

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedgogikalıq institutı
60110700-«Fizika hám astronomiya» bakalavr tálım baǵdarına
juwmaqlawshı Mámleketlik attestaciya sorawları dizimi

MEXANIKA

1. Fizika pání, onıń izertlew usılları hám mexanikalıq qozǵalıstıń túsiniqlerini túsindirip beriw. Materiallıq noqat hám mexanikalıq sistema neni bildiredi.
2. Trayektoriya, jol hám awısıw túsiniqlerini salıstırıń. Ortasha tezlik pen bir zamatlıq tezliktiń ayırmasın túsindiriw.
3. Tezleniw túsiniǵı hám onıń túrlerin aytıń. Tuwrı sızıqlı teń ólshewli hám teń ólshewsiz qozǵalıslarǵa mısallar keltiriń.
4. Erkin túsiw hám vertikal joqarıǵa ılaqtırılǵan deneniń qozǵalıstıń salıstırıń. Bul qozǵalıslarda tezlik pen tezleniw qanday ózgeredi.
5. Sheńber boylap qozǵalısta múyeshlik tezlik hám múyeshlik tezleniw qanday aniqlanadı. Aylanbalı qozǵalısqı mısallar keltiriń.
6. Nyutonniń birinshi nızamı hám inerciya túsiniǵı arasındaǵı baylanıstı túsindiriw. Massa fizikalıq jaqtan neni bildiredi.
7. Nyutonniń ekinshi hám úshinshi nızamların túsindirip beriw. Kúsh túsiniǵı hám onıń tiykarǵı túrlerin aytıń.
8. Awırlıq kúshi, tayanısh reakciyası kúshi hám súykeliw kúshiniń payda bolıw sebeplerini hám qásiyetlerini túsindiriw.
9. Serpimlilik kúshi hám Guk nızamın aytıń. Serpimlilik kúshiniń praktikalıq qollanıwına mısallar keltiriń.
10. Mexanikalıq jumıs hám quwat túsiniqlerini túsindiriw. Olardıń ólshem birliklerini aytıń hám ózara baylanısın kórsetiw.
11. Kinetikalıq hám potencial energiyanı salıstırıń. Mexanikalıq energiyanıń saqlanıw nızamın túsindiriw.
12. Impuls túsiniǵı, impuls saqlanıw nızamı hám tuyıq sistema túsiniqlerini baylanıstırıp túsindiriw.
13. Mexanikalıq soqlıǵısıwlardıń túrlerini aytıń. Absolyut serpimli hám absolyut serpimli emes soqlıǵısıwlardı salıstırıń.
14. Aylanbalı qozǵalıstıń dinamikasında kúsh momenti hám inerciya momentiniń rolin túsindiriw.
15. Aylanıw energiyası, kúsh momenti hám aylanbalı qozǵalıstıń arasındaǵı baylanıstı túsindiriw.
16. Statikanıń tiykarǵı wazıypaların aytıń. Teń salmaqlıq şartleri hám salmaq orayı túsiniqlerini túsindiriw.

17. Gravitaciya nızamın túsindirip beriń. Awırlıq kúshi men gravitatsiyalıq ózara tásir arasındadı baylanıs qanday.
18. Jasalma joldaslar qozǵalıstı hám kosmoslıq tezlikler túsiniqlerini túsindirini. Birinshi, ekinshi hám úshinshi kosmoslıq tezliklerdi aytiń.
19. Terbelmeli qozǵalıstı hám garmonikalıq terbelislerdi túsindirini. Amplituda, dáwir hám jiyilik túsiniqlerini aytiń.
20. Mexanikalıq rezonans, mexanikalıq tolqınlar, boylıq hám kóldeneń tolqınlar, sonday-aq ses tolqınlarınıń qásiyetlerini túsindirini.

