeí e-áñeéð eèòáðòóðò áúeè áeèð-áí Ù í í áúá ááeí eòú eçí áðáí eý, áááááí á ááeí áy í áæáóí àðí áí áy í í áí eèáòðà òeí e-áñeèò ñí ááeí áí eé, è í í eò-eèá ðáñí ðí ñòáí áí eá í í ááy òeí e-áñ-eáy òáðí eí í eí áeý.

Òáí í á í áí áá, á òeí e-áñeèò ó-ááí úò eçááí eýò í ðí øeúò eáò (ñáí eááñyòúá — áí ñúí eááñyòúá), ñí ñòááeýðúeò í ñí í áó í í í áeò áóçí á-ñeèò áeáeéí òá-í úò Òí í áí á, áà è í ò-áñòè á í áeí òí ðúò í í áúò, eñí í eú-çóðñý eñeèð-áí í úá í úí á eç óí í òðááeáí eý í í í áeá í í í yòeý è òáðí eí ú, òáeèá, eae áòí í í úe è í í eáeóeýðí úe ááñ, áðáí ì -áðí ì, áðáí ì -ì í eáeóeá, áðáí ì -yèáeáaeáí ò, ì á-yèáeáaeáí ò, áðáí ì -ì í eáeóeýðí úe í áúáí, ááñí-áúá -áñòe, ááñí áúá í ðí òáí òú, ááñí áúá í òí í øáí eý, “í í eýðí í ñòú”, “í í ðí áeúí í ñòú” ðáñòáí ðí á, óaeáðí áí áy ááeí eòá, áí áñòðáí, í í òe-áñeáy í eí òí í ñòú (ñáe-áñ — ááñí ðáòeí í í í ñòú) è áð. xáñóí í òñóòñòáòá ðáòeí á ðaçðáí e-áí eá ì áæáó í í í yòeýí è: ì áññá, ì í eýðí áy ì áññá è eí eè-áñòáí ááááñòáá.

Á náyçè ñ yòeí ó ó-àúeðñý áí çí eèáðò í í ðáááeáí í úá çàððóáí áí eý á í ðí óáññá eçó-áí eý í í í áeò ðaçááeí á òeí eè, á áí í ñeááñòáeè á í ðeí áí á-í eè ñáí eò çí áí eé í á í ðáeòeéá, í ñí ááí í í í ðe eñí í eúçí ááí eè ðaçeè-í úò ñóáòeí ì áððe-áñeèò ðáñ-áðí á.

Áná yóí í í áóáeéí í áñ è ðaçðááí òeá í áòí áe-áñeèò óeáçáí eé, á eí òí ðúò ðaçáeðáðòñý òáeèá ááeí úá áí í ðí ñú, eae ì áññá è eí eè-áñòáí ááááñòáá, òeí e-áñeèé yèáeáaeáí ò yéáí áí òá è ñeí áí í áí ááááñòáá, áú-eñeýáí úá í á í ñí í áá ñóáòeí ì áððeè — í í ñí ñóááó ááááñòáá eèè óðááí áí eð òeí e-áñeí é ðááeòeè, çáeí í yèáeáaeáí òí úò í òí í øáí eé ðáááeðóðúeò ááááñòá.

Ñ óáeúð çáeðáí eáí eý eçó-ááí í áí ì áòáðeáeá ñóóááí óó í ðááeááðòñý çááá-e áeý ñáí í ñóí yòáeúí í áí ðáøáí eý è eááí ðáòí ðí áy ðááí òá áeý í ðáeòe-áñeí áí í çí áeí ì eáí eý ñ í áòí áeéí é í í ðáááeáí eý í í eýðí í é ì áñ-ñú yèáeáaeáí òá ááááñòáá.

1.1 ΑΝΝΑ ΕΙΤ ΕΞ ΑΝΘΑΤ ΑΔΥ ΑΝΘΑΑ

Τ αίτ ες άαεί άεθ εθ οάδαεθάθενεε άοίτ α γαεγαόνυ άάί τ άννα (τ αίτσί ά-άαόνυ m). Αάήτ έρποι ύά τ άννύ άοίτ ίά γεάί άί όί ά έί άπο τ -άί ύ τ άεύά τσί ά-άί έγ, ήτ ήάαεγρ ύεά άήάή τ ί όγυάεά 10⁻²⁴-10⁻²¹ ά. Έήί τ έυέτ-άάί έά άάεθ τσί ά-άί έε ήεέύτ τ άάόόάί γάθ τ ότ όάάόό άατ έε-ί ύθ τ άε-θε-άήεθ άή-άοί ά, τ ί γοί τ ό τσί ά-εθάέύτ ί όάί άί άά άύάάεάδύ άοίτ ί ύά τ άννύ ά όήέτ αίτ ε θεάεά, ά έί ότ ότ ε τ ί άάάέάί τ ί ά τσί ά-άί έά τ άννύ έαέτ άί -ί έάόάύ γεάί άί όά τ όετ έί άπο τ ά άάέτ εθό.

Ά έά-άήάά άάέτ εθύ ετσί άάάί έγ άοίτ ί ύθ τ άνν τ όετ γάθ 1/12 -άνού τ άννύ άοίτ ί ά ετσί ότ ί ά όάέάότ άά ¹²N. Υά άάέτ εθά ετσί άάάί έγ τ άννύ τ ί έθ-εεά ί άτσί άί έά άοίτ ί άγ άάέτ εθά τ άννύ (ά.ά.ί.). 1 ά.ά.ί. = 1,661·10⁻²⁴ ά.

Όάέετ ί άάατ ί τ, άοίτ ί τ ε τ άννί ε γεάί άί όά (τ αίτσί ά-άαόνυ Α) τ άτύάά-άόνυ τ άννα άάί άοίτ ί ά, άύάάεάί τ άγ ά άοίτ ί ύθ άάέτ εθάθ τ άννύ. Τ ά ήεάάόάθ τ ί όάθύ γοί τ ί τ ί γυεά ή τ ότ ί ήεθάέύτ ί τ ε άοίτ ί τ ε τ άννί ε (Α_p), άάέε-ετ ί τ ε άάτ άατσί άάότ ί τ ε, τ ί τ έατύάάτ ύάε, άί ήέτ έυέτ άατ τ άήήά άοίτ ί ά άάτ ί τ άτ γεάί άί όά άτ έυέθά 1/2 τ άννύ άοίτ ί ά ¹²N. Τ άί όέτ άθ, άοίτ ί άγ τ άννα όότ ί ά ήτ ήάάεγάθ 52 ά.ά.ί., ά τ ότ ί ήεθάέύτ ί άγ άοίτ ί άγ τ άννα, όάάί άγ 52, τ αίτσί ά-άάθ, -ότ τ άννα άάί άοίτ ί ά ά 52/12 άατ άτ έυέθά τ άννύ άοίτ ί ά όάέάότ άά ¹²N.

Τ άννα τ ί έάέθέύ έρπάτ άτ άάύάήάά ήεάάάαόνυ ετσί τ άνν τ άάατ ύεθ άά άοίτ ί ά, τ ί γοίτ ί ό τ ί έάέθέύότ ότ ί άννό (M) άύάάεάπο ά άοίτ ί ύθ άάέτ εθάθ τ άννύ, ά ότ άά άάάτ γ τ ότ ί ήεθάέύτ ί άγ τ ί έάέθέύότ ί άγ τ άννα άάύάήάά (M) άατσί άάότ ί ά έί έί άάθ. Τ άί όέτ άθ, άέτ έήεά όάέάότ άά CO₂ έί άάθ τ ί έάέθέύότ ότ ί άννό 44 ά.ά.ί., ά άάτ τ ότ ί ήεθάέύτ ί άγ τ ί έάέθέύότ ί άγ τ άήήά άάάτ ά 44, ό.ά. τ άήήά τ αίτ ε τ ί έάέθέύθ άέτ έήεάά όάέάότ άά ά 44 άατ άτ έυέθά 1/12 τ άννύ άοίτ ί ά ¹²N.

Ητ ήάά άάύάήά, ά όάέάά άατ έε-ί ύά ετσί άί άί έγ, τ ότ έήότ άγ ύεά ή τ έί ε ά ότ άά όέτ ε-άήεθ όάάέθέε, έί άπο έτ έε-άήάάί ότ ί άάάεθάθε-ήεθ. Τ ί γοίτ ί ό τ άδγάθ ή άάέτ εθάτ ε τ άννύ ε τ άυάτ ά ά όέτ έε τ όέτ άτ γ-άόνυ όάέάά άάέτ εθά έτ έε-άήάά άάύάήάά — τ ί έυ (τ αίτσί ά-άαόνυ n). Τ ί ά έτ έε-άήάάτ ί άάύάήάά ήεάάόάθ τ ί τ έί άού όετ ε-άήέτ άάέε-ετ ί ό, τ ί ά-άάέγάτ ότ ί -εήέτ ί ήόόέθόότ ί ύθ γεάί άί ότ ί ά. Όάέετ ε ήόόέθόότ ί ύθ γεάί άί όάτ ε τ ί τ άό άύθύ τ ί έάέθέύθ, άοίτ ί ύ, έτ ί ύ, γεάέθότ ί ύ ε άθ.

Τ ί έυ — γοίτ έτ έε-άήάάτ άάύάήάά, ήτ άάάάάύάά ήότ έυέτ τ ί έάέθέε, άοίτ ί ά, έτ ί τ ά έεε άόάέθ όήόόέθόότ ί ύθ γεάί άί ότ ί ά, ήέτ έυέτ άοίτ ί ά ήτ άάάέθόνυ ά 0,012 έά (12 ά) ετσί ότ ί ά όάέάότ άά ¹²N.

