**5-ámeliy shınıǵıw.**

**IMPULS, IMPULS MOMENTI HáM ENERGIYANıń SAQLANIW NIZAMLARI**

1. Massası m bolǵan materiallıq noqat radiusı r bolǵan sheńber boylap sızıqlı hám múyesh tezlik penen háreketlenip atır. Materiallıq noqattıń sheńber orayınan ótetuǵın hám tegislikke perpendikulyar bolǵan kósherge salıstırǵan da inerciya momenti J=1,35\*10-3kg\*m2, sol kósherge salıstırǵanda impuls momenti L=1,8\*10-2 kg\*m2/s. Kesteden tapsırma nomeri boyınsha belgisiz shamalardı tabıń (*m*, *r*, ****, ).

2. Massası 10 kg, tezligi υ1 = 4 m/s bolǵan shar massası 4 kg hám tezligi υ2 = 12 m/s bolǵan shar menen urıladı. Urılıwdı tuwrı sızıq boylap hám elastik bolmaǵan dep eki jaǵday ushın urılıwdı keyingi tezliklerdi tabıń: a) birdey baǵıtta háreketlenip atırǵan kishi shar úlkenine jetip aladı hám urıladı; b) sharlar bir-birine keri háreketlengende.

3. m1 = 240 kg massaǵa iye bolǵan lodkada m2 = 60 kg bolǵan adam turıptı. Lodkanıń tezligi υ1 = 2 m/s. Adam lodkadan gorizontal halda υ = 4 m/s tezlik menen sekirdi (lodkaga salıstırǵanda). Lodkanıń háreketin hám tezligin adam sekirgennen keyin 2 jaǵday ushın tabıń: 1) adam qayıqtıń háreketi boyınsha sekirdi, 2) oǵan keri tárepke sekirdi.

4. Temir jol platformasında top ornatılǵan. Top penen platforma massası m1 = 15 t. Top joqarıǵa jol baǵıtqa α = 60o múyesh astında kósher otedi. Eger kósherdiń massası m2 = 20 kg hám tezligi υ2 = 600 m/s bolsa, platforma qanday υ1 tezlik benen háreketlenedi?

5. Massası m = 10 kg bolǵan snaryadtıń trayektoriyasınıń eń joqarı noqatın υ = 200 m/s tezlik penen iyeledi. Bul noqatta ol eki bólekke bólinip ketti. Massası m1 = 3 kg bolǵan kishi bólegi tezligi υ1 = 400 m/s bolıp aldınǵı baǵıtta háreketti dawam ettirdi. Ekinshi, úlken bólekti ajırasıwdan keyingi υ2 tezligi tabılsın.

6. Eki shańǵı ushqıshlar massaları m1 = 80 kg hám m2 = 50 kg, bir-birine keri turıp, uzın shnurdı óz tárepine tartadı, onıń tezligi υ = 1 m/s. Olar qanday U1 hám U2 tezlikler penen háreket etedi? Qarsılıq kúshin itibarǵa almań.

7. Ot óshiriwshi suwdı órtke tuwrılaydı. Suwdıń tezligi υ = 16 m/s. Shlang maydanı S = 5 sm2. Brandspoitnı ustap turıwshı ot óshiriwshiniń kúshin tabıń.

8. Relslerde platforma turıptı, oǵan gorizontal halda jıljımaytuǵın apparat qoyılǵan. Toptan oq atıladı. Kósherdiń massası m1 = 10 kg. Onıń tezligi υ=1 km/s. Platformanı kósher menen birge massası M = 2·104 kg. Eger súykelisiw koefficienti μ = 0,002 bolsa platforma qansha aralıqqa jıljıydı?

9. Stvolınıń massası m1 = 500 kg bolǵan top gorizontal baǵıtta atadı. Snaryattıń massası m2 = 5 kg jáne onıń baslanǵısh tezligi υo = 460 m/s. Kósher atılǵannan keyin stvol keyin basıp S = 40 sm aralıqqa jıljıydı. Ortasha tormozlanıw kúshi F tabılsın.

10. Háreketleniwshi m1 massalı dene m2 massalı tınısh turǵan denege urıladı. Oraylıq elastik urılıwda 1-deneniń tezligi 1.5 ret azayıwı ushın, m1/m2 qatnası nege teń bolıwı kerek?

11. Tınısh turǵan vodorod atomı menen geliy atomı elastik urılǵanda geliy atomınıń tezligi qanshaǵa azayadı? Vodorod atomınıń massası geliy atomınıń massasınan 4 ret kem.

12. Sharik diywalǵa m = 200 g tezlik penen urıldı hám sol tezlik penen qayttı. Shariktiń tezligi υ = 10 m/s. Eger sharik diywal tegisligine α = 30o astında urılǵan bolsa, diywaldan alınǵan impuls esaplansın.

13. m1 = 2 kg bolǵan gorizontal ushıp atrǵan kósher massası m2 = 103 kg bolǵan platformadaǵı qumǵa kelip túsedi hám batıp qaladı. Eger platforma υ = 1 m/s menen háreket etken bolsa, kósher qanday tezlik penen ushıp kelgen?