MOLEKULYAR FIZIKA HÁM TERMODINAMIKA

21. Molekulalıq-kinetikalıq teoriyanıń tiykargı qaǵıydaların túsindirini. Bul teoriya zattıń agregat hallarını qanday túsindiridi.
22. Ideal gaz túsiniqlerini aytiń. Gaz basımı hám temperaturanıń molekulalıq talqılawını túsindirini.
23. Ideal gaz hal teńlemesini jazıń hám onıń fizikalıq mánisini túsindirini. Bul teńleme qanday shártlerde qollanıladı.
24. Izotermiyalıq, izobaralıq hám izoxoralıq processlerdi salıstırini. Bul processlerde qaysı parametrler ózgermeydi.
25. Adiabatalıq process pen izotermiyalıq processti salıstırini. Bul processlerde jıllılıq almasıw qanday boladı.
26. Gaz jumısı, ishki energiya hám termodinamikanıń birinshi baslaması arasındadı baylanıstı túsindirini.
27. Jıllılıq muǵdarı, jıllılıq sıyımlıǵı hám salıstırmalı jıllılıq sıyımlıǵı túsiniqlerini baylanıstırıp túsindirini.
28. Termodinamikanıń birinshi hám ekinshi baslamaların salıstırini. Olardıń fizikalıq mazmunını aytiń.
29. Entropiya túsiniqlerini neni bildiredi. Qayıtlı hám qayıtımsız processler menen baylanısını túsindirini.
30. Karno ciklini túsindirini. Onıń termodinamika teoriyasındadı ornı qanday.
31. Jıllılıq mashinalarınıń islew principini qanday. Karno cikli menen baylanısını túsindirini.
32. Suwıtqıshlar hám ıssılıq nasoslarınıń islew prinsiplerini salıstırini. Olar qaysı termodinamikalıq qaǵıydalarǵa tiykarlanadı.
33. Real gazlerdiń qásiyetlerini túsindirini. Olar ideal gazlerden qaysı belgileri boyınsha parıqlanıadı.
34. Van-der-Vaals teńlemesiniń mazmunını túsindirini. Bul teńleme real gazlerdi qanday anıqlawǵa múmkinshilik beredi.

35. Puvlanıw, kondensaciya hám qaynaw qubılısların salıstırın. Olar qanday faktorlarǵa baylanıslı.

36. Toyınǵan hám toyınbaǵan puw túsiniklerin aytın. Hawanıń salıstırmaǵı ıǵallıǵı qanday anıqlanadı.

37. Bet kerimi hám kapıllıyarlıq qubılısların molekulaııq-kinetikaııq teoriya negizinde túsendiriń.

38. Diffuziya hám Braun qozǵalısuńın sebeplerin túsendiriń. Bul qubılıslar molekulaııqlardıń qozǵalısuńın qanday dáııylleydi.

39. Jıllılıq almasıwdıń tiykarǵı túrlerin aytın. Jıllılıq ótkizgishlik, konvekciya hám nurlanıwdı salıstırın.

40. Fazalıq ótiwler, kristallıq hám amorf deneler, sonday-aq qattı denelerdiń jıllılıq qásiyetlerin túsendiriń.

ELEKTR HÁM MAGNETIZM

41. Elektr zaryadı túsinigin túsendiriń. Kulon nızamı elektr zaryadlar arasındaǵı ózara tásirde qanday sıpatlaydı.

42. Elektr maydan kernewlıligi, elektr potencialı hám elektr kernewi túsiniklerin salıstırıp túsendiriń.

43. Elektr sıyımlılıǵı neni bildiredi. Kondensatorlardıń dúzilisi hám qollanıluwın túsendiriń.

44. Dielektriklerdiń qásiyetlerin aytın. Olar kondensator sıyımlılıǵına qanday tásir etedi.

45. Elektr toǵı túsinigi, tok kúshi hám tok tıǵızlıǵı arasındaǵı baylanıstı túsendiriń.

46. Om nızamın túsendiriń. Elektr qarсылıǵı qaysı faktorlarǵa baylanıslı hám qanday anıqlanadı.

47. Ótkizgishlerdi tızbekke tızbekli hám parallel jalǵaw usılların salıstırın. Jalpy qarсылıq qanday esaplanadı.

