

Kemi A – 2022

1. Ilinniartitsissutip inissisimanagera

Kemi nunarsuarmi uumasunik atortunillu tamanik ilinniarnuvoq, tassaallutillu akuutissat kemimi pisoqarnerani allanngorsinnaasut. Ilinniartitsissummi akuutissat pisinnaasaat akuutissallu malussaateqarsinnaaneranni pissutsit misissorneqartarput allaaserineqarlutillu. Ilinniartitsissut pinngortitamik ilinniartitsissut ilanngullugu nunarsuarmik nutaaliaasumik isiginninnerup ineriartornerat tapersiivoq ilaatigullu bioteknologimik, nanoteknologimik, atortunik nutaanik, nakorsaatinik, aatsitassanik piiaanermik, nerisassanik inuussutissanillu tunisassiortarnermik paasinnittarnermut ineriartortitsinermullu tapersiisarluni. Ilinniartitsissummut ilaapput kemimi ilisimatusarnermik ilisimasaqarneq, inuit ataasiakkaat inuunerannut inuiaqatigiillu teknologiikkut aningaasaqarnikkullu ineriartornerannut pingaarutillit, ilaatigut nungusaataangitsumik ingerlatsinissamut sanilliullugit. Ilinniartitsissummi periutsit illuatungaani misissuinerit misileraanerillu illuatungaani atuagarsornerup suleriaatsinillu pilersitsinerup akornanni assigiinngiaartumik sunniisarnermik tunngaveqarput.

2. Ilinniartitsissummi siunertat

Ilisimasat piginnaasallu

Ilinniartut ilinniartitsissummi periutsinik taaguutinik inatsisinillu unioqqutitsinnginnermi ilisimasaqassapput, tassunga ilanngullugit akuutissat tamarmik atominik sananeqaaseqarnerannik ilisimasaqarneq paasinninnerlu.

Ilikkagaqartarnermi sulinermilu piginnaasat

ilinniartut pinngortitamik ilisimatusarnerup imaanik ingerlaqqilluni ilinniagaqarnermi tunngavissaqassapput, suaiaqarfimmi nutaanik ilisimasaqalersinnaassapput aammalu pinngortitamik eqqarsartariaatsinik periutsinillu ilisimasaqassallutik, tassunga ilanngullugit pingaaruteqartut ilinniartitsissummi annertussutsini tunngaviit. Ilinniartut ilinniartitsissutit allat iolanngullugit ajornartorsiutinik paasisaqarfiusinnaanernik aaqqiisoqarsinnaaneraniillu paasisamaqarneq tunngavigalugu ilinniartitsissummi suliaqarsinnaassapput.

Inuttut inuillu akornanni attaveqatigiittarnermi piginnaasat

Ilinniartut Kalaallit Nuaanni avatangiisinut isumalluutinillu atuinermut akisussaassuseqarnermik takutitsissapput immikkoortunilu toqqakkani pinngortitami isumalluutinik atuinermut avatangiisinut kinguneranik ataatsimut takunnissinnaassallutik, tassunga ilanngullugit ujaqqat, uulia ikummatissallu uumasunit ujaranngorsimasuneersut allat. Ilinniartut tassunga atatillugu maannakkut ajornartorsiutit pinngortitamik ilisimatusarnermi imaqtartut pillugit qisuariaateqarlutik akisussaassuseqarlutillu isummersinnaassapput

Kulturikkut inuiaqatigiillu akornanni piginnaasat

ilinniartut akuutissanik aalajangersimasunik taakkulu pisinnaassusiannik ilisimasaqassapput

aammalu maannakkut pisut oqaluttuarisaanerlu tunngavigalugit kemip inuiaqatigiinnut teknologimullu pingaaruteqassusianik ilisimasaqassallutik. Ilinniartut tassunga ilanngullugu kemimik ilisimasat nutaaliernerillu inunnut pinngortitamullu iluaqutaasumik atorpeqartarneranik kimillu naleqqutinngitsumik atorpeqarnerani peqqissutsimut avatangiisinullu sunniuteqarsinnaaneranik ilisimasaqassapput.