Έήί τ έυέτ γοίτ ί τ ί γυεά τ ί έυ, ά έάάήτ ί έτ ί έάάότ ί τ ήεθ-άά τ αίτ άότ άέτ τ όέατύάάθ, τ έάέθ έί άτ ί τ ήόόέθόότ ί ύθ γεάί άί όάθ έάάθ άά-ύ. Τ άί όε-τ ί άθ, ήεάάόάθ άατ έε-άού τ ί έυ άοίτ ί ά άτ άτ ότ ί άά τ, τ ί έυ έτ ί τ ά άτ άτ ότ ί άά τ⁺, τ ί έυ τ ί έάέθέε άτ άτ ότ ί άά τ₂.

$$\bar{O} = (44 \cdot 7) / 22,4 = 13,75 \text{ \AA}$$

Đaň=àò í î Òí ðì óèà:

$$n = V/V_m \quad m = n \cdot M = (V \cdot M) / V_m = (7 \cdot 44) / 22,4 = 13,75 \text{ \AA}$$

À òààè. 1 à ñàí áí î ì àèàà ì ðàáñòààèáí à èí Òí ðì àòèÿ ì àññí áí é è èí èè=áñoááí í í é òàðàèòàðèñòèèè àáÙáñoà, èò ñèì áí èúí Ùà í áí çí à=áí èÿ è ààèí èòÙ èçì áðáí èÿ àèÿ í áí í áí ì í èÿ è ì ðí èçáí èúí í áí èí èè=áñoáà àáÙáñoàà.

Òààèèòà 1

Ì àññí ààÿ èí èè=áñoááí í àÿ òàðàèòàðèñòèèè àáÙáñoàà

Í Ñò òç ðò ðò ðñòòò		Í Ñè ì ì í èú ðò ðñòòò	
Ì ðñòò	m ð	Í í èÿ ðí òÿ ì ðñòò	M , ð/í èú
Í í èè=áñoááí ðò ðñòòò	n ì èú	Ì ì í èú ðò ðñòòò	Ì í èú
x èñèí ðò ðñòòò	N	Í í ñòí ÿí í òÿ Ì áí ðàðòí	N_A , ì í èú-1
Í Ñò ðì	V , è	Í í èÿ ðí ò é í óóòì	V_m , è/ì í èú
Í ñí í ðí ò ð ðòñ=ðòí ò ð ð í ðí óèú èí èè=áñoááí ðò ðñòòò			
$n = m/M; \quad n = N/N_A; \quad n = V/V_m$			
$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ì èú ⁻¹ ; $V_m = 22,4$ è/ì í èú			

2. ÕÈÌ È×ÁÑÈÈÈ ÝÈÀÈÀÈÁÍ Ò ÝÈÁÌ ÁÍ ÒÀ

Çàèí í í í ñòí ÿí ñòàà ñí ñòààà (èèè çàèí í í í ñòí ÿí í Ùò í ðí í çáí èè) í í çáí èÿàò òñòáí í àèò ùí èè=áñoááí í Ùà ñí í òí í çáí èÿ, à èí òí ðÙò ðàçèè=í Ùà ðèì è=áñèèà ÿèáí áí òÙ ñí ààèí ÿðòñÿ ì àæàò ñí áí é. Áàèòí í àÙà à 1803 à. ñòí ðì óèèðí ààè í í í ÿòèá í ñí ààèí èòàèúí Ùò àáñàò ÿèáí áí òí á, áí í ñèááñoàèè í àçááí í Ùò ÿèàè=ààèáí ðàì è. Õèì è=áñèèì ÿèàèààèáí ðí ì ÿèáí áí òà á òí áðáí ÿí àçÙààèè òàèòð ááí ì àññò, èí òí ðàÿ àçàèì ì ààèñòàòò ñ ààèí èòàé (òí=í áá 1,008) ì àññÙ áí áí ðí àà èèè ñ 8 ààèí èòàì è ì àññÙ èèñèí ðí àà.

Á ñí áðáí áí í í ì í í í èí áí èè ðèì è=áñèèè ÿèàèààèáí ò ÿèáí áí òà (Y) — ÿòí òàèí á èí èè=áñoááí ááí àòí ì í á, èí òí ðí á ñí ààèí ÿàòñÿ ì í èí í ñòùð ñ 1 ì í èú àòí ì í á áí áí ðí àà èèè çáí àÙààò òàèí á æá èí èè=áñoááí áí áí ðí àà à ááí ñí ààèí á=í èÿò. Đàññí í òðèì ÿòí í í ðàààèáí èáí à èí í èðàòí Ùò í ðèì áðàò.

Đòðèèÿ	Õèì è=áñèèè ÿèàèààèáí ò ÿèáí áí òà \mathcal{O} [X], ì í èú
$\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$	1 ì í èú àòí ì í á Cl
$\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$	1/2 ì í èú àòí ì í á S
$3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$	1/3 ì í èú àòí ì í á N
$2\text{H}_2 + \text{C} = \text{CH}_4$	1/4 ì í èú àòí ì í á C

Ì í áèí í àèààòù, =òí ààèè=èí à òèì è=áñèí áí ÿèàèààèáí òáí áðàòí í í ðí í í ð=òèí í àèúí à =èñèò àòí ì í á áí áí ðí àà, ñ èí òí ðÙì è ñí ààèí ÿàòñÿ àòí ì ÿèáí áí òà

Áνεε á ðáεεóεε ι ðεί εì áρò ó-áηòεá áαçí í áðαçí úá ááúáηòáá, ðí εηί í εúçó-
 ρò í í í γòεá γέεεáεéáí ðí í áí í áúáì á.

Υέεεάεéáí ðí úε í áúáì — γòí í áúáì, çáí εì ááì úε 1 ðεì ε-áηεéì
 γέεεάεéáí ðí áαçí í áðαçí í áí ááúáηòáá í ðε í í ðáááεéáí í úò óηéí áεýð.
 ×áúá áηááí á εá-áηòáá ðáεεò óηéí áεé áúáεðáρò í.ó. Í ðε í.ó. γέεεά-
 εéáí ðí úε í áúáì áαçá \bar{O}_n áóááò ðáááí

$$V_y(\bar{O}_n) = f_y \cdot V_m / n = 1/2 \cdot V_m / n \text{ [é/ì í èü]},$$

ááá $V_m = 22,4 \text{ é/ì í èü} \text{ — } \text{í í èýðí úε í áúáì áαçá.}$

Í áí ðεì áð, í í ðáááεéì γέεεάεéáí ðí úε í áúáì áεý ηεάáòρúεò áá-
 úáηòá á áαçí í áðαçí í í ηí ηòí γí εε: $\bar{I}_2, \bar{I}_2', N_2$.

$$V_y(\bar{I}_2) = 1/2 \cdot 22,4 / 2 = 11,2 \text{ é/ì í èü}$$

$$V_y(\bar{I}_2') = 1/2 \cdot 22,4 / 2 = 5,6 \text{ é/ì í èü}$$

$$V_y(N_2) = 1/3 \cdot 22,4 / 2 = 3,73 \text{ é/ì í èü.}$$

3. ÓΕΙ Ε×ΑΝΕΕΑΥΕΑΕΑΕΑÍ ΟΥΝΕΤ ΑΕΙ ΟΟΑΑÚ ΑΝΟΑ

Í í í γòεá í ðεì ε-áηεéì γέεεάεéáí ðá ε í í èýðí í é í áηηά γέεεάεéáí ðá
 ðáηí ðí ηòðáí γáòηý ε í á ηεí æí úá ááúáηòáá. Í í ðáááεéì γέεεάεéáí ð
 εεηéí ð, í ηí í ááí εε, ηí εάε á í áúáì áεάá, εηòí áý εç í í εάεóεýðí úò
 óí ðí óε ηí ááεí áí εé.

Óεì ε-áηεéì γέεεάεéáí ðí í ηεí æí í áí ááúáηòáá í αçúáαρò ðáεí á
 ááí εí εε-áηòáí, εí ðí ðí á áçáεì í áεéηòáòò áαç í ηòðéá η í áí εì γέεεά-
 εéáí ðí í áí áí ðí áá εεε í áí εì γέεεάεéáí ðí í ερáí áí áðóáí áí ááúáηòáá.
 Υέεεάεéáí ð ηεí æí í áí ááúáηòáá í í æí í í ðáááεéòü í í óí ðí óεá:
 $Y = 1(Z \cdot n) \cdot Y(I)$, ááá Z — ááεáí ðí í ηòü (çáðýá) óóí εóεéí í áεúí úò
 áðóí í, n — ε-εηéí óóí εóεéí í áεúí úò áðóí í.