48. Elektr jumısı, elektr quwatı hám Djoul–Lenc nızamı arasındaǵı baylanıstı túsendiriń.

49. Elektr derekleri hám elektromotor kúshi (EMK) túsiniklerin aytın. Tok derekleriniń islew principi qanday.

50. Kirxgof nızamlarınıń fizikalıq mazmunın túsendiriń. Olar elektr tızbeklerin esaplawda qanday qollanıladı.

51. Magnit maydanı túsinigi hám magnit indukciyası túsinigin túsendiriń. Magnit maydandıń tiykarǵı sıpatlamaların aytın.

52. Tok ótetuǵın ótkizgishhtiń aynalasında magnit maydan qanday payda boladı. Bul qubılıstıń ámeliy qollanıluwına mısallar keltiriń.

53. Amper kúshi hám Lorenc kúshini salıstırın. Olar qanday shártlerde payda boladı.

54. Elektromagnitlik indukciya qubılısın túsindirín. Faradey nızamınıń fizikalıq mazmunı qanday.

55. Lenc qağıydasın túsindirín. Bul qağıyda energiyanıń saqlanıw nızamı menen qanday baylanısqa.

56. Induktivlik hám ózlik indukciya qubılısların túsindirín. Olar elektr tızbeklerinde qanday áhmiyetke iye.

57. Elektromagnit terbelisler qanday payda boladı. Terbelis konturınıń dúzilisin hám islew prinsipin túsindirín.

58. Ózgermeli tok túsiniǵın aytın. Ózgermeli tok shinjiriniń tiykarǵı parametrlerin túsindirín.

59. Reaktiv qarsılıq túsiniǵı neni bildiredi. Aktiv hám reaktiv qarsılıqlardı salıstırın.

60. Transformatorlardıń islew principi, elektr energiyasın uzaq aralıqqa jetkerip beriw usılları hám elektromagnit tolqınlardıń payda bolıwın túsindirín.

OPTIKA

61. Jaqtılıqtıń tolqın qásiyetlerin túsindirín. Jaqtılıqtıń tuwrı sıızıqlı tarqalıwı qaysı shártlerde baqlanadı.

62. Jaqtılıqtıń shaǵılısıwı hám sınw qubılısların salıstırın. Kórsetiw nızamları menen sınw nızamlarınıń mazmunın túsindirín.

63. Tolıq ishki shaǵılısıw qubılısınıń payda bolıw şartlerin túsindirín. Bul qubılıstıń ámeliy qollanıwına mısallar keltirín.

64. Linzalardıń tiykarǵı túrlerin aytın. Fokus aralıǵı túsiniǵı hám linzalarda surettiń payda bolıwın túsindirín.

65. Optikalıq ásbaplardıń islew prinsiplerin túsindirín. Mikroskop, teleskop hám lupa qanday optikalıq qağıydalarǵa tiykarlanadı.

66. Interferenciya, difrakciya hám polyarizaciya qubılısların salıstırın. Bul qubılıslar jaqtılıqtıń qaysı qásiyetlerin dálilleydi.

67. Dispersiya qubılısın túsindirín. Spektlerdiń tiykarǵı túrlerin aytın hám olardıń payda bolıw sebeplerin túsindirín.

68. Jaqtılıqtıń kvantlıq qásiyetlerin túsindirín. Fotoeffekt qubılısı hám fotoeffekt nızamlarınıń fizikalıq mazmunın aytın.

69. Kompton effektiniń mazmunın túsindirín. Fotoeffekt pen Kompton effektiniń ulıwma hám ayırmalı belgilerin salıstırın.

70. Lazerlerdiń islew principi hám lazer nurlanıwınıń tiykarǵı qásiyetlerin túsindirín. Optikalıq talshıqlardıń dúzilisi hám baylanıs texnologiyalarındaǵı áhmiyetin aytıń.

ATOM HÁM YADRO FIZIKASI

71. Atom dúzilisi haqqındaǵı ilimiy kózqaraslardıń rawajlanıwın túsindirín. Rezerford hám Bor atom modellerin salıstırın.