3. Iikkagassatut anguniakkat imarisaalu

3.1 Iikkagassatut anguniakkat

Ilinniartut uku piginnaalissavaat:

- a) uumassusillit uumassuseqanngitsullu sananeqaasiisa atorsinnaassusiisalu imminut atanerat nassuiarsinnaallugu aamma ulluinnani teknologikkullu atorpeqarsinnaanerat nassuiarsinnaallugu,
- b) paasisat, periutsit ilisarnaataallu atassusersinnaassallugit,
- c) kemimi ajornartorsiutit suliarineqarneranni kisitsisinik suliaqarsinnaaneq, nalilersuisinnaaneq uppersaasinnaanerlu
- d) amerlassutsit pitsaassutsillu tunngavigalugit kemiikkut oqimaaqatigiinnerat nassuiarsinnaassallugu suliarisinnaassallugulu,
- e) periutsit ilisimaneqartut aallaavigalugit kemi atorlugu misileraanerit piareersarsinnaassavat ingerlallugillu aamma kemikaliat laboratoriamilu atortut illersorneqarsinnaasumik qisuariarfigalugillu atorsinnaassallugit,
- f) paasissutissat nalunaarsorsinnaassavaat suliareqqillugillu aammalu misileraanermi paasisat oqaluttariarsorluni allattariarsorlunilu nalilersorsinnaassallugit, paasissutissiissutigisinnaassallugillu,
- g) matematikkimi modelinik, periutsinik aamma misissueqqissaarnermi nalilersuinermilu saqqummeeriaatsinik atuisinnaaneq,
- h) digitalikkut atortorissaarutit, suliaqarfimmi matematikkimilu oqaatsit ilanngullugit, suliamut aalajangersimasumut atatillugu atorsinnaanissaat,
- i) pissarsiffinnit assigiinngitsunit akuutissat pillugit paasissutissanik pissarsiniarneq atuinerlu,
- j) kemimi oqaatsinik ulluinnarnilu oqaatsinik atuinikkut kemimi ilisimasat ilinniartitsissummilu oqaatsinik nassuiaasinnaaneq,
- k) ilinniartitsissutip suliaqarfiisa assigiinngitsut ataqatigiinnerinik paasinnissimanermik takutitsinnaaneq kiisalu
- l) inuiaqatigiinni, teknologiimi avatangiisiniluunniit ajornartorsiutit kemimut tunngasunut atatillugu ilinniartitsissummik misissueqqissaarnissamut, nalilersuinissamut sanillersuussinissamullu atuisinnaaneq aaqqiissutissamillu pilersitsisinnaaneq nalilersuisinnaanerlu

3.2 Ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit

Ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit ukuupput:

Atortut sananeqaasiat

- a) pinngoqqaatit periodesystemiat, atommodel orbitalillu ilanngullugit,
- b) kemimi attassusersuusilerineq, hybridisering, qanoq ittuussutsit, arrorsinnaassuseq, ilutsinut- aamma stereoisomeri ilanngullugit,

Annertussutsinik naatsorsuineq

- c) qisuariaatinut skemamut atatillugu annertussutsinik naatsorsuineq, gassit arrortitsinerillu ilanngunneqarneri ilanngullugit,

Atortunik ilisimasaqarneq, tassunga ilanngullugu atortut atorineqartarnerat

- d) kemimi taaguutsit,
- e) kemi uumassuseqanngitsoq: Sananeqaatinik ilisimasaqarneq, sananeqaatit uumassuseqanngitsut aalajangersimasut sananeqaataat, piginnaasaat atorineqarsinnaanerilu ilanngullugit, ionit attavii kiisalu savimernit aalajangersimasunut (overgangsmetaller) attaviit ilanngullugit,
- f) kemi uumassusilik: ilusaat isomeritigullu atassusaat kiisalu fysikkimi kemimilu sananeqaatit suussusaannut piginnaasaat carbonhydridit, alkoholit, aldehydit, ketonit, carboxylsyrit aamma esterit, kiisalu sananeqaatit suussusaannut aalajangersimasunut piginnaasat aminit, phenolit, amidit aamma aminosyrit,
- g) biokemi: makromolekylit carbohydratit, lipidit, proteinit enzymillu piginnaasaat eqqortut sananeqaataat aalajangersimasullu,
- h) Pitsaassutsimik misissueqqissaarnikkut sananeqaatinik suussusersineq kiisalu IR aamma ¹H-NMR spektroskopi atorlugu suussusersineq,