Éεηéí ðú \bar{I}_a . Óóí εóεéí í áεúí úá ε áðóí í áí ε γáεýρòηý εí í ú \bar{I}^+ ,
 í í γòí ó

$$Y(\bar{I}_a \bar{A}) = 1/a \cdot Y(I), \quad \bar{I}_y(\bar{I}_a \bar{A}) = \bar{I} (1/a \bar{I}_a \bar{A}) = \bar{I} (\bar{I}_a \bar{A})/a.$$

Í ðεì áðú:

$$\text{Éεηéí ðá } \bar{I} \bar{N}_1, \quad Y(\bar{I} \bar{N}_1) = 1/1 \cdot Y(I) = 1 \text{ í í èü, } \bar{I}_y(\bar{I} \bar{N}_1) = \bar{I} (\bar{I} \bar{N}_1) =$$

$$= 36,5 \text{ á/ì í èü.}$$

$$\text{Éεηéí ðá } \bar{I}_2 \text{SO}_4, \quad Y(\bar{I}_2 \text{SO}_4) = 1/2 \cdot Y(I) = 1/2 \text{ í í èü, } \bar{I}_y(\bar{I}_2 \text{SO}_4) =$$

$$\bar{I} (1/2 \bar{I}_2 \text{SO}_4) = 1/2 \bar{I} (\bar{I}_2 \text{SO}_4) = 98/2 = 49 \text{ á/ì í èü.}$$

$$\text{Éεηéí ðá } \bar{I}_3 \text{PO}_4, \quad Y(\bar{I}_3 \text{PO}_4) = 1/3 \cdot Y(I) = 1/3 \text{ í í èü, } \bar{I}_y(\bar{I}_3 \text{PO}_4) =$$

$$= \bar{I} (1/3 \bar{I}_3 \text{PO}_4) = 1/3 \bar{I} (\bar{I}_3 \text{PO}_4) = 98/3 = 32,7 \text{ á/ì í èü.}$$

Í ηí í ááí εý $\bar{A}(\text{Oí})_a$. Óóí εóεéí í áεúí úá áðóí í ú — εí í ú $\bar{I} \bar{I}^-$.

$$Y[\bar{A}(\bar{I} \bar{I})_a] = 1/a \cdot Y(I), \quad \bar{I}_y[\bar{A}(\bar{I} \bar{I})_a] = \bar{I} [1/a \bar{A}(\bar{I} \bar{I})_a] =$$

$$= \bar{I} [\bar{A}(\bar{I} \bar{I})_a] / a.$$

Í ðεì áðú:

$$\text{Í ηí í ááí εá } \bar{N} \bar{a} \bar{I} \bar{I}, \quad Y(\bar{N} \bar{a} \bar{I} \bar{I}) = 1/1 \cdot Y(I) = 1 \text{ í í èü, } \bar{I}_y(\bar{N} \bar{a} \bar{I} \bar{I}) =$$

$$= \bar{I} (\bar{N} \bar{a} \bar{I} \bar{I}) = 40 \text{ á/ì í èü.}$$

\hat{I} ní í ààí èà $\hat{N}a(\hat{I} \hat{I})_2$, $\hat{Y}[\hat{N}a(\hat{I} \hat{I})_2] = \frac{1}{2} \cdot \hat{Y}(\hat{I}) = \frac{1}{2} \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$, $\hat{I}_y[\hat{N}a(\hat{I} \hat{I})_2] = \hat{I} [\frac{1}{2} \hat{N}a(\hat{I} \hat{I})_2] = \frac{1}{2} [\hat{N}a(\hat{I} \hat{I})_2] = 74/2 = 37 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$.

\hat{I} ní í ààí èà $\hat{A}I(\hat{I} \hat{I})_3$, $\hat{Y}[\hat{A}I(\hat{I} \hat{I})_3] = \frac{1}{3} \cdot \hat{Y}(\hat{I}) = \frac{1}{3} \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$, $\hat{I}_y[\hat{A}I(\hat{I} \hat{I})_3] = \hat{I} [\frac{1}{3} \hat{A}I(\hat{I} \hat{I})_3] = \frac{1}{3} \hat{I} [\hat{A}I(\hat{I} \hat{I})_3] = 78/3 = 26 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$.

$\hat{N} \hat{I} \hat{e} \hat{e} \hat{A} \hat{A}_a$. $\hat{O} \hat{I} \hat{e} \hat{o} \hat{e} \hat{I} \hat{I} \hat{a} \hat{e} \hat{u} \hat{I} \hat{a} \hat{a} \hat{o} \hat{I} \hat{I} \hat{U} - \hat{e} \hat{I} \hat{I} \hat{U} \hat{A}^+$.

$\hat{Y}(\hat{A}_a \hat{A}_a) = \frac{1}{(a \cdot a)} \cdot \hat{Y}(\hat{I})$, $\hat{I}_y(\hat{A}_a \hat{A}_a) = \hat{I} (\frac{1}{(a \cdot a)} \hat{A}_a \hat{A}_a) = \hat{I} (\hat{A}_a \hat{A}_a) / (a \cdot a)$.

Í ðeì áðú:

$\hat{N} \hat{I} \hat{e} \hat{u} \hat{K} \hat{N} \hat{I}_3$, $\hat{Y}(\hat{K} \hat{N} \hat{I}_3) = \frac{1}{(1 \cdot 1)} \cdot \hat{Y}(\hat{I}) = 1 \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$, $\hat{I}_y(\hat{K} \hat{N} \hat{I}_3) = \hat{I} (\hat{K} \hat{N} \hat{I}_3) = 101 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$.

$\hat{N} \hat{I} \hat{e} \hat{u} \hat{N} a_2 \hat{S} \hat{I}_4$, $\hat{Y}(\hat{N} a_2 \hat{S} \hat{I}_4) = \frac{1}{(2 \cdot 1)} \cdot \hat{Y}(\hat{I}) = \frac{1}{2} \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$, $\hat{I}_y(\hat{N} a_2 \hat{S} \hat{I}_4) = \hat{I} (\frac{1}{2} \hat{N} a_2 \hat{S} \hat{I}_4) = \frac{1}{2} (\hat{N} a_2 \hat{S} \hat{I}_4) = 142/2 = 71 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$.

$\hat{N} \hat{I} \hat{e} \hat{u} \hat{A} I_2 (\hat{S} \hat{I}_4)_3$, $\hat{Y}[\hat{A} I_2 (\hat{S} \hat{I}_4)_3] = \frac{1}{(2 \cdot 3)} \cdot \hat{Y}(\hat{I}) = \frac{1}{6} \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$, $\hat{I}_y[\hat{A} I_2 (\hat{S} \hat{I}_4)_3] = \hat{I} [\frac{1}{6} \hat{A} I_2 (\hat{S} \hat{I}_4)_3] = \frac{1}{6} \hat{I} [\hat{A} I_2 (\hat{S} \hat{I}_4)_3] = 342/6 = 57 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$.

Í ðe ðáðáí èè çääá í à áú÷èñéáí èà ì îëýðí úò ì àññ yéàèääéáí óí à ñéí æí úò ááúáñòá í áí áóí àèì î èì áòú á àèáó ñéääóþúää:

1) ì îëýðí áý ì àññà yéàèääéáí òà î èñèää ðááí à ñóí ì à ì îëýðí úò yéàèääéáí óí úò ì àññ èèñéí ðí àà è yéàì áí òà, áóí áýúääí à ñí ñòää î èñèää;

2) ì îëýðí áý ì àññà yéàèääéáí òà èèñéí òú ðááí à ñóí ì à ì îëýðí úò yéàèääéáí óí úò ì àññ áí áí ðí àà è èèñéí òí í áí î ñòàðèá;

3) ì îëýðí áý ì àññà yéàèääéáí òà í ní í ààí èý ðááí à ñóí ì à ì îëýðí úò yéàèääéáí óí úò ì àññ ì áðàèèà è àèáðí èñèéúí í é áðóí í ú;

4) ì îëýðí áý ì àññà yéàèääéáí òà ñí èè ðááí à ñóí ì à ì îëýðí úò yéàèääéáí óí úò ì àññ ì áðàèèà è èèñéí òí í áí î ñòàðèá.

4. ÕÈÌ È×ÁÑÈÈÈYÈÀÈÀÀÈÁÍ ÕÑÈÍ ÆÍÍ Í ÁÍ ÁÁÚ ÁÑÓÁÁ, ÁÚ×ÈÑÈÈÁÍ ÕÈÍ ÁÍ ÍÍÍ ÁÁÓÐÁÁÍ ÁÍ ÈΒ ÕÈÌ È×ÁÑÈÍ ÈÐÁÀÈÕÈÈ

Õèì è÷áñèèà yéàèääéáí òú è ì îëýðí úà ì àññú yéàèääéáí óí à ñéí æí úò ááúáñòá ì í áòò èì áòú ðaçèè÷í úà çí à÷áí èý. Èó áàèè÷èí ú çààèñýò ì ò òí áí, á èàèóþ ðààèõèþ áñòóí áòò ààí í í á ááúáñòáí. Í î èáæàì yòí í à èí í èðáòí úò ì ðeì áðáò áëý í áí ðááí è÷áñèèò ñí áàèí áí èé ðaçèè÷í úò èèàññí á.

$\hat{I} \hat{e} \hat{n} \hat{e} \hat{a} \hat{U} \hat{y} \hat{e} \hat{a} \hat{i} \hat{a} \hat{I} \hat{I} \hat{a}$. Çí à÷áí èà yéàèääéáí òà î èñèää yéàì áí òà í ì ðááá-èýáòñý èí í èðáòí úì ðeì í ì ðáàèðèè è yéàèääéáí óí ì ááúáñòáà, áñòóí èá-óááí ñ í èì áí áçàèì í áàèñòàèá.

