

60110700-Fizika hám astronomiya bakalavr tálím baǵdarı «**Fizikadan máseleler sheshiw metodikası**» páninen aralıq baqlaw hám juwmaqlawshı baqlaw ushın sorawlar toplamı.

1. 11m/s tezlik penen 245m biyiklikten gorizontál atılǵan dene qanday (m) uzaqlıqqa barıp túsedı? $g=10\frac{m}{s^2}$
2. Eki poezd birdey s joldı anıq bir t waqıtta basıp ótti, biraq birinshi poezd ornınan qozǵalǵannan soń, joldıń barlıǵın $a=0,03\frac{m}{s^2}$ tezleniw menen tegis háreketlendi, ekinshisi bolsa, joldıń birinshi yarımın $v_1=18\text{km/saat}$ tezlik penen ekinshisi, yarımın bolsa $v_2=54\text{km/saat}$ tezlik penen ótti. Poezdlar basıp ótken S joldı tabıń.
3. Eger adam 2m biyiklikten qáwipsiz sekire alsa, parashyutshı jol qoyatuǵın qanday eń úlken tezlik penen jerge túsedı.
4. Dene 45m biyiklikten dáslepki tezligi nólge teń bolǵanda. Joldıń tómeni yarımında ortasha túsiw tezligi tabılsın.
5. Dáslepki teziksiz erkin túsip atırǵan dene qanday waqıt ishinde óz jolınıń júzinshi santimetrin ótedi.
6. Top vertikal joqarıǵa a v tezlik penen ılaqtırılǵanda. Qanday biyiklikte onıń kinetikalıq energiyası potentsial energiyasına teń boladı?
7. Noqattıń bir márte tolıq aylanıwı ushın ketken waqıtqa muǵdar jaǵınan teń bolǵan shama
8. Samal dvigateliniń qalaqshaları 2minut da 60 márte aylansa, onıń aylanıw jiyiligin tabıń?
9. Jer beti ekvatorıdaǵı noqatlardıń sıızıqlı tezligi tabılsın. Jerdiń radiusı $R=6400\text{km}$ ga teń dep alınsın.
10. Denelerge tezleniw bere alatuǵın yamasa olardı deformatsiyalaytuǵın fizikalıq shama
11. Tıǵızlıǵı $2200\frac{kg}{m^3}$ bolǵan beton plitanıń uzunlıǵı 4m, eni 1,5m qalınlıǵı 25sm bolsa, plitanıń massasın anıqlań
12. Avtomobil 1m/s^2 tezleniw menen háreketetip atır. Massası 70kg bolǵan adam orınlıqqa qanday kúsh penen basadı?
13. Salmaqsız qozǵalmas blok arqalı ótkizilgen salmaqsız sozılmas jipke massaları 12 hám 8 kg bolgan eki júk asılǵan. Súwkelis joq. Eger bul salmaqsız qozǵalmas blok arqalı ótkizilgen salmaqsız sozılmaytuǵın jipke massaları 12 hám 8 kg bolǵan eki júk asılǵanikki júk osilgan. Súykeliw joq. Eger bul sistema ózine qoyıp berilse, júkler qanday tezleniw ($\frac{m}{s^2}$) menen háreket etedi?
14. 4N kúsh tásirinde 5sm ge sozılǵan prujinanıń qattılıǵın tabıń (N/m).