Kemimi malunniuttarnerit

- i) kemimi homogenet heterogenellu oqimaaqatigiittut, oqimaaqatigiissaarineq pitsaassuseq amerlassuserlu aallaavigalugit nikingasunngortitsineq,
- j) fældning aamma redox qisuariarnerit, oxidationimut kisitsisit atorlugit taakkuninnga naatsorsuineq ilanngullugit,
- k) syre-base qisuariarnerit, syrenik, basenik taakkulu akulerunnerinik imerpalasuni pH-nik naatsorsuinerit, puffersystemit kiisalu bjerrumdiagrammit,
- l) kissassutsikkut issutsit atuuffii; entalpi, entropi aamma Gibbs-energi kemimi qisuariaatsit ingerlanerannut atatillugu,
- m) -reaktionskinetik, reaktionsorden, katalyse kiisalu sukkassusigisap kissassuserisariaqagaa,
- n) Sunniuttarnerit uumassusilinnersut: substitution, addition, elimination, kondensation aamma hydrolyse

Misileraalluni sulineq

- o) pitsaassutsikkut amerlassutsikkullu misileraariaatsit, avissaartitsineq (separation), syntese, titringit assigiinngitsut, aqutitnik misissueqqissaarseq, spektrofotometri, chromatografit ilusaat assigiinngitsut kiisalu
- p) kemikalianut nalunaaqutsersuineq, misileraanermi isumannaassutsimik nalilersuineq.

3.3 Ilassutitut ilinniakkat

Ilinniartut taamaallaat pingaarnertut ilinniakkat atorlugit ilikkagassatigut anguniakkat angusinnaassanngilaat. Pingaarnertut ilinniakkat saniatigut ilinniartitsissutuni assigiinngitsuni allani pingaarnertut ilikkagassanut atassuteqartitsilersumik ilassutitut ilinniakkat ilaapput. Atuartitsinermi ikinnerpaamik ataatsimi kemimi ilisimatusarnerit nutaanerusut oqaluuserineqassapput. Ilassutitut ilinniakkat imatut toqqarneqassapput ilinniartut ulluinnarni inuuneranni, kulturianni maannakkullu oqallinermi sammisanut atassuteqassallutik aammalu kemip ineriartorneranut inuunitsinnilu atukkatta annertussusianut pingaaruteqassusianut assersuutit. Ilassutitut ilinniakkat ilinniartitsissutitut allanut ilinniartitsissutillu akornanni suleqatigiissitsinermit sanilliussinissamut periarfissiipput.

Ilassutitut ilinniartitsissutit ilinniartitsissutit imarisai pingaarnerit assigalugit Kalaallit Nunaanni nunanilu tamalaani pissutsit pillugit atassuteqartitsineqassaaq. Ilassutitut ilinniakkat ilaat ilinniartut peqataatillugit toqqarneqassapput. Tuluttoortunik ilaqassapput.

4. Ilinniartitsinerup aaqqissuunneqarnera

4.1 Ilinniartitseriaatsimi periutsit

- a) Ilinniartitsinerne ilinniartut ilinniakkani qaffasissusiat ilisimasaallu aallaavigineqassapput.
- b) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartitseriaatsit assigiinngitsut paarlakaajaanegassallutik.
- c) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartut soqutigisaat pisariaqartitaallu isiginiarneqassallutik, taaamaalilluni ilinniartut ilinniartitsissutit pissanganartuuneranik, naleqquttuuneranik soqutiginaruuneranillu misigisaqarnissamut periarfissinneqassallutik.
- d) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartut soqutigisaat pisariaqartitaallu isiginiarneqassallutik, taaamaalilluni ilinniartut ilinniartitsissutit pissanganartuuneranik, naleqquttuuneranik soqutiginaruuneranillu misigisaqarnissamut periarfissinneqassallutik.
- e) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniagaqarnerup ingerlanneqarnerani sammisanilu ineriartortitsinerne ilinniartitsissutit siuariarfussalluni, tassa ilinniartitsissummi oqaatsit oqariartaatsillu ineriartorfussallutik, taamaalilluni ilinniartut namminneerlutik suliariaaseqarnissamik ajornakusoortunillu eqqarsartarnissamut piffissap ingerlanerani sungiusarneqassallutik.