Í ðeì áðú:

$\hat{N} \hat{I}_2 + \hat{N} a \hat{I} \hat{I} = \hat{N} a \hat{I} \hat{N} \hat{I}_3$
 $\hat{Y}(\hat{N} \hat{I}_2) = \hat{f}_y \cdot \hat{Y}(\hat{N} a \hat{I} \hat{I}) = \frac{1}{1} \cdot 1 = 1 \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$; $\hat{I}_y(\hat{N} \hat{I}_2) = \hat{I} (\hat{N} \hat{I}_2) = 44 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$

$\hat{N} \hat{I}_2 + 2 \hat{N} a \hat{I} \hat{I} = \hat{N} a_2 \hat{N} \hat{I}_3 + \hat{I}_2 \hat{I}$
 $\hat{Y}(\hat{N} \hat{I}_2) = \hat{f}_y \cdot \hat{Y}(\hat{N} a \hat{I} \hat{I}) = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2} \hat{I} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$; $\hat{I}_y(\hat{N} \hat{I}_2) = \hat{I} (\frac{1}{2} \hat{N} \hat{I}_2) = \frac{1}{2} M(\hat{N} \hat{I}_2) = 44/2 = 22 \hat{a}/\hat{i} \hat{I} \hat{e} \hat{u}$

$$\begin{aligned} \tilde{N}\hat{I}_2 + 2\hat{I} g &= \tilde{N} + 2\hat{I} g\hat{I} \\ \dot{Y}(\tilde{N}\hat{I}_2) &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I} g) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\tilde{N}\hat{I}_2) = \hat{I} (\frac{1}{4}\tilde{N}\hat{I}_2) = \\ &= \frac{1}{4}\hat{I} (\tilde{N}\hat{I}_2) = 44/4 = 11 \text{ a/i i eü} \\ \mathcal{D}_2\hat{I}_5 + \hat{I}_2\hat{I} &= 2\hat{I}\mathcal{D}\hat{I}_3 \\ \dot{Y}(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I}_2\hat{I}) = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \hat{I} (\frac{1}{2}\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \\ &= \frac{1}{2}\hat{I} (\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = 142/2 = 71 \text{ a/i i eü} \\ \mathcal{D}_2\hat{I}_5 + 2\hat{I}_2\hat{I} &= \hat{I}_4\mathcal{D}_2\hat{I}_7 \\ \dot{Y}(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I}_2\hat{I}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \hat{I} (\frac{1}{4}\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \\ &= \frac{1}{4}\hat{I} (\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = 142/4 = 35,5 \text{ a/i i eü} \\ \mathcal{D}_2\hat{I}_5 + 3\hat{I}_2\hat{I} &= 2\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 \\ \dot{Y}(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I}_2\hat{I}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \hat{I} (\frac{1}{6}\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = \\ &= \frac{1}{6}\hat{I} (\mathcal{D}_2\hat{I}_5) = 142/6 = 23,7 \text{ a/i i eü} \end{aligned}$$

Êèñêîòù. Ýéàèàèáí ò èèñêîòù îí ðàààèýàòny ÷èñêîî èîííâ âîâîòî-
 àà, çàì àùáííùò ì àòàèèîî â àáíííé ðààèòèè.

Í ðèì áðù:

$$\begin{aligned} \hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 + \text{NaOH} &= \text{Na}\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 + \hat{I}_2\hat{I} \\ \dot{Y}(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) &= f_y \cdot \dot{Y}(\text{Na}\hat{I}_3) = \frac{1}{1} \cdot 1 = 1 \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \hat{I} (\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \\ &= 98 \text{ a/i i eü} \\ \hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 + 2\text{Na}\hat{I}_3 &= \text{Na}_2\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 + 2\hat{I}_2\hat{I} \\ \dot{Y}(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) &= f_y \cdot \dot{Y}(\text{Na}\hat{I}_3) = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \hat{I} (\frac{1}{2}\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \\ &= \frac{1}{2}\hat{I} (\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = 98/2 = 49 \text{ a/i i eü} \\ \text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{NaOH} &= \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} \\ \dot{Y}(\text{H}_3\text{PO}_4) &= f_y \cdot \dot{Y}(\text{NaOH}) = \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\text{H}_3\text{PO}_4) = M(\frac{1}{3}\text{H}_3\text{PO}_4) = \\ &= \frac{1}{3}M(\text{H}_3\text{PO}_4) = 98/3 = 32,66 \text{ a/i i eü} \\ \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 &= \text{NaHPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \\ \dot{Y}(\text{H}_3\text{PO}_4) &= f_y \cdot \dot{Y}[\text{Ca}(\text{OH})_2] = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\text{H}_3\text{PO}_4) = \\ &= M(\frac{1}{2}\text{H}_3\text{PO}_4) = 98/2 = 49 \text{ a/i i eü} \\ 2\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4 + 3\text{Na}(\hat{I}_3)_2 &= \text{Na}_3(\mathcal{D}\hat{I}_4)_2 + 6\hat{I}_2\hat{I} \\ \dot{Y}(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) &= f_y \cdot \dot{Y}[\text{Na}(\hat{I}_3)_2] = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y(\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \\ &= \hat{I} (\frac{1}{3}\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = \frac{1}{3}\hat{I} (\hat{I}_3\mathcal{D}\hat{I}_4) = 98/3 = 32,66 \text{ a/i i eü}. \end{aligned}$$

Î ní íááí éý. Ýéàèàèáí ò îní íááí éý îí ðàààèýàòny ÷èñêîî àèáðî-
 èñèèúí ùò áðóí'í, çàì àùáííùò èèñêîîíùí è îíòàèèàí è â àáíííé ðààè-
 òèè.

Í ðèì áðù:

$$\begin{aligned} \hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3 + \hat{I}_3\hat{N}\hat{I} &= \hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_2\hat{N}\hat{I} + \hat{I}_2\hat{I} \\ \dot{Y}[\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I}_3\hat{N}\hat{I}) = \frac{1}{1} \cdot 1 = 1 \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y[\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] = \\ &= \hat{I} [\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] = 78 \text{ a/i i eü} \\ \hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3 + 2\hat{I}_3\hat{N}\hat{I} &= \hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_2\hat{N}\hat{I}_2 + 2\hat{I}_2\hat{I} \\ \dot{Y}[\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] &= f_y \cdot \dot{Y}(\hat{I}_3\hat{N}\hat{I}) = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2} \text{ i i eü}; \quad \hat{I}_y[\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] = \hat{I} [\frac{1}{2}\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] = \\ &= \frac{1}{2}M[\hat{A}\hat{I}(\hat{I}_3)_3] = 78/2 = 39 \text{ a/i i eü} \end{aligned}$$

Τί διασέει χί α-άι έυ γέαεάεάι όί α εεοδί ι αά εαέεγ ε έί εεά εαέεγ α
 ηεάορ υάεί εεηεεοάεüí τ-άí ηηοάí τ εοάεüí τ ε δάεεεε:

$$K_2 \bar{N}_2 \bar{I}_7 + 6KI + 7I_2 \bar{S}I_4 = 4K_2 \bar{S}I_4 + \bar{N}_2 (S\bar{I}_4)_3 + 3I_2 + 7I_2 \bar{I}$$

$$2\bar{N}r^{3+} + 6\bar{a}^- = 2\bar{N}r^{3+} \quad | 1 \quad \text{τ εεηεεοάεüí } K_2 \bar{N}_2 \bar{I}_7$$

$$I - \bar{a}^- = I^0 \quad | 6 \quad \text{άí ηηοάí τ εοάεüí } KI$$

$$Y(K_2 \bar{N}_2 \bar{I}_7) = 1/6 \text{ ι τ εü; } \bar{I}_y(K_2 \bar{N}_2 \bar{I}_7) = 1/6 \cdot \bar{I} (K_2 \bar{N}_2 \bar{I}_7) = 294/6 =$$

$$= 49 \bar{a}/\bar{I} \text{ τ εü}$$

$$Y(KI) = 1 \text{ ι τ εü; } \bar{I}_y(KI) = \bar{I} (KI) = 166 \bar{a}/\bar{I} \text{ τ εü.}$$

Α çαεηεí τ ηοε τ ο οηεί αεε δάεεεε τ εεηεεοάεüí τ-άí ηηοάí τ εοάεü-
 ί υά γέαεάεάι οü ι τ αοò εí αοü δαçεε-ί υά çí α-άι έυ. Οαε, ί αί δεí αδ,
 ί αδí αί ααí αò εαέεγ KMnI₄ (I = 158 á/ι τ εü) á εεηεί ε ηδάαά ι δεί εí ααò
 ι γòü γέεοδóí τ á, ι τ έγδóí άγ ι άηηα γέαεάεάι οά τ εεηεεοάεüí $\bar{I}_y(KMnI_4) =$
 $= 158/5 = 31,5 \bar{a}/\bar{I} \text{ τ εü. } \bar{A}$ ί áεοδάεüí τ ε εεε ηεαάí υάεí τ-ί τ ε ηδάααò
 KMnI₄ ι δεηί áαεí γάο οδε γέεοδóí τ á, $\bar{I}_y(KI \text{ nI}_4) = 158/3 = 52,7 \bar{a}/\bar{I} \text{ τ εü.}$
 \bar{A} ηεüί τ υάεí τ-ί τ ε ηδάαά KMnI₄ ι δεί εí ααò τ áεí γέεοδóí τ á, $\bar{I}_y(KMnI_4) =$
 $= 158/1 = 158 \bar{a}/\bar{I} \text{ τ εü.}$

Οαεεí τ áδαçí τ, á τ εεηεεοάεüí τ-άí ηηοάí τ εοάεüí υò δάαεοέγò τ εεη-
 εεοάεε ε άí ηηοάí τ εοάεε δάαεοδóρò ι άαáo ηί άί ε á έί εε-άηοααò,
 ι όí ι τ όοεí τ áεüí τ εò τ εεηεεοάεüí υí ε άí ηηοάí τ εοάεüí υí γέαεάεάι οάι .