15. Massası 500kg bolğan dene, hawada $9,2 \frac{m}{s^2}$ tezleniw menen vertikal tusip atırğan bolsa, denegge tásir etiwshi qarsılıq kúshin tabıń?
16. Massası 5kg bolğan dene gorizantal betde $3 \frac{m}{s^2}$ tezleniu menen háreketlenedi. Dene hám bet arasındaǵı suykeliw koeffitsienti 0,5 ga teń. Denegge tásir etiwshi kúshin tabıń (N). $g=10 \frac{m}{s^2}$
17. Qozǵalmas blok arqalı ótkerilgen jipke 3kg hám 5kg massalı júkler asılǵan. Jiptiń tartılısıw kúshin tabıń?
18. Gorizantal baǵıtta 50m/s tezlik penen háreketlenip atırğan 20kg massalı snaryad massası 10t bolğan qum ortılǵan platformaǵa tiyedi hám onda portlamay tutılıp qaladı. Bunda platforma kanday u tezlik penen háreketlene baslaydı?
19. 30N kúshtiń iyni 32sm ǵa teń bolsa, kúsh momenti neshe N·m?
20. Kóteriw kranı júkti $5 \frac{m}{s^2}$ tezleniw menen túsirgende trostıń tartılısıw kúshi 600N bolsa, júktiń massasın anıqlań (kg).
21. Arqan 3000N tartılısıw kúshine shıdamlı. Massası 100kg bolğan deneni sol arqan járdeminde qanday maksimal tezleniw menen kóteriw múmkin(m/s^2).
22. Hidravlik presstıń 10sm kvadrat maydanına iye bolğan kishi porshenına 100N kúch tásir etse, maydanı 1m kvadrat bolğan úlken porshenında qansha kúch payda boladı(N)?
23. Jolawshı bir waqıtta salmaqsız bolıwı ushın avtomobil iymeklik radiusı 40m bolğan dónes kópirden neshe m/s tezlik penen ótiwi kerek? $g=10 \frac{m}{s^2}$
24. Prujinaniń qattılıǵı-bul elastik kúshtiń prujinaǵa qatnası.
25. Lift tómengge túsip atır, onıń $2 \frac{m}{s^2}$ ga teń tezleniwı joqarıǵa baǵıtlangan. Liftdegi 70kg massalı adamnıń qanshaǵa teń (N)?
26. Kran awırlıǵı 20kN bolğan júkti 0,5m/s ózgermes tezlik penen $t=5s$ dawamında kóteriwde atqarılǵan jumıstı tabıń.
27. $A = FS \cos \alpha$ eger $\alpha < 90^\circ$ bolsa jumısboladı.
28. Awırlıǵı 500N bolğan júkti boslangısh tezliksiz $2 \frac{m}{s^2}$ tezleniw menen kóteriwde joldıń 20m bóleginde atqarılǵan jumıstı tabıń.

29. 1 at kúshi=vatt
30. Massası $2 \cdot 10^3$ kg bolğan tınısh turğan avtomobil háreketlenip, $v_1 = 60 \text{ km/saat}$ tezlikde $N=120 \text{ kVt}$ quwatlılıqqa erisken bolsa, ol qanday a tezleniw menen háreketlengen?
31. 2000kg massalı avtomashina 36 km/saat tezlik penen oyıs kópirden ótpekte. Kópirdiń iymeklik radiusı 100m. Avtomashina kópirdiń ortasına kelgende oğan qanday kúsh penen basım kórsetedi? $g=10 \frac{m}{s^2}$
32. Jer hám Ay ortasındaǵı tartılısıw kúshin esaplań. Jerdiń massası $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, Aydıń massası $7,3 \cdot 10^{22} \text{ kg}$. Olardıń orayları arasındaǵı ortasha aralıw $R=3,8 \cdot 10^8 \text{ m}$. gravitatsiyalıq turaqlı $6,67 \cdot 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$.
33. Tezlikleri 39 hám 9 massaları sáykes túrde 2m hám 3m bolğan deneler birdey baǵıttaǵı háreketlenip, óz-ara elastik bolmaǵan soqlıǵıswdan soń, qanday u tezlik penen háreketlenedi?
34. Dene háreketi $x=20+8t+3t$ kvadrat teńleme menen anıqlanadı. Eger deneniń massası 4kg bolsa, 2sekunddan soń onıń impulsı(kg/s) qanshaǵa ózgeredi?
35. Elastik prujinanı s aralıqqa qısıw ushın kerek bolatuǵın jumıstı tabıń.
36. Ishinde gewik bolğan mıs ($\rho_{Mis} = 8900 \frac{kg}{m^3}$) shar suwda absolyut júzip júredi. Eger gewiktiń kólemi $17,76 \text{ sm}^3$ bolsa, shardıń massası (gr)qanday?
37. Eger massası 5kg bolğan denege $t=10 \text{ s}$ dawamında $F=8 \text{ N}$ kúsh uzliksiz tásir etse, deneniń kinetikalıq energiyası neshe Djoulge teń?
38. Qattılıǵı $k=150 \text{ kN/m}$ bolğan, $\Delta L=3 \text{ sm}$ ge sozılǵan prujinanıń potentsial energiyasın tabıń.
39. Suwlı ıdıw joqarıǵı baǵıtlanǵan $1,2 \frac{m}{s^2}$ tezleniw menen vertikal túrde háreketlenbekte. $h=0,20 \text{ m}$ tereńliktegi basımdı anıqlań.
40. Massası 0,2kg bolğan azottıń zattıń muǵdarın anıqlań ($\mu=28 \cdot 10^{-3} \frac{kg}{m^3}$ kg/mol)
41. Molekulyar -kinetikalıq teoriyanıń tiykarǵı teńlemesi qaysı juwapta kórsetilgen.
42. 0° K (Kel`vin) neshe gradus $^\circ \text{ C}$ (Tsel`siy) ǵa teń.