- f) ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq inuiaqatigiinnut avatangiiserisanut annertunerpaamik attuumassuteqalersillugu

Ilinniartitsinermi sammisaqarluni ilinniakkat qitiussapput, assersuutigalugu kemimi ajornartorsiutit ilinniartut ulluinnarni inuunerminnik avatangiisiminnillu paasinninnissaannik pingaaruteqarneranik takutitsisut aallaavigalugit. Sammisaqarluni ilinniagaqarnermi pingaartut ilinniakkat ilassutitullu ilinniakkat ilaasinnaapput kisiannili sammisaqarluni ilinniarnernut aamma ilassuteqarluni ilinniakkat ilanngunneqarsinnaapput, tamannalu aqutugalugu aaqqissuussamik ilinniartitsissumi ilisimasaqalertoqassalluni. Sammisat itisilerinissaq isiginiarlugu toqqarneqassapput, imatullu kemip immikkuullarissusianik takutitsilluni. Sulineq teoretiskiusoq sulinerlu misileraaffiusoq imminnut tapituutissapput akuleriisinneqarlutillu, taamaaliornikkut atuartut isigisatik teoriillu ataqatigiissinnaalernissaannut sungiusarneqassapput peqatigisaanillu atuartut misissueriaatsinik aaqqiissutissanillu namminneerlutik siunnersuuteqarsinnaalissallutik. Ilinniartunut erseqqissarneqassaaq pinngortitamik ilisimatusarnermut atatillugu tamanna pingaaruteqartuusooq.

Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq inuiaqatigiinnut avatangiiserisanut sapinngisamik annertunerpaamik atassuteqartitsilluni, ilinniartut taamaalillutik ilinniartut soqutigisaat pisariaqartitaallu isiginiarneqassallutik, ilinniartullu ilinniartitsissutip pissanganarneranik naleqqunneranillu misigisaqarnissamut periarfissinneqassallutik. Taamaaliortoqarsinnaatillugu assersuutit suliaassallu ilinniartut Kalaallit Nunaanni ulluinnarni inuuneranneersut atorneqassapput.

4.2 Suleriaatsit

Atuartitsineq assigiinngitsunik suleriaasilersorlugu aaqqissuunneqassaaq, soorlu suleriaatsit atuartunut aallarnisaasussat atuartut ilikkariaasaannut assigiinngitsunut tulluarsarneqarlutik. Suleriaatsini ilinniaartitsissumilu piumasaaqatini siuariartortitsisoqassaaq.

Ilinniartitsinermi atassuteqartitsilerniarluni tamannalu ilinniartunut sumiiffinni pisunut atassuteqartilerniarlugu suliffeqarfimmut pulaarnerit ilinniartitsisullu avataaneersut atorneqarsinnaapput. Ilinniartut oqaluttariarsorluni oqaatiginnissinnaanerit aammalu kemimi sammisanik ingerlatitseqqiisinnaanerisa ineriartortinnissaa ilinniartitsinermi qulakkeerneqassaaq.

Ilinniartitsinermi oqaluttariaatsit assigiinngitsut allanngorartinnerisigut ilinniartut suliaqarfimmi kemimi oqaatsinik atuisinnaanerit annertusarneqassaaq. Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartut ilinniartitsinermi oqaatsinik siullertut oqaasillit aappaattullu oqaasillit isiginiarneqarlutik.