5. ÇΑΕΙ Ι ΓΕΑΕΑΑΕΑΙ ΟΙ ΟΤΙ ΟΙ Τ ΟΑΙ ΕΕ

Çαεί í γέαεάεάí όί α á εεά: *aná aáUáηoáá δάαεοδóρò á γέαεάεάí-
 όί υò τ όί τ οάí εγò* — áυε ηοί όí οεεδί ááí á δαçεüυòαò δαάí ò δεοοάδá,
 Άεüοί τ á, Άί εεάηοί τ á á 1792–1807 áá. Çαεί í γέαεάεάí όί á ί αδóí áεοηý
 á ι τ έί τ ι ηί áεáηεε η αοί ι ί τ-ι τ έáεοέγδóí υí ε ι δάáηοαεάí εγí ε τ ηοδί-
 άί εε ááUáηoáá. Άáεηοαεοάεüí τ, τ áεí αοί ι τ άί τ άí γέáí άί οá ηί τ ηί ááí
 ηί ááεí γòυή ηί τ ι δάááεάí τ υí ε-εηεί τ αοί ι τ á αδóáí άí γέáí άί οá, ι τ γóí τ ó
 ηί τ όί τ οάí εγ ι άηη άηοóí áρ υεò á δάαεοερ γέáí άί όί á οáεαά άί τ έί á
 τ ι δάááεάí τ υí.

Α ηί αδái άί τ ι τ ι τ έί άί εε çαεί í γέαεάεάí όί υò τ όί τ οάí εε ι τ áί τ
 ι δάáηοαεοü á εεάά ί άηεí εüεεο όί τ-ί υò όí όí οεεδί άί ε.

á) ΆáUáηoáá áηοóí áρò á οεí ε-άηεεá δάαεοεε á έί εε-άηοααò, ι όí ι τ ό-
 οεí τ áεüí υò εò γέαεάεάí οάι :

$$n(\bar{A})/n(\bar{A}) = Y(\bar{A})/Y(\bar{A});$$

á) Ι áηηü δάαεοδóρ υεò ááUáηoá ί όí ι τ όοεí τ áεüí τ εò ι τ έγδóí υí
 ι áηηáí γέαεάεάí όί á:

$$m(\bar{A})/m(\bar{A}) = \bar{I}_y(\bar{A})/\bar{I}_y(\bar{A}).$$

Άηεε τ áί τ εεε τ áá εç δάαεοδóρ υεò ááUáηoá áαçí τ áδαçí υá, όí
 εηί τ εüçóρò ι τ ι γοεá γέαεάεάí όί τ áí τ áυáí á:

$$m(\bar{A})/V(\bar{A}) = \bar{I}_y(\bar{A})/V_y(\bar{A})$$

$$m(\bar{A})/\bar{I}_y(\bar{A}) = V(\bar{A})/V_y(\bar{A}); \quad V(\bar{A})/V(\bar{A}) = V_y(\bar{A})/V_y(\bar{A})$$

Í ðeí aðú è ðaðáí ey ðeí τ αυó çááá-

1) Í ðeí ènéaí è 1,19 á ðaéèá í áðaçóáðný 1,51 á í ènéää.

Í ðáááèèðá ì í èýðí úá ì áññú ýéáèááéáí òí á ì ðaéèá è ááí í ènéää.

Ðaðáí èá. Í ðáááèè ì áññó èèñéí ðí áá, ánoóí èáðááí á ðááèèð: 1,51 - 1,19 = 0,32 á.

$$m(\bar{O})/m(\bar{I}) = l_y(\bar{O})/l_y(\bar{I}); \quad l_y(\bar{O}) = m(\bar{O}) \cdot l_y(\bar{I})/m(\bar{I}) = 1,19 \cdot 8/0,32 = 29,75 \text{ á/í í èü.}$$

$$l_y(\bar{O}_2\bar{I}_3) = l_y(\bar{O}) + l_y(\bar{I}) = 29,75 + 8 = 37,75 \text{ á/í í èü.}$$

2) Á í ènéää ððááèèáí òí í áí ì ðaéèá ñí ááðæèðný 30,1 % èèñéí ðí áá. Áú=èñèèðá ì í èýðí úá ì áññú ýéáèááéáí òí á ì ðaéèá è í ènéää, í ðáááèèðá í áçááí èá ì ðaéèá, ñí ñááúðá Õí ðí óéó í ènéää.

Ðaðáí èá. Á 100 á í ènéää ñí ááðæèðný 30,1 á èèñéí ðí áá è 69,9 á ì ðaéèá.

$$m(\bar{O})/m(\bar{I}) = l_y(\bar{O})/l_y(\bar{I}); \quad l_y(\bar{O}) = m(\bar{O}) \cdot l_y(\bar{I})/m(\bar{I}) = 69,9 \cdot 8/30,1 = 18,58 \text{ á/í í èü.}$$

$$l_y(\bar{O}_2\bar{I}_3) = l_y(\bar{O}) + l_y(\bar{I}) = 18,58 + 8 = 26,58 \text{ á/í í èü}$$

$$l_y(\bar{O}) = Z \cdot l_y(\bar{O}) = 3 \cdot 18,58 = 55,74 \text{ á/í í èü — ýòí Fá. Óí ðí óèá í ènéää — Fá}_2\bar{I}_3.$$

3) Í ðáááèèðá ì í èýðí óð ì áññó ýéáèááéáí ðá ááóóááéáí òí í áí ì á-òàéèá è ááí í áçááí èá, áñèè í ðe áçáèí í ááèñoáèè ááí 0,060 á ñ èèñéí òí é áúááèýáðný 56 ì è áí áí ðí áá (í.ó.).

Ðaðáí èá.

$$m(\bar{O})/l_y(\bar{O}) = V(\bar{I}_2)/V_y(\bar{I}_2), \quad l_y(\bar{O}) = m(\bar{O}) \cdot V_y(\bar{I}_2)/V(\bar{I}_2) = 0,06 \cdot 11,2/0,056 = 12 \text{ á/í í èü}$$

$$l_y(\bar{O}) = Z \cdot l_y(\bar{O}) = 2 \cdot 12 = 24 \text{ á/í í èü — ýòí l g.}$$

4) Í á áí ññááí í áéáí èá 1,59 á í ènéää ì ðaéèá èçðáñóí áí ááí í 448 ì è áí áí ðí áá (í.ó.). Ðáññ=èðáéðá ì í èýðí óð ì áññó ýéáèááéáí ðá ì ðaéèá è ááí í ènéää. Í áçí áèðá ì ðaéèé, çí áý, ÷òí ááí ááéáí òí í ñóú á í ènéää ðááí á ááóí .

Ðaðáí èá. Óí ðí óèá í ènéää $\bar{O}\bar{I}$.

$$m(\bar{O}\bar{I})/l_y(\bar{O}\bar{I}) = V(\bar{I}_2)/V_y(\bar{I}_2), \quad l_y(\bar{O}\bar{I}) = m(\bar{O}\bar{I}) \cdot V_y(\bar{I}_2)/V(\bar{I}_2) = 1,59 \cdot 11,2/0,448 = 39,75 \text{ á/í í èü;}$$

$$l_y(\bar{O}\bar{I}) = l_y(\bar{O}) + l_y(\bar{I}), \quad l_y(\bar{O}) = l_y(\bar{O}\bar{I}) - l_y(\bar{I}) = 39,75 - 8 = 31,75 \text{ á/í í èü;}$$

$$l_y(\bar{O}) = Z \cdot l_y(\bar{O}) = 2 \cdot 31,75 = 63,5 \text{ á/í í èü — ýòí Nu.}$$

5) Í ðe í ðí í óñéáí èè ñáðí áí áí ðí áá ÷áðaç ðáñðáí ð, ñí ááðæáúèé 1,35 á óéí ðeáá í áéí òí ðí áí ì ðaéèá, í áðaçóáðný 0,96 á ááí ñóèüÓèèá. Í áéáèðá ì í èýðí óð ì áññó ýéáèááéáí ðá ì ðaéèá.

Ðaðáí èá.

$$m(\bar{O}\bar{N})/m(\bar{O}\bar{S}) = l_y(\bar{O}\bar{N})/l_y(\bar{O}\bar{S}) = [l_y(\bar{O}) + l_y(\bar{N})]/[l_y(\bar{O}) + l_y(\bar{S})]; 1,35/0,96 = [l_y(\bar{O}) + 35,5]/[l_y(\bar{O}) + 16];$$

$1,41 \cdot l_y(\bar{O}) + 22,50 = l_y(\bar{O}) + 35,5$; $0,41 \cdot l_y(\bar{O}) = 13$; $l_y(\bar{O}) = 31,71$ \bar{a}/i \hat{i} \ddot{u} .
 6) \bar{I} \hat{i} $\delta\alpha\alpha\alpha\epsilon\epsilon\delta\alpha\hat{i}$ \hat{i} $\hat{e}\hat{y}\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ \hat{e} \hat{i} $\hat{a}\hat{c}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{o}\hat{o}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{i}$
 \hat{i} $\delta\alpha\alpha\epsilon\epsilon\delta\alpha\hat{i}$, $2,12$ \hat{a} $\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{c}\hat{o}\hat{a}\hat{n}\hat{i}$ $\hat{y}\hat{\rho}$ $\hat{e}\hat{c}$ $\delta\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ $\hat{n}\hat{a}\delta\hat{a}\hat{a}\delta\hat{y}\hat{i}$ \hat{i} \hat{e} $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{e}$ $2,16$ \hat{a} $\hat{A}\hat{g}$.
 \bar{I} \hat{i} $\hat{e}\hat{y}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{y}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{a}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ $\hat{n}\hat{a}\delta\hat{a}\hat{a}\delta\hat{a}$ $\delta\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ \hat{a} 108 \bar{a}/i \hat{i} \ddot{u} .