43. Temperaturası 350K bolǵan metan gazi(CN_4) molekulları ilgerilenmeli háreketiniń ortasha kinetikalıq energiyasın tabıń. Boltsman turaqlıǵı $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$
44. Shardıń orayınan ótiwshi kósherge salıstırǵanda inertsiya momenti qanday?
45. Kólemi $V=0,51$ bolǵan kolbada normal sharayatda gaz bar. Kolbadaǵı gaz molekullarınıń sanın N anıqlansın.
46. Ideal gazdi neshe parametr xarakterlaydi hám olar qaysılar?
47. Shisha bólegi tuǵızılıǵı $\rho_0 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ bolǵan suwda $a=5,8\text{m/s}$ kvadrat tezleniw menen túsip atırǵan bolsa, shishanıń tuǵızılıǵın ρ tabıń?
48. Massası 1000kg bolǵan avtomobil hár 100m jolda $h=1\text{m}$ ga tómenlep baratuǵın biyiklikten tormozlanǵan halda ózgermes tezlik penen túsip atırǵan bolsa, xáreketke tásir etiwshi súykeliw kúship tabıń?
49. Gazdıń tuǵızılıǵı.
50. Kólemi 5l bolǵan ıdısdagı zattıń muǵdarı 0,2mol bolǵan bir tekli gaz bar. Eger gazdıń tuǵızılıǵı 1,12kg/m kub bolsa, ol qanday gaz ekenligin anıqlań.
51. $V=12\text{l}$ kólemli ballonda karbonat angidrit gazi bar. Gazdıń basımı $r=1\text{MPa}$, temperaturası $T=300\text{K}$. Ballondaǵı gaz massasın anıqlań. $\mu(SO_2) = 44 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$
52. Bir tekli sistema bóleksheleriniń kontsentratsiyası
53. Molekulalardıń kontsentratsiyası $n=1,25 \cdot 10^{26} \text{ m}^{-3}$, olardıń ulıwma sanı $N=2,5 \cdot 10^{23}$ bolǵan gaz saqlanaëtgan ıdıstıń kólemi V anıqlansın.
54. Kólemi $V=5\text{l}$ bolǵan ballonda $m=17,5\text{g}$ massalı azot bar. Ballondaǵı azot molekullarınıń kontsentratsiyası anıqlansın. $\mu(N_2) = 28 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$
55. Dal`ton nızamı hám anıqlaması qaysı juwapta tuwrı berilgen?
56. Massası $m=12,8\text{kg}$ bolǵan mıs (64kg/mol) quymasında qansha zat muǵdarı bar?
57. Normal sharayatdaǵı kólem
58. Gaz $t_1 = 12^\circ \text{C}$ temperaturada $p_1 = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ basım astında bolǵan. Eger sol gaz ózgermes kólemde $t_2 = 42^\circ \text{C}$ temperaturaǵa shekem ısıtılsa, onıń basımı p_2 qalay ózgeredi?
59. Molekulalar sanı qaysı formula járdeminde aniqlanadi?