72. Bor modelindegi energiya qáddileri túsiniǵin aytıń. Atom spektrleriniń payda bolıwın energiya qáddileri menen baylanıstırıp túsindirín.

73. Kvant sanları neni bildiredi. Olar atomdaǵı elektronnıń jaǵdayın qanday sipatlaydı.

74. Elektronnıń tolqın qásiyetlerin túsindirín. Bul qásiyetler kvant mexikasınıń rawajlanıwına qanday tásir kórsetti.

75. Atom yadrasınıń dúzilisi hám yadro kúshleriniń qásiyetlerin túsindirín. Yadro kúshleri basqa kúshlerden nesi menen parıqlanadı.

76. Massanıń defekti hám baylanıs energiyası túsinińlerin baylanıstırıp túsindirín. Eynshteynnıń massa hám energiya arasındaǵı baylanısın aytıń.

77. Radioaktivlik qubılısın túsindirín. Alfa, beta hám gamma nurlanıwlardıń qásiyetlerin salıstırın.

78. Radioaktivlik ıdıraw nızamı hám yarım ıdıraw dáwiri túsinińlerin túsindirín. Bul ulılıqlardıń ámeliy qollanıwına mısallar keltiriń.

79. Yadro reakciyaları hám shinjir reakciyası túsinińlerin túsindirín. Yadro energetikası hám atom elektr stanciyalarınıń islew prinsiplerin aytıń.

80. Termoyadroliq reakciyalardıń mazmunın túsindirín. Quyash energiyasınıń dereǵi, elementar bóleksheler, antibóleksheler hám kosmoslıq nurlar haqqında qısqasha maǵlıwmat beriń.

ULIWMA FIZIKANIŃ ZAMANAǴÓY QOLLANILIWLARI HÁM METODOLOGIYASI

81. Házirgi zaman fizikasınıń rawajlanıw baǵdarların túsindirín. Fizikanıń ilim hám texnikanıń rawajlanıwındaǵı ornın aytıń.

82. Fizikanıń texnikada, awıl xojalıǵında, medicinada hám ekologiyadaǵı qollanıwına mısallar keltiriń. Bul tarawlarda fizikanıń áhmiyetin túsindirín.

83. Ólshewler hám qátelikler túsinińlerin aytıń. Fizikalıq shamalardı ólshewde aniqlıqtı asırıw usılların túsindirín.

84. Fizikalıq shamalar hám birlikler sistemasınıń áhmiyetin aytıń. Xalıq aralıq birlikler sisteması (SI) neni maqset etip qabıllanǵan.

85. Fizikalıq modellestiriw, eksperiment hám teoriya arasındaǵı baylanıstı túsindiriń. Fizikalıq nızamlardıń ulıwmalılıǵın mısallar menen dálilleń.

86. Energiya dereklerin klassifikaciyań. Qayta tikleniwshi energiya derekleriniń artıqshılıqları hám kemshiliklerin taldań.

87. Fizikalıq qáwipsizlik hám radiyasiyalıq qáwipsizlik tiykarların túsindiriń. Zamanagóy texnologiyalarda qáwipsizliktiń áhmiyeti qanday.

88. Zamanagóy ólshew ásbapları, nanofizika, qattı dene fizikası, superótkizgishlik hám magnit materiallardıń qollanıw tarawların túsindiriń.

89. Yarımótkizgishler, mikroelektronika hám informaciya texnologiyalarında fizikanıń ornın túsindiriń. Bul baǵdarlardıń rawajlanıwı zamanagóy jamiyetke qanday tásir etpekte.

90. Fizikalıq tájiriybeniń didaktikalıq áhmiyeti, fizikalıq máselelerdiń túrleri, fizikalıq pikirlewdi rawajlandırıw hám fizikanıń basqa pánler menen baylanısın túsindiriń. Ulıwma fizika kursınıń bilimlendiriwdegi áhmiyetin bahalań.

«FIZIKA OQITIW METODIKASI»

91. Fizika oqıtıw metodikasınıń predmeti, maqseti hám wazıypaların túsindiriń. Onıń pedagogika, psixologiya hám fizika páni menen baylanısın aytıń.