$\delta\hat{a}\delta\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$.
 $m(X)/m(Ag) = l_y(X)/l_y(Ag)$, $l_y(\bar{O}) = \delta(\bar{O}) \cdot l_y(Ag) / \delta(Ag) =$
 $= 1,12 \cdot 108 / 2,16 = 56$ \bar{a}/i \hat{i} \ddot{u} .
 $l(\bar{O}) = Z \cdot l_y(\bar{O}) = 2 \cdot 56 = 112$ \bar{a}/i \hat{i} \ddot{u} — $\hat{y}\hat{o}\hat{i}$ $\bar{N}\hat{d}$.

**6. $\hat{Y}\hat{E}\hat{N}\hat{i}$ $\hat{A}\delta\hat{E}\hat{i}$ $\hat{A}\hat{i}$ $\delta\hat{A}\hat{E}\hat{u}\hat{i}$ $\delta\hat{A}\hat{i}$ $\hat{A}\delta\hat{i}$ $\hat{A}\delta\hat{i}$ \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ $\hat{E}\hat{B}$
 $\delta\hat{E}\hat{i}$ $\hat{E} \times \hat{A}\hat{N}\hat{E}\hat{E}\hat{o}$ $\hat{Y}\hat{E}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{U}$ $\hat{A}\hat{N}\hat{o}\hat{A}$**

$\hat{C}\hat{i}$ \hat{a} $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ $\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{e} \times \hat{a}\hat{n}\hat{e}\hat{e}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ \hat{a} $\hat{a}\hat{a}\hat{U}\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{a}$ \hat{i} \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ \hat{i} \hat{e} \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{i}$ \hat{e}
 \hat{i} $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{n} \hat{i} \hat{a} $\delta\hat{a}\hat{c}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{e}\hat{a}\hat{a}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ \hat{i} $\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{a}\hat{a}$.
 \hat{i} $\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\delta$. \hat{i} \hat{a} \hat{i} $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ $0,75$ \hat{a} \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ $\hat{a}\hat{U}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{c}$ $\delta\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $0,50$ \hat{a}
 $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$.

6.1. \bar{I} $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{a} $\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{a}\hat{c}\hat{a}$

\bar{I} $\hat{a}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{y}\hat{o}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$, $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{y}\hat{\rho}$ $\hat{U}\hat{o}\hat{\rho}\hat{n}\hat{y}$ \hat{n} \hat{i} \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ \hat{i} \hat{e} \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{i}$ \hat{e}
 $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{n} \hat{i} \hat{a} $\delta\hat{a}\hat{c}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{e}\hat{a}\hat{a}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ \hat{i} $\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{a}\hat{a}$.

\hat{i} $\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\delta$. \hat{i} \hat{a} \hat{i} $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ $0,75$ \hat{a} \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ $\hat{a}\hat{U}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{c}$ $\delta\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $0,50$ \hat{a}
 $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$.

\bar{I} \hat{i} $\hat{e}\hat{y}\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ \hat{i} \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ \hat{i} \hat{a} \hat{i} $\hat{n}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{e}$
 $\hat{c}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ \hat{i} \hat{a} $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{U}\hat{o}$ \hat{i} $\delta\hat{i}$ \hat{i} $\delta\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{e}$:

$l_y(\bar{I}_1 g) = m(\bar{I}_1 g) / m(\bar{I}_2) \cdot l_y(\bar{I}_2) = 0,75 / 0,50 \cdot 32 / 4 = 12$ \bar{a}/i \hat{i} \ddot{u} ;
 $Z = l(\bar{I}_1 g) / l_y(\bar{I}_1 g) = 24 / 12 = 2$; $Y(\bar{I}_1 g) = 1/2 \cdot Y(\bar{I}) = 1/2 \cdot 1$ \hat{i} \hat{i} \ddot{u} = $1/2$ \hat{i} \hat{i} \ddot{u} .

6.2. $\hat{A}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{e}\hat{e}\hat{o}\hat{e} \times \hat{a}\hat{n}\hat{e}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{a}

$\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{e} \times \hat{a}\hat{n}\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ \hat{i} \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ \hat{i} \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{U}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{e}\hat{e}\hat{c}\hat{a}$
 \hat{i} \hat{i} $\hat{n}\hat{e}\hat{a}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$, $\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{a}$ $\delta\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{U}\hat{e}$ \hat{i} $\delta\hat{i}$ $\delta\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{U}\hat{e}$ $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{a}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{U}\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{a}$
 $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} \hat{a} \hat{i} $\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\delta\hat{o}\hat{i}$ \hat{i} $\delta\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{o}\hat{i}$ \hat{a} , $\hat{a}\hat{e}\hat{y}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{c}$
 $\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{e}\hat{c}\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{c}\hat{i}$ \hat{a} $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ \hat{i} \hat{i} $\hat{e}\hat{y}\delta\hat{i}$ \hat{i} \hat{e} \hat{i} $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{U}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$.

\hat{i} $\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\delta$. $\hat{N}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}$ $\delta\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{n} $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{o}$ $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{a}$: 75%
 $\delta\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{e} 25% $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$.

\hat{A} 100 \hat{a} $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ $\hat{n}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}\delta\hat{a}\hat{e}\hat{o}\hat{n}\hat{y}$ 75 \hat{a} $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{i} \hat{i} \hat{a} $\delta\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{e} 25 \hat{a} $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{i} \hat{i} \hat{a}
 $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$. \bar{I} \hat{i} $\hat{e}\hat{y}\delta\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{n}\hat{n}\hat{o}$ $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{a}$ $\delta\hat{a}\hat{e}\hat{a}\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$ \hat{i} \hat{i} $\delta\hat{A}\hat{A}\hat{A}\hat{E}\hat{A}\hat{i}$ \hat{i} \hat{a}
 \hat{i} $\hat{n}\hat{i}$ \hat{i} $\hat{a}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{e}$ $\hat{c}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ \hat{i} \hat{a} $\hat{y}\epsilon\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{U}\hat{o}$ \hat{i} $\delta\hat{i}$ \hat{i} $\delta\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{e}$:

$l_y(\bar{N}) = m(\bar{N}) / m(\bar{I}) \cdot l_y(\bar{I}) = 75 / 25 \cdot 1 = 3$ \bar{a}/i \hat{i} \hat{i} \ddot{u} ;
 $Z = l(\bar{N}) / l_y(\bar{N}) = 12 / 3 = 4$; $Y(\bar{N}) = 1/2 \cdot Y(\bar{I}) = 1/2 \cdot 1$ \hat{i} \hat{i} \ddot{u} = $1/4$ \hat{i} \hat{i} \ddot{u} .

6.3. \bar{I} $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{a} $\hat{a}\hat{c}\hat{o}\hat{a}\hat{n}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{y}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$

$\hat{Y}\hat{o}\hat{i}$ \hat{o} \hat{i} $\hat{a}\delta\hat{i}$ \hat{a} \hat{i} $\delta\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{i}$ \hat{e} \hat{i} $\hat{a}\delta\hat{a}\hat{e}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$, $\delta\hat{a}\hat{n}\hat{o}\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{y}\hat{\rho}$ $\hat{U}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{n}\hat{y}$ \hat{a} $\hat{e}\hat{e}\hat{n}\hat{e}\hat{i}$ $\delta\hat{a}\hat{o}$ $\hat{e}\hat{e}\hat{e}$
 $\hat{U}\hat{a}\hat{e}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{o}$ \hat{n} $\hat{a}\hat{U}\hat{a}\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{e}\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\hat{a}\hat{i}$ $\delta\hat{i}$ $\hat{a}\hat{a}$.

Í ðeí að. Í ðe ðanoái ðaí èè 4,97 á ðeí èa á ðanoái ðá èeneí òú (èèè Úaéí ÷è) áúääèyáoný 0,152 á áí ðí ðá.