50. Ítimallığı eń úlken bolǵan molekula tezligi nege teń ekenligin kórsetiń?
61. Karno tsikilidagi FIKi kuyidagılardan qaysi birida tóǵrı kórsatilgan.
62. Qaytar jarayonlar deb nimaga aytiladi?
63. Qaytmas jarayonlar deb nimaga aytiladi?
64. Eki atomlı molekulada bir-birine salıstırǵandaǵı awhalıńnıń ózǵertirmeytuǵın kúshli baylanıs barlıǵınan onıń erkinlik dárejeleri sanı ge teń.
65. Bol`tsman turaqlısınnıń ólshem birligin kórsetiń.
66. Gaz molekularınnıń órtacha kvadratik tezligin aniqlań.
67. Izotermalıqalıq protsess ushın termodinamikanıń birinchi nızamını kórsetiń.
68. Termodinamikaning birinchi nızamın kórsetiń.
69. Zattıń jıllılıq sıyımlılıǵı nege teń?
70. Diffuziya deb nimaga aytiladi?
71. Massasi $3 \cdot 10^{-5}$ gr bolǵan suv tomchisida nechta molekula bor?
72. Eger ballondagi ideal gazning massasi 4 marta oshirilib, harorati 4 marta kamaytirilsa, uning bosimi qanday wzgaradi?
73. Gaz 10^5 Pa bosimda 1m kub hajmni egalaydi. Temperatura wzgarmaganda, shu gaz 5MPa bosimda qanday hajmni egalaydi(m^3)?
74. Ídeal gazning mutloq harorati 3 marta oshganda, bosimi 1,5marta oshgan bwlsa,uning zichligi necha marta wzgaradi?
75. Bir atomli gaz molekularining kontsentratsiyasi n bwlsa, T haroratda V hajmni egallagan gazning ichki energiyasi qanday bwladi?
76. Eger bir atomli ideal gazning bosimi 3 marta ortib, hajmi 2 marta kamaysa, uning ichki energiyasi qanday wzgaradi?
77. Avagadro doymiyasınıń ólcham birligin kórsating.
78. Buǵ hosil bólshdeb niaga aytiladi?
79. Kondensatsiya deb nimaga aytiladi?
80. Temperaturasi 300K bolǵan bir atomli gaz molekularining ilgarılanma harakat kinetikalıq energiyasi qanday bwladi?
81. Avtomobil` joldıń birinshi yarımın 9 tezlik penen, ekinshi yarımınıń ushden birin 0,59 ,qalǵan bólimin 29 tezlik penen basıp ótti. Ótilgen jol dawamındaǵı ortasha tezlikti tabıń.
82. Quyash átrapında 9=30km/s tezlik penen háraket etip atırǵan Jer 1 sutkada qansha s aralıqtı ótedi?