92. Fizika oqıtıw principiwrin aytıń. Ilimiylik, kórnekilik, túsiniqlilik hám teoriyanı ámeliyat penen baylanıstırıw principiwriniń áhmiyetin túsindiriń.

93. Fizika sabaqlarında qollanılatuǵın oqıtıw metodların klassifikaciyań. Túsindiriw, ángime, baqlaw, tájiriybe hám problemalı oqıtıw metodların salıstırıń.

94. Fizika sabaqlarında demonstraciyalıq tájiriybelerdiń ornı qanday. Tájiriybelerdi uyımlastırıwda qanday didaktikalıq talaplar esapqa alınadı.

95. Laboratoriyalıq jumıslar hám praktikalıq shınıǵıwları uyımlastırıw metodikasın túsindiriń. Olar oqıwshılardıń bilim, kónlikpe hám kompetenciyalarına qanday tásir etedi.

96. Fizika sabaqlarında informaciyalıq-kommunikaciyalıq texnologiyalar (AKT), kompyuter modellew hám virtual laboratoriyalardan paydalanıwdıń áhmiyetin túsindiriń.

97. Interaktiv metodlar hám innovatsion pedagogikalıq texnologiyalardıń fizika oqıtıwındaǵı ornın aytıń. STEAM, klaster, aqıl hujımı hám keys-metodtıń qollanılıwına misallar keltiriń.

98. Fizika boyınsha bilimlerde baqlaw hám bahalaw túrlerin túsindirıń. Test, awızsha soraw, ámeliy tapsırmalar hám reyting sistemalarınin artıqshılıqları hám kemshiliklerin taldań.

99. Fizika sabaqlarında oqıwshılardıń izertlew iskerligin hám dóretiwshilik qabileterin rawajlandırıw metodikasın túsindirıń.

100. Fizika oqıtıwında kompetensiyalıq jantasımınin mazmunın aytıń. Fizikanin matematika, informatika, ximya hám biologiya pánleri menen integratsiyasınıń áhmiyetin bahalań.

MÁSELELER

1. Massası 2 kg bolgan dene 30° qıyalıq astındaǵı tegislik boylap tómenge sırganap baratır. Súykeliw koefficienti 0,2. Denenin 5 s daǵı tezligin hám basıp ótken jolın anıqlań.

2. Massaları 1 kg hám 3 kg bolgan eki dene tuwrı sıziq boylap 4 m/s hám 1 m/s tezlikler menen bir-birine qarsı qozgalmaqta. Absolyut serpimli emes soqlıǵısıwdan keyingi ulıwma tezlikti tabıńız.

3. Massası 4 kg bolgan dene tegis qıya tegislik boyınsha joqarıǵa qaray 6 m/s baslanǵısh tezlik penen qozǵaldı. Qıya tegisliktin múyeshi 30° , súykeliw koefficienti 0,2. Denenin maksimal kóteriliw biyikligin anıqlań.

4. Massası 2 kg bolgan dene biyikligi 10 m bolgan minaradan gorizental baǵıtta 5 m/s tezlik penen ılaqtırıldı. Denenin jerge urılıw waqıtı hám jerge túsıw waqıtındaǵı tezligin esaplań.

5. Eki dene tuwrı sıziq boylap qozgalmaqta: birinshisi 3 kg massa hám 4 m/s tezlikke, ekinshisi 2 kg massa hám 1 m/s tezlikke iye. Olar soqlıǵısıp birge háreket ete basladı. Soqlıǵısıwdan keyingi ulıwma tezlikti anıqlańız.

6. Massası 1,5 kg bolgan dene prujınaǵa urılıp, onı 20 sm ge qısqarttı. Prujinanın qattılıq koefficienti 500 N/m. Denenin prujınaga urilgandagi tezligin esaplań.

7. Uzınlıǵı 1,2 m bolgan matematikalıq mayatnik 5° múyeshke awıstırılıp qoyıp jiberildi. Mayatniktin terbeliw dáwirin hám maksimal tezligin esaplań.