Í íëyðí óþ í anño yéaèaaéaí ða ðeí èa í í ðáaaèyáí í à í ní í áaí èè çæí í à yéaèaaéaí ðí úò í ðí í ðaí èé:

$$\begin{aligned} \bar{l}_y(\text{Zn}) &= m(\text{Zn})/m(\bar{l}_2) \cdot \bar{l}_y(\bar{l}_2) = 4,97/0,152 \cdot 2/2 = 32,70 \text{ á/í í èú;} \\ Z^y &= \bar{l}(\text{Zn})/\bar{l}_y(\text{Zn}) = 65,38/32,70 = 2; \quad Y(\text{Zn}) = 1/2 \cdot Y(\bar{l}) = \\ &= 1/2 \cdot 1 \text{ í èú} = 1/2 \text{ í èú.} \end{aligned}$$

6.4.1 áoi á ðeðí áaí èy

Á í í ónoéí, èí áaí áaa ááúanoáa: \bar{A} è \bar{A} , èí òí ðúa açæí í áaenoáóþò áðóá ñ áðóáí à ðanoái ðá. Áèy ááúanoáa \bar{A} çí á-áí èa yéaèaaéaí ða èçáanoí í, á áèy \bar{A} — í áò. Í ðeáí òí áea áaa ðanoái ða, ðanoái ðýy í áaanèe $m(\bar{A})$ è $m(\bar{A})$ á í áúáí úò $V(\bar{A})$ è $V(\bar{A})$ ðanoái ðí á, í í æí í í ðóáí ðeðí áaí èy òí ÷ í í èçí áðeðú í í ðeðè í áúáí í á ðanoái ðí á áaóó ðáaaèðóþ-Úèò ááúanoá è í í ðáaaèèòú yéaèaaéaí ð ááúanoáa \bar{A} . Ááenoáèòáèúí í, èní í èüçóy áúðaaæí èa áèy í í èyðí í é èí í óaí ððáðèè yéaèaaéaí òí á ááúanoáa á ðanoái ðá, í í æí í çáí èñáðú:

$$\begin{aligned} \bar{N}_y(\bar{A}) &= \eta_y(\bar{A})/V(\bar{A}) = m(\bar{A})/[\bar{l}_y(\bar{A}) \cdot V(\bar{A})]; \quad \bar{N}_y(\bar{A}) = \eta_y(\bar{A})/V(\bar{A}) = \\ &= m(\bar{A})/[\bar{l}_y(\bar{A}) \cdot V(\bar{A})]. \end{aligned}$$

Í ónoú $V_1(\bar{A})$ è $V_2(\bar{A})$ — í áúáí úò ðeððóáí úò ðanoái ðí á, òí áaa í á í ní í áaí èè ðaaáí noáa ÷èneá yéaèaaéaí òí á ðáaaèðóþÚèò ááúanoá í í èó-÷ááí :

$$\begin{aligned} V_1(\bar{A}) \cdot \bar{N}_y(\bar{A}) &= V_2(\bar{A}) \cdot \bar{N}_y(\bar{A}) \quad \text{èèè} \quad m(\bar{A}) \cdot V_1(\bar{A})/[\bar{l}_y(\bar{A}) \cdot V(\bar{A})] = \\ &= m(\bar{A}) \cdot V_2(\bar{A})/[\bar{l}_y(\bar{A}) \cdot V(\bar{A})]. \end{aligned}$$

Èç í í ñéaaí áaí óðaaí áí èy í áóí àèí í í èyðí óþ í anño yéaèaaéaí ða ááúanoáa \bar{A} :

$$\bar{l}_y(\bar{A}) = \bar{l}_y(\bar{A}) \cdot V(\bar{A})/V(\bar{A}) \cdot m(\bar{A})/m(\bar{A}) \cdot V_2(\bar{A})/V_1(\bar{A}).$$

6.5 Yéaèeðí ðeí è-áñèèéí áoi á

Í í çæí í ó Óaðaaáý í anña ááúanoáa, áúaaèeáðaaí ñý í a yéaèeðí áa, í ðí í í ðeí í áeúí à èí èè-áñoáó í ðí óaaðaaí ÷áðaç ðanoái ð yéaèeðe-á-noáa è í í èyðí í é í anña yéaèaaéaí ða ááúanoáa.

Áèy áúaaéaí èy í a yéaèeðí áa 1 ðeí è-áñeí áí yéaèaaéaí ða ááúanoáa í áí áoi àèí í í ðí í ónoèòú ÷áðaç yéaèeðí èèè-áñeóþ ý-áééó 96500 èóéí-í í a yéaèeðe-áñoáa.

$$m(\bar{A}) = \bar{l}_y(\bar{A}) \cdot Q/F = (\bar{l}_y(\bar{A}) \cdot l \cdot t)/F,$$

áaa $\bar{l}_y(\bar{A})$ — í í èyðí áy í anña yéaèaaéaí ða ááúanoáa \bar{A} , á/í í èú; Q — èí èè-áñoáí yéaèeðe-áñoáa, í ðí óaaðaaí ÷áðaç yéaèeðí èèò, \bar{E} ; $Q = l \cdot t$, l — ñeèá òí èa, \bar{A} ; t — áðáí ý, ñ; $F = 96500 \text{ Èé/í í èú}$ — í í ñóí ýí í áy Óaðaaáý.

Í áoaí àèè-áñeí ááúðaaæí èaí í èyðí í éí anñú yéaèaaéaí ða ááúanoáa \bar{A} :

$$\bar{l}_y(\bar{A}) = m(\bar{A}) \cdot 96500/Q = m(\bar{A}) \cdot 96500/(l \cdot t).$$

Í ðei áð. Í i ðáááèèi yéáéáéái ði eáðei ú, ánéè eçááñóí í, ÷ðí i ðè i ðí i óñ-
 éaf èè ÷áðaç ðañóái ð ðí eá ñéèí é 5 Å á ðá÷áí eá 10 i èí í à yéáèòðí áá
 áúááèèèí ñú 1,517 á i eáðei ú.

$$\begin{aligned} \dot{l}_y(\Delta t) &= m(\Delta t) \cdot 96500 / (I \cdot t) = 1,517 \cdot 96500 / (5 \cdot 600) = 48,80 \text{ á/i í èú;} \\ Z &= \dot{l}(\Delta t) / \dot{l}_y(\Delta t) = 195 / 48,8 = 4; \quad Y(\Delta t) = 1/z \cdot Y(\dot{l}) = 1/4 \cdot 1 \text{ í í èú} = \\ &= 1/4 \text{ í í èú.} \end{aligned}$$

7. ÇÁÁÁ×È ÄËßÑÀÌ Í ÑÒÍ ÆÅËÛÍ Í É ÐΑΑÍ ÒÙ

1. Éaéí á eí èè÷áñoái ááúáñoáà ñí ááðæèòñý á $S\dot{T}_3$ i áññí é 12 á?
2. Í i ðáááèèèá i áñño $Na_2\dot{N}\dot{T}_3$, ánéè eçááñóí í ááí eí èè÷áñoái, ðááí í á 0,25 i í èú.
3. 1 i è $\dot{N}\dot{T}_2$ í áóí æèòñý i ðè í.ó. Í i ðáááèèèá eí èè÷áñoái è i áñño ááúáñoáà.
4. Í i ðáááèèèá òæèí ð yéáéáéái ðí í ñèè, yéáéáéái ð è i í èýðí óρ i áñño yéáéáéái ðá æáèáçá á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èýò: à) $\dot{I}_2\dot{F}\dot{A}\dot{I}_4$; á) $\dot{F}\dot{A}_2\dot{T}_3$; á) $\dot{F}\dot{A}\dot{N}\dot{I}_2$; á) $\dot{F}\dot{A}(\dot{I}\dot{I})_3$.
5. Í i ðáááèèèá òæèí ð yéáéáéái ðí í ñèè, yéáéáéái ð è i í èýðí óρ i áñño yéáéáéái ðá i í èéáááí á á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èýò: à) $\dot{I}\dot{I}\dot{T}_2$; á) $\dot{I}_2\dot{I}\dot{I}_4$; á) $\dot{I}\dot{I}\dot{N}\dot{I}_2$; á) $\dot{I}\dot{I}(\dot{I}\dot{I})_5$.
6. Í i ðáááèèèá òæèí ð yéáéáéái ðí í ñèè, yéáéáéái ð è i í èýðí óρ i áñño yéáéáéái ðá áçí ðá á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èýò: à) $KN\dot{T}_3$; á) $\dot{N}\dot{T}_2$; á) $\dot{I}\dot{N}\dot{I}_2$; á) $\dot{N}\dot{I}_2$.
7. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èé ááí ááèý: à) $V(\dot{I}\dot{I})_2$; á) $V\dot{N}\dot{I}_3$; á) $\dot{I}_4V_2\dot{T}_7$; á) $V\dot{I}_2$.
8. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èé òèí ðá: à) $\dot{I}\dot{N}\dot{I}_4$; á) $K\dot{N}\dot{I}\dot{I}_3$; á) $\dot{N}\dot{I}_2\dot{T}_3$; á) $\dot{A}\dot{I}\dot{N}\dot{I}_3$.
9. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á ñéááóρúèò ñí ááèí áí èé óáéáðí áá: à) $\dot{N}\dot{T}$; á) $\dot{N}\dot{T}_2$; á) $Na_2\dot{N}\dot{T}_3$; á) $\dot{I}_2\dot{N}_2\dot{T}_4$.
10. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á òðí i í áí é èèñéí ðú á ñéááóρúèò ðáæèèèýò:
 - à) $\dot{I}_2\dot{N}\dot{r}\dot{I}_4 + \dot{A}\dot{a}\dot{N}\dot{I}_2 = \dot{A}\dot{a}\dot{N}\dot{r}\dot{I}_4 + 2\dot{I}\dot{N}\dot{I}$;
 - á) $2\dot{I}_2\dot{N}\dot{r}\dot{I}_4 + \dot{A}\dot{a}(\dot{I}\dot{I})_2 = \dot{A}\dot{a}(\dot{I}\dot{C}\dot{r}\dot{I})_4 + 2\dot{I}_2\dot{T}$.
11. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á ñí èè $Na_2\dot{D}\dot{I}_4$ á ñéááóρúèò ðáæèèèýò:
 - à) $Na_2\dot{D}\dot{I}_4 + 2Na\dot{I}\dot{I} = Na_3\dot{D}\dot{I}_4 + 2\dot{I}_2\dot{T}$;
 - á) $2Na\dot{I}_2\dot{D}\dot{I}_4 + 3Na(\dot{I}\dot{I})_2 = Na_3(\dot{D}\dot{I})_4 + 2Na\dot{I}\dot{I} + 4\dot{I}_2\dot{T}$.
12. Í i ðáááèèèá yéáéáéái ðú è i í èýðí úá i áññú yéáéáéái ðí á áéáðí èñéáá òðí i á á ñéááóρúèò ðáæèèèýò:
 - à) $\dot{N}\dot{r}(\dot{I}\dot{I})_3 + 3Na\dot{I}\dot{I} = Na_3[\dot{N}\dot{r}(\dot{I}\dot{I})_6]$;
 - á) $\dot{N}\dot{r}(\dot{I}\dot{I})_3 + \dot{I}_2\dot{S}\dot{I}_4 = \dot{N}\dot{r}\dot{I}\dot{I}\dot{S}\dot{I}_4 + 2\dot{I}_2\dot{T}$.