83. Materialıq noqattıń qozǵalıǵı $x=10+4t+6t$ kvadrat tenleme menen berilgen. Noqat qanday m/s kvadrat tezleniw menen háreketlenbekte?
84. Avtomobil` mánzilge shekemgi joldıń birinshi yarımın 50km/saat tezlik penen, ekinshi yarımın bolsa 75km/saat tezlik penen basıp ótti. Avtomobil`diń ortasha tezligin tabıń(km/saat)?
85. Erkin túsip atırǵan dennein Jerge urılıw waqtındaǵı tezligi 39,2m/s ge jetken. Deneniń túsiw biyikligi h ti tabıń.
86. Orbital radiusı $1,5 \cdot 10^8$ km bolǵan Jer Quyash atrapında qanday tezlik penen aylanadı?
87. Avtomobil` iymeklik radiusı 200m bolǵan jol boylap 72km/saat tezlik penen háreketlenip atırǵan bolsa, onıń orayǵa umtılıwshı tezleniwın tabıń.
88. Massası 12kg bolǵan tınsh turǵan denege $t=8s$ dawamında $F=6N$ kúsh tásir etken bolsa, deneniń alǵan tezleniwi hám usı waqıtta erisken tezligi tabılsın.
89. At massası 1250kg bolǵan shananı garizontal muz ustinde turaqlı tezlik penen suyrep barmaqta. Eger súykelis koeffitsienti 0,02 ge teń bolsa, at shananı qanday F kúsh penen tartadı?
90. Massası 500g bolǵan denen hawada $9,2m/s^2$ tezleniw menen vertikal halda túsip atırǵan bolsa, denege tásir etiwshi qasılıq kúshin tabıń.
91. Massaları $M=2 \cdot 10^{30}$ kg hám $m=6 \cdot 10^{24}$ kg bolǵan Quyash penen Jer orayları arasındaǵı aralıq $R=1,5 \cdot 10^{11}$ m bolsa, olar arasındaǵı óz-ara tartılıs kúshin tabıń . $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$
92. Blok arqalı ótkizilgen arqanıń bir ushına $m=10kg$ massalı júk asılǵan. Júkke $1 \frac{m}{s^2}$ tezleniw menen kóteriliw ushın arqanıń ekinshi ushınan qanday F kúsh penen tartıw kerek? Bloktiń awırlıǵın esapqa almawǵa boladı.
93. Qattılıq koeffitsienti $k=40kN/m$ bolǵan prujinanı $\Delta l=0,5m$ ge sozıw ushın qansha A jumıs atqarıw kerek?
94. $\vartheta=54km/saat$ tezlik penen háreketlenip atırǵan $m=50kg$ massalı meteorittiń kinetikalıq energiyasın tabıń?
95. Kólemi 200sm kub bolǵan temir armatura hár qavatı $h=4m$ bolǵan imorattıń tórtinshi $n=4$ qavatına shsgarılǵanda qanday potentsial energiyaǵa iye boladı? temirdiń tıǵızlıǵı $7,9 \cdot 10^3 \frac{kg}{m^3}$

96. Qanday da bir biyiklikten $v_0=8\text{m/s}$ tezlik penen ılıqtirilğan tas Jerge $v=12\text{m/s}$ tezlik penen túsken bolsa, onıń túsıw biyikligi h tı tabıń.
97. Qiyalıq múyeshi $\alpha = 30^\circ$ bolğan tegislikte dene teń ólshewli súykelip túsip atırğan bolsa, súykelis koeffitsientin tabıń
98. Shuqurlıqta bombanıń partlaw basımı $p = 5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ gidrostatik basımğa mólsherlengen. Eger teńiz suwınıń $\rho=1030\text{kg/m}^3$ bolsa, bomba qanday h shuqurlıqta partlaydı?
99. Hawadağı awırlıǵı $R=2,8\text{N}$, suwda $P=1,69\text{N}$ bolğan bir tekli deneniń tıǵızlıǵı ρ nı tabıń. Suwdıń tıǵızlıǵı $\rho_0 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
100. 0,5g tezleniw menen joqarıǵa tik kóterilip atırğan m massalı deneniń awırlıǵı nege teń boladı.
101. Arqan járdeminde 50kg júk 2s dawamında 10m biyiklikke tik kóterildi. Eger júktiń háreketi teńólshewli tezleniwshi bolsa, arqanıń keriliw kúshi qansha boladı.
102. Bernulli teńlemesi $\frac{(\rho v_1)^2}{2} + p_1 + \rho g h_1 = \frac{(\rho v_2)^2}{2} + p_2 = const$
103. Tıǵızlıǵı $900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ bolğan suyıqlıqtıń 30sm shuqurlıqqa iye bolğan jerindegi basımın tabıń (Pa)
104. Massası 2,5kg bolğan deneniń kinetikalıq energiyası 20Dj bolsa, onıń tezligi hám impul`sı qansha?
105. Energiyanıń 1kilovatt saat degen birligi qansha Dj energiyani bildiredi?
106. Massası $m=12.8\text{kg}$ bolğan mıs ($M=64\text{kg/mol}$) quymasında qansha zat muǵdarı bar?
107. Ideal gaz basımın 2 ese artırıp, temperaturasını 2 ese kemeytirilse onıń kólemi qanday ózgeredi?
108. Keltirilgen formulalardıń qaysı biri Klayperon teńlemesi?
109. Kislarodtıń molyar massası 0,032kg/mol. Kislarod molekulasınıń massası nege teń? $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ 1/mol}$
110. 0,15MPa basımğa hám $1,8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ tiǵızlıqqa iye bolğan gaz molekularınıń ortasha kvadrat tezligin tabıń?
111. Kólemi 40l bolğan ıdısta temperaturası 300K hám basımı 200kPa bolğan gaz saqlanbaqta. Zat muǵdarın esaplan .Universal gaz turaqlısı 8,31Dj/mol·K
112. 16g massalı gaz 1MPa basım hám 112C temperaturada 1,6l kólemde iyleydi. Ballonda qanday gaz brlıǵın anıqlań $R=8,31\text{Dj/K}\cdot\text{mol}$