8. Massası 10 kg bolgan dene aylanıwshı disktiń shetinde jaylasqan. Disk 2 rad/s múyeshlik tezlik penen aylanadı. Denege tásir etiwshı oraydan qashıwshı kúshti anıqlań.

9. Massası 5 kg bolgan dene gorizental bette 10 N turaqlı kúsh tásirinde qozǵaldı. Súykeliw koefficienti 0,1. Dene 20 m jol júrgennen keyingi tezligin tabıń.

10. Massası 1 kg bolgan dene 15 m biyiklikten qıya tegislik boylap tómenge tústi. Súykelis itibarǵa alınbaydı. Aqırǵı tezlik hám háreket waqtı anıqlansın.

11. Radiusi 0,5 m bolgan disk 10 rad/s múyeshlik tezlik penen aylanbaqta. Disktiń shetki noqatındaǵı sıızıqlı tezlikti hám orayǵa umtıwshı tezleniwdi esaplańız.

12. Uzınlıǵı 1 m bolgan matematikalıq mayatniktiń terbelis dáwirin hám 5 tolıq terbeliske ketken waqtı anıqlań.

13. Jer betinen 400 km biyiklikte aylanıwshı jasalma joldastıń orbitalıq tezligin anıqlań (Jer radiusı 6400 km).

14. Ideal gaz 300 K temperaturada 0,02 m³ kólemde iyeleydi. Izotermiyalıq túrde 0,05 m³ qa shekem keńeydi. Gaz atqarǵan jumıstı hám jıllılıq muǵdarın tabıń.

15. 2 kg gaz adiabatlıq keńeyip, basımı 5 bardan 1 bargá shekem kemeydi ($\gamma = 1,4$). Gaz temperaturasınıń ózgeriwın anıqlań.

16. Gaz izobaralıq proceste 200 K dan 500 K ga shekem qızdırıldı. Dáslepki kólemi 0,01 m³. Gaz atqarǵan jumis hám ishki energiyanıń ózgeriwın tabıń.

17. 1 kg suwdi 20°C dan 100°C ǵa shekem qızdırıw hám tolıq puwlandırıw ushin kerek bolgan jıllılıq muǵdarın esaplań.

18. Karno jıllılıq mashinası 600 K hám 300 K temperaturalar aralıǵında isleydi. Mashinanıń paydalı jumis koefficientin anıqlań.

19. 0,5 mol ideal gaz 300 K temperaturada izotermalıq túrde 0,01 m³ kólemnen 0,05 m³ ke shekem keńeydi. Gaz atqarǵan jumıstı hám alǵan jıllılıq muǵdarın esaplań.

20. Ideal gaz izobaralıq proceste 400 K dan 800 K ǵa shekem qızdırıldı. Gazdıń kólemi 2 esege arttı. Gaz atqarǵan jumıstı anıqlań.

21. 2 kg mis 20°C tan 120°C qa shekem qızdırıldı. Sarplangan jıllılıq muǵdarın hám mıstıń ishki energiyası ózgeriwın esaplań.

22. Gaz adiabatlıq keńeyiw barısında basımı 5 bardan 1 bargá tústi ($\gamma = 1,4$). Gazdıń temperaturası qalay ózgergenligin anıqlań.

23. Jıllılıq mashinası hár bir ciklde 600 Dj jıllılıq aladı hám 150 Dj jumis isleydi. Paydalı jumis koefficientin hám suwıtqıshqa berilgen jıllılıqtı tabıń.

24. Qarsılıqları 4 Ω hám 6 Ω bolgan rezistorlar izbe-iz jalǵangan. Shinjirdagi tok kúshi 2 A. Hár bir rezistorda ajralǵan quwatlılıqtı tabıń.

25. Qarsılıqları 3Ω hám 6Ω bolgan rezistorlar parallel jalgangan. Kernew 12 V. Uliwma tok kúshin anıqlań.

26. Shinjirda 220 V kernewge jalgangan 5 Om hám 10 Om rezistorlar parallel jalgangan. Uliwma toqtı hám hár bir rezistordagi toqtı esaplań.