Ilinniartitsissummi atuartitsinerup minnerpaamik 16 pct.-iat tassaassaaq atuartut namminneerlutik laboratoriami misilleraallutik sulinerat. Misileraalluni sulineq:

- a) Atuartitsinermi qitiussaaq
- b) nikerartumik siammasissumillu toqqaasoqassaaq, kiisalu amerlassutsit pitsaassutsillu tunngavigalugit misileraanermik imaqassaaq
- c) ilinniartitsisut aqutsisunit aaqqissuunneqassaaq misileraalluni suliaqarnertut aaqqissuussatut namminersornerussalluni
- d) misileraanertut ittunik sulianik allanik ilaartorneqarsinnaavoq, ass. takutinniarlugu misileraaneq misileraasuusaartitsinerlu, taamaakkaluartorli atuartut namminneerlutik misileraallutik sulinerannut piffissamut ilaatinneqanngilaq.

Kemimi allattariarsornermi ilikkagassatut anguniakkat angunissaannut pingaaruteqarpoq, imaassallunilu:

- e) pinngortitamik ilisimatusarnermi suleriaatsimik sungiusarneq,
- f) kemimi ajornartorsiutit nassuiarnissaannut oqallisiginissaannullu ilinniartut piginnaasanik sungisuarlutik,
- g) kemimi paasissutissat eqqortumik paasissutissiissutigiginissaannik ilinniartut piginnaasanik sungisuarlutik aamma
- h) kemimi ajornartorsiutinik toqqakkanik ilinniartut itisiliinissaannut periarfissillugit.

Kemimi allattariarsornermut uku ilaapput:

- i) misileraanerit pillugit allattuiffiit aammalu allattuiffiit tunngavigalugit nalunaarusiorneq,
- j) ilinniarterup ingerlanneqarnerata annertusarnissaanut suliassat assigiinngiaartut,
- k) kemimi ajornartorsiutinik aaqqiineq, tassunga ilanngullugu taaguutinik, suleriaatsinik periutsinillu atuinissamik sungiusarneq aamma
- l) suliniutinik suliaqarnermi angusat atorlugit suliati.

Kemi A-mi allattariarsornikkut misilitsinnermut atatillugu atuartut suliassanut anguniakkanik piginnaasaqarnissaannut piumasaqaatit allattariarsornikkut suliassanik suliaqarnermi nassuiarneqassapput.

4.3 It

Sakkut digitaliusut ilinniartitsinermut akuullutik ilaatinneqassapput, assersuutigalugu saqqummiinnermut, attaveqatigiinnermut, suleqatigiinnermut, paasissutissanik katersinnermut, ilusilersuinnermut, takussutissiinnermut, pisuusaartitsinermut paasissutissanillu ujarlernermet. Ilinniartitsinerup aaqqissuunnerani sakkut digitaliusut naapertuuttut ilaatinneqassapput, misileraalluni sulinerup ingerlannissaanut ilinniartullu kemimi ilinniagassanik suliaqarnerannut tamakkunangalu saqqummiinerinut. Sakkut digitaliusut sungiusaatit naapertuuttut allattariarsornikkut misilitsinnermi atorneqarnerat pingaartinneqassaaq.

4.4 Ilinniartitsissummi oqaatsit

Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartut ilinniartitsissumi oqaatsinik aammalu ilinniartitsissummi oqariaatsinik paasinnittarnerat atuisarnerallu aaqqissuussamik ineriartortinneqarluni. Taaguutit pillugit kortit, kryds og tværsit suliarineqassapput, aammalu ilikkagassat suliarineqarneranni piffissap ingerlanerani oqaatsit atorneqartut pillugit takussutissiat akunngitsumik suliarineqartassapput tunniunneqarlutillu.

Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartitsissutit siulianni oqaatsinik oqariaatsinillu ilinniartut piffissap ingerlanerani paasinnilluarsinnaatikkiartortillugit atuisinnaalluarkiartortillugillu. Ilinniartitsisup paasissavaa siuliani oqaatsit oqariaatsillu suut ilinniakkat nutaat ingerlanneqarneranni ilinniartullu paasinninnissaat qulakkeerniarlugu pisariaqarnerisut.

4.5 Ilinniartitsissutitut allanut atassuteqartitsineq

Ilinniartitsineq imatut aaqqissuussineqassaaq piffissap ilaani suliaqarfiit akornanni sulisoqartarluni aammalu ilinniartitsissutit allani ilisimasaqarfinnik sanilliussisoqartarluni.

5. Nalilersuineq

5.1 Nalilersuisarnerit

Iikkagassatut anguniakkat ilinniartitsissutillu imarisai ingerlaavartumik nalilersuinerit tunngaviupput.