113. Bir atomlı gaz molekulasının ortasha kinetikalıq energiyası 20kPa basımda qansha boladı? Gaz molekularının kontsentratsiyası $3 \cdot 10^{25} \text{ sm}^{-3}$
114. Qaysı teńleme izoxoralıq protsessti táripleydi?
115. Eger kislorod gazının ıdistaǵı tıǵızlıǵı $0,32 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ge teń bolsa, molekular kontsentratsiyasını tabıń (m^{-3}) $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ 1/mol}$
116. Izotermalıq protsess ushın termodinamikanıń 1-nızamınıń formulasın kórsetiń
117. 0.036 kg suwda qansha molekula bar? $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ 1/mol}$
118. 450 mol kislorodtıń massasını anıqlan (kg)
119. Temperaturası Kel`vin shkalası boyınsha alınǵan 100K mánisi Tsel`siy shkalasında qanday mániske iye boladı?
120. -73C temperatura hám 83,1kPa basımda azot qanday tıǵızlıqqa iye boladı. ($M_r=28 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$)
121. 3l suwdaǵı molekular sanı tabılsın. $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ 1/mol}$
122. Ideal gazdıń tıǵızlıǵı qaysı formula járdeminde anıqlanadı?
123. Normal` jaǵdayda hawanıń tıǵızlıǵı $1,29 \text{ kg/m}^3$. Hawanıń molyar massasını anıqlan (kg/mol)
124. 9g suwda qansha mol zat muǵdarı bar?
125. Tsilindrda porshen astındaǵı $V_1=10\text{l}$ kólemli gazdıń temperaturası $T_1=327\text{K}$ nan $T_2=273\text{K}$ izobaralı túrde suwıtılsa, onıń V_2 kólemi qanday boladı?
126. Kólemi 500sm kub bolǵan ıdista temperaturası 17C , massası 0,89g vadorod ($M_r=2\text{kg/mol}$)bar.Gazdıń basımı tabılsın
127. Eki nokatlıq elektr zaryad arasındaǵı tasir kúshi, zaryadlardan hár biriniń muǵdarı hám olar arasındaǵı aralıq 4 márteden artkanda qanday ózgeredi?
128. Teń ólshewli qozǵalı.
129. Teń ólshewsiz qozǵalı.
130. Sheńber boyınsha qozǵalı.
131. Nyuton nızamları
132. Tábiyattaǵı kúshler.
133. Deneniń bir neshe kúshler tásirindegi qozǵalı.
134. Molekula ólshemleri.
135. İdeal gaz halınıń teńlemesi.

136. İzoprotsessler.

137. Termodinamika tiykarları.