27. Qarsılıǵı 20 Om bolgan ótkizgishten 3 A tok 5 minut dawamında aqtı. Ótkizgishte bólinip shıqqan jıllılıq muǵdarın esaplań.

28. Sıyımlılıǵı 10 mkF bolǵan kondensator 100 V kernewge shekem zaryadlandı. Kondensatorda toplanǵan energiyanı esaplań.

29. Magnit indukciyası 0,2 T bolgan maydanda uzınlıǵı 0,5 m ótkizgish 4 A tok penen jaylasqan. Amper kúshin esaplańız.

30. Induktivligi 2 Gn bolgan katushkada tok 5 A ge shekem ózgerdi. Katushkada toplanǵan energiyanı tabıń.

31. Ózgermeli tok shinjırında rezonans qubılısı júz berdi. Rezonansta tok qalay ózgeredi hám sebebin túsindirıń.

32. Sıyımlılıǵı 10 μ F bolǵan kondensator 200 V kernewge shekem zaryadlandı. Kondensatorda toplanǵan energiyanı esaplań.

33. Uzınlıǵı 20 sm bolǵan ótkizgish 0,5 T magnit maydanında 5 A tok ótkermekte. Amper kúshin anıqlań.

34. Magnit aǵımı 0,02 Wb dan 0,01 s ta nolge teń boldı. Konturda payda bolǵan indukciya EQK in tabıń.

35. Fokus aralıǵı 20 sm bolǵan jıynawshı linzadan 30 sm aralıqta dene jaylastırılǵan. Súwrettiń ornın hám úlkeytiwdi anıqlań.

36. Tolqın uzınlıǵı 500 nm bolǵan jaqtılıq tar sańlaqtan ótkende birinshi minimum shárti orınlanadı. Sańlaq keńligin anıqlań.

37. Shiyshe ushin sınıw kórsetkishi 1,5. Tolıq ishki shaǵılısıwdıń sheklik múeshin esaplańız.

38. Fotoeffektte shıǵıp atırǵan elektronnıń maksimal kinetikalıq energiyası 1,8 eV. Fotoelektronnıń maksimal tezligin tabıń.

39. Lazer nurlanıwınıń tolqın uzınlıǵı 600 nm. Bir fotonnıń energiyasın esaplań.

40. Radioaktiv zattıń yarım ıdıraw dáwiri 10 sutka. 40 sutkadan keyin zattıń qanday bólegi qaladı.

41. Yadro baylanıs energiyası 200 MeV bolsa, massa defektin anıqlań.

42. Proton 1 MV kernew ayırmasında tezlestirildi. Protonnıń kinetikalıq energiyasın hám tezligin tabıń.

43. Quyashta hár sekunda $4 \cdot 10^9$ kg massa energiyaga aylanadı. Ajırılıp shıǵıp atırǵan energiyanı esaplań.

44. Termoyadro reakciyasında 0,01 kg massa joǵalsa, bólinip shıǵatuǵın energiya muǵdarın anıqlań.

45. Ses tolqını 340 m/s tezlik penen tarqaladı. Eger tolqın uzınlığı 0,68 m bolsa, jiyilikti esaplań.

46. Fokus aralıǵı 25 sm bolgan linza aldına dene 50 sm aralıqta qoyıldı. Súwrettiń jaylasıwın hám úlkenligin anıqlań.

47. Jaqtılıq hawadan shiyshege ($n = 1,5$) 45° múyesh astında tústi. Sınıw múeshin esaplań.

48. Fotoeffektte shıǵıp atırǵan elektronniń maksimal kinetikalıq energiyası 2 eV. Elektron tezligin esaplań.

49. Radioaktiv zattıń yarım ıdıraw dáwiri 4 kún. 12 kúnnen keyin zattıń qanday bólegi qaladı.

50. Atom yadrosınıń baylanıs energiyası 28 MeV. Bul energiya djoullerde ańlatılsın.