Ilinniartunik ataasiakkaanik nalilersinermi ulluinnarni ilinniartitsinermi allattariarsorlunilu sulinermi ilinniartut suliaqarnerat ilinniartitsissumilu qaffasissuiat aallaaviupput.

Nalilersuineq tunngaviuvoq ilinniartut killiffiminnik ilisimasaqarnerannut aammalu ilinniartut suliaqarnerisa suleriaasiisalu allanngortinnissaannik pisariaqartitsisoqarnerisut nalilersuinerit, tassunga ilanngullugu ilinniartut allanik suleqateqarnerat.

Ataatsimut nalilersuinerit ulluinnarni ilinniartitsineq aallaaviuvoq. Tassani suleriaatsinik il.il. aaqqiisoqarnissaanik allannguisoqarnissaanillu pisariaqartitsisoqarnerisut ilinniartitsissut ilinniartullu ataatsimut nalilersuisarput, taamaalilluni ilikkagassatut anguniakkat anguneqarniassammata.

5.2. Misilitseriaatsit

Allattariarsornikkut oqaluttariarsornikkullu qitiusumik misilitsinneqassaaq.

Allattariarsornermi misilitsinneq

Allattariarsornikkut misilitsinneq suliassamik qitiusumit tunniunneqartumik tunngaveqassaaq, suliassat Ilinniartitsissutit imarisai pingarnerit imm. 3.2-miittut aallaavigalugit tunniunneqartut. Misilitsinneq nalunaaquttap-akunnerinik tallimanik sivilissuseqarpoq.

Oqaluttariarsornermi misilitsinneq

Atuarfiit klassinut ataasiakkaanut militsineriaatsini marlunni ataaseq toqqassavaat:

Oqaluttariarsornikkut misilitsinneq a

Suliassat suliassaqarfimmi tassani teoretiskiusut misileraaffiusullu aallaavigalugit oqaluttariarsornikkut misilitsinneq. Suliassaq ilanngussanik suliaqarnermi periutsinik, ilinniartitsissutip imarisaanik pingaarnernik ilassutitullu ilinniakkanik ilanngussinikkut suliambut itisiliisinnaanissamut sanilliussisinnaanissamullu tunngavissiisinnaasumik imaqassaaq, misilitsinnerullu ingerlanerani atugassiat tamakkerlugit atorpeqarsinnaanissaat naatsorsuutigineqassalluni. Atugassat ilaat atuartitsinermeersuunngillat. Suliat ilanngussartaqanngitsut misilitsinnginnermi soraarummeertunit ilisimaneqassapput, kisiannili aatsaat piffissap soraarummeerfiusup aallartereernerani.

Piareersarnissamut minutsit 60-it missaanni piffissaliisoqassaaq, piffissarlu soraarummeerfik soraarummeertumut ataatsimut minutsit 30-t missaaniippoq. Piffissami piareersarfimmi, taamaaliortoqarsinnaatillugu, soraarummeertoq atortunik kemikalianillu naleqquttunik atuisinnaassaaq.

Soraarummeersitsinermi atortut naleqquttut kemikaliallu atorpeqarsinnaatinneqassapput. Misileraanermi atortut ilanngussallu soraarummeernermi ilanngunneqassapput. Pisuni immikkut ittuni atortut kemikaliallu atunngitsoorneqarsinnaapput.

Oqaluttariarsornikkut misilitsinneq b

Immikkoortumi ataatsimi suliaq ilisimasamik misileraanermik suliassallu atuagarsorluni immikkoortuanik imaqartoq suliat tunngavigalugit misileraalluni oqaluttariarsorluni misilitsinneq. Suliassat misilitsinnginnermi tamakkerlugit soraarummeertumit ilisimaneqassapput, kisiannili aatsaat piffissap misilitsiffiusoq aallartereerpat.

Piffissaq soraarummeerfik soraarummeertunut pingasunut minutsit 120-t missaanissaaq. Minutsit 15-it missaanni siullerni ilinniartut laboratoriamik atuisinnaanatik piareersarfigissavaat. Misilitsinneq misileraaneruvoq, tassani soraarummeertut ataatsikkut pingasut tikillugit minutsit 105-it iluanni immikkut tamarmik misileraassallutik.