$$M_y(\text{Zn}) = M(V_2 \text{ Zn}) = M(\text{Zn})/2.$$

5. Δαήν=εòàεòά ίòííñεòάεüí óþ ίøεάέó ίí üðà, %:

$$\delta = [M_y(\text{Zn})_{\text{οάíø}} - \bar{l}_y(\text{Zn})_{\text{ίòàεòá}}] \cdot 100 / \bar{l}_y(\text{Zn})_{\text{οάíø}}.$$

Í ðε ίòàεεüí ίέ ε òüàðáεüí ίέ ðááíòά ίòííñεòάεüí àý ίøεάέα ίά áíέæí à ίðááüøàòü ±3 %.

Í ðááüéçááá=áí

1. 0,15 ίíëü. 2. 26,5 á. 3. $4,5 \cdot 10^{-5}$ ίíëü; 2 í á. 4. à) $1/6$; $1/6$ ίíëü; 9,33 á/ííëü; á) $1/3$; $1/3$ ίíëü; 18,67 á/ííëü; ä) $1/2$; $1/2$ ίíëü; 28 á/ííëü; ä) $1/3$; $1/3$ ίíëü; 18,67 á/ííëü. 5. à) $1/4$; $1/4$ ίíëü; 24 á/ííëü; á) $1/6$; $1/6$ ίíëü; 16 á/ííëü; ä) $1/2$; $1/2$ ίíëü; 48 á/ííëü; ä) $1/5$; $1/5$ ίíëü; 19,2 á/ííëü. 6. à) $1/5$; $1/5$ ίíëü; 28 á/ííëü; á) $1/4$; $1/4$ ίíëü; 3,5 á/ííëü; ä) $1/3$; $1/3$ ίíëü; 4,67 á/ííëü; ä) 1; 1 ίíëü; 14 á/ííëü. 7. à) $1/2$ ίíëü; 42,5 á/ííëü; á) $1/3$ ίíëü; 52,5 á/ííëü; ä) $1/4$ ίíëü; 54,5 á/ííëü; ä) $1/4$ ίíëü; 20,75 á/ííëü. 8. à) 1 ίíëü; 100,5 á/ííëü; á) 1 ίíëü; 122,5 á/ííëü; ä) $1/6$ ίíëü; 19,83 á/ííëü; ä) $1/3$ ίíëü; 44,5 á/ííëü. 9. à) $1/2$ ίíëü; 14 á/ííëü; á) $1/4$ ίíëü; 11 á/ííëü; ä) $1/2$ ίíëü; 53 á/ííëü; ä) $1/2$ ίíëü; 45 á/ííëü. 10. à) $1/2$ ίíëü; 59 á/ííëü; á) 1 ίíëü; 118 á/ííëü. 11. à) $1/2$ ίíëü; 60 á/ííëü; á) $1/3$ ίíëü; 40 á/ííëü. 12. à) $1/3$ ίíëü; 34,3 á/ííëü; á) $1/2$ ίíëü; 51,5 á/ííëü. 13. 12 á/ííëü ($1/2$ Mg); 7,88 á/ííëü ($1/8$ HNO₃). 14. 26,67 á/ííëü ($1/6$ Fe₂O₃); 50,5 á/ííëü ($1/2$ KNO₃). 15. 152 á/ííëü (FeSO₄); 8 á/ííëü ($1/4$ O₂). 16. 12,12 á/ííëü; 20,12 á/ííëü. 17. $1/5$ ίíëü; 6,2 á/ííëü. 18. 29,63 á/ííëü; 118,52 á/ííëü — ýòí Sn. 19. 25,32 á/ííëü. 20. 3. 21. 15 á/ííëü; As₂O₅; 25 á/ííëü As₂O₃. 22. 12,24 á/ííëü. 23. 76%. 24. 56 á/ííëü; 3,36 ε $1/2$. 25. 56,2 á/ííëü. 26. 20 á/ííëü. 27. 45 á/ííëü. 28. 32,53 á/ííëü — ýòí Zn. 29. 38,28 á/ííëü — ýòí In. 30. 56,2 á/ííëü.

Έεòáðáóóðá

1. *Èçí áíáíεý* à ίnííáí üò ðáðíεíáð ε ááεíεòáð εçí áðáíεý á nåçε ñ áááááíεáí ί áááóíáðíáíίέ ñεñòáí ü ááεíεò (NE) / Èííεññεý ίí ðáðíεíίέ. ίáò+. ñíááòá Áí ΝΝΝÐ // Áíáεεò. ðεí. Ο. ΟΟΟVII. Áúí. 5. 1982. Ν. 957.
2. *Áεεáðñíí* Ð., *Áðáε* Á., *Óáέó* Áæ. Í nííáí üá çáεííí ü ðεíεε. Ι : Ι εð, 1982. 652 ñ.
3. *Νεáðá* Ε.Á. Õεíεý: Νίðááí=ίεε. Õ.: Õίεεí; Ð.-í/Á.: Óáíέεñ, 1997. 496 ñ.
4. *Νóáíεí* Α.Á. Í ðεí áíáíεá ί áááóíáðíáíίέ ñεñòáí ü ááεíεò ðεçε=áñεεò ááεε=εí á ðεíεε. Ι :. Áúñø. øé., 1990. 118 ñ.
5. *Çáεóáá* Í.Ν. Í áüáý ðεíεý. Νίñóíýíεá ááüáñóá ε ðεíε=áñεεò ðááεòεε. Ι :. Õεíεý, 1990. 352 ñ.
6. *Έσáðýáóáá* Α.Α. Νίñóáεáíεá ðεíε=áñεεò óðááíáíεé. Ι :. Áúñø. øé., 1991. 320 ñ.

Ni aadæaf eà

Àaaaaf eà 3

1. I anña e eí ee-ãnoai aaúanòa 4

2. Oei e-ãneee yeæaaeaf o yeai af oa 6

3. Oei e-ãneea yeæaaeaf ou nei æf uo aaúanòa 9

4. Oei e-ãneee yeæaaeaf o nei æf i ai aaúanòa, au=eneyai ue ía íní íaa oðaaí af ey
oèi e-ãneté ðaaèòèe 10

5. Çaeí í yeæaaeaf oí uo íofí øáf eé 13

6. Yeni aðei af oæuí úa í aði áú í í ðaaæaf ey oei e-ãneeo yeæaaeaf oí a aaúanòa 15

 6.1. I aði á nei oça 15

 6.2. Af æeeo-e-ãneee í aði á 15

 6.3. I aði á auoani af ey ai ai ðí aa 16

 6.4. I aði á oeoðí aaí ey 16

 6.5. Yeæeoðí oei e-ãneee í aði á 16

7. Çaaa=e aey nai í noi yoæuí í é ðaaí ou 17

8. Éaaí ðaoí oí ay ðaaí oa. Í í ðaaæaf eà í í eyðí í é í annu yeæaaeaf oa oei éa í í
í auai ó auoani af í í ai ai ðí aa 19

Í ðaaóú é çaaa=ai 21

Éeðaðaoðað 21

Ó-ááí íá èçáí èá

ΘΕΙ ΕΧΑΝΕΕΕ ΥΕΑΕΑΕΑΙ Ο ΑΑÛ ΑΝΘΑΑ

Í áoi àè-áñéèá óéaçáí èý é èááí ðáoi ðí í-í ðáèè-áñéèí çáí ýòèyi
è ñáí í ñoi ýòáèúí í é ðááí ðá í í ðèí èè

Ñí ñòáèòáèè *Θóááá* Αεάèñáí äð *Ááñéúááè-*
Áóèáá-áí èí Αεάèñáí äð *Èááí í àè-*

Ðáááèòí ð *Α.Ν. Αεάí í áá*
Èí í úþòáði áý ááðñèá *Ρ.Α. Αíðóí áá*

Èçá. èèð. ΕΔ 1 021277 í ð 06.04.98.

Í í áí èñáí í á í á-áou 20.06.02.

1,5 í á-. è. 1,5 ó-.-èçá. è. Òèðáæ 300 ýèç. Çàèàç 1 958

Èçááòáèúñoi Ñεάèðñéí áí áí ñóááðñóááí í í áí óí εááðñεóáòá í óóáé ñí í áúáí èý
630049 Í í áí ñεάèðñε, óé. Α. Èí ááèú-óé, 191
Óáè./Óáèñ. (383-2) 28-73-81. Á-mail: press@stu.ru