Soraarummeertitsisoq censorilu suliame misileraanermut atuagarsornermullu tunngasut pillugit soraarummeertunik oqaloqateqassapput.

5.3. Nalilersuinermi tunngaviit

Nalilersuinermi soraarummeertut ilikkagassatut anguniakkanik qanoq angusitiginersut tunngavigalugu naliliisoqassaaq.

Allattariarsornikkut misilitsinnermi misilitsittup piginnaasassaatur makku pingaartinneqassapput:

- kemimi ajornartorsiutinik suliarinninnissamat periutsinik ilinniartitsissummilu ilisimasanik atuineq
- misileraalluni sulinermi paasiniaaneq misissueqqissaarnerlu, kiisalu suliareqqiinnermi tassanngalu paasisanik nalilersuineq
- ilinniartitsissummi oqaatsinik eqqortumik atuinikkut naapertuuttunik naatsorsuisinnaaneq taakkuninngalu saqqummiussisinnaaneq
- modelinik matematiskiusunik, periutsinik saqqummeeriaatsinillu eqqortunik atuisinnaaneq
- sakkunik digitaliusunik sulianut aalajangersimasunut eqqortumik atuineq
- paasissutissat assigiinngitsunit pissarsianik atorineqartunik uppersaaneq
- eqqarsartariaaseq ilusilerlugu ersarissunngorlugulu allattariarsornikkut nassuiaaneq.

Soraarummeertup saqqummiussineranik ataatsimut nalilersuineq tunngavigalugu karakteriliisoqassaaq.

Oqaluttariarsornikkut misilitsinnermi misilitsittup piginnaasassaatur makku pingaartinneqassapput:

- kemimi ajornartorsiutinik suliarinninnissamat periutsinik ilinniartitsissummilu ilisimasanik atuineq
- misileraalluni sulinerup ingerlarnata nassuiarnera
- misileraalluni sulinermit periutsinik paasisanillu eqqortunik ilanngussineq
- misileraalluni sulinerup taassuma teoriyata ataqatigiinnerannik nassuiaasinnaaneq
- kemi pillugu sammisanik ilanngussatullu tunniunneqartunik suliaq pillugu oqallinnermut ilanngussaqqarneq
- ilinniartitsissummi susassaqqarfiit assigiinngitsut ataqatigiinnerannik paasinnissimanermit nassuiaaneq
- suliat pillugit ilisimasat ilinniartitsissuttip ilaanut allanut imaluunniit ajornartorsiutinut kemimik imalinnut sanillersuussineq
- eqqarsartariaaseq ilusilerlugu ersarissunngorlugulu oqaluttariarsornikkut nassuiaaneq.

Soraarummeertup saqqummiussineranik ataatsimut nalilersuineq tunngavigalugu karakteriliisoqassaaq.

5.4. Imminut ilinniartittarneq

Nammineerluni ilinniartuq misilitsissinnaassaguni Kemi A-mi laboratoriami pikkorissarneq naammassisimassavaa, ilinniarfimmit pikkorissarfimminit uppernarsaasigaasumik. Nammineerluni ilinniartup uppernarsaatit saqqummiussinnaappagit, soorlu siusinnerusukkut fysikkimik ilinniartinneqarsimanermit ilinniartitsissummi tigussaasunik misileraasimanermit nalunaarusiat allattukkallu killiffiup misileraanikkut suliassartaanut naapertuuttut, nammineerluni ilinniartuq misilitsinnissamut innersuunneqarsinnaavoq laboratoriami pikkorissarneq ingerlateqqaanngikkaurtaluarlugu. Misileraalluni siornatigut suliaasimasut, nalinginnaasumik ilinniartitsinermi misileraalluni suliat assigalugit, misilitsinnermi tunngavissanut ilaassapput. Atuarfimmi misilitsitsiffiusumi aqutsisup siusinnerusukkut misileraalluni suliaqarneq imminut ilinniartittup misilitsinnissaanut tunngavissatut naammannersoq aalajangissavaa