**3-ámeliy shınıǵıw.**

**AYLANBALÍ HÁREKET DINAMIKASÍ**

1. Radiusı 1 m bolǵan dóngelek sonday aylanıp atır, onıń radiusınıń burılıw múyeshiniń waqıtqa baylanıslı teńlemesi  kóriniske iye. Úshinshi sekunddıń aqırında tolıq tezleniw vektorın dóngelek radiusı menen payda etiwshi múyeshti tabıń.

2. Radiusı 1 m bolǵan dóngelek sonday aylanıp atır, onıń radiusınıń burılıw múyeshin waqıtqa baylanıslı teńlemesi  kóriniske iye. Háreket baslanıwınan 1 s ótkennen dóngelek gárdishindegi noqatlardıń tolıq tezleniwin anıqlań.

3. Noqattıń radiusı R = 4 m sheńber boylap háreketi  teńleme menen ańlatpalanadı. Waqıttıń t = 2 s momentindegi noqattıń tangencial, normal hám tolıq tezleniwlerin tabıń.

4. Radiusı 1 m bolǵan dóngelek sonday aylanıp atır, onıń radiusın burılıw múyeshiniń waqıtqa baylanıslı teńlemesi  kóriniske iye. Háreket baslanıwınan tórtinshi sekundtı aqırındaǵı tolıq tezleniwdi anıqlań.

5. Aylanıp atırǵan dóngelekti múyeshlik tezleniwi ε = 3,14 rad/s2. Háreket tegis tezlanuvchan bolsa, háreket baslanıwınan keyin on ret aylanǵanda ol qanday múyeshlik tezlikke erisedi?

6. Avtomobil iymeklik radiusı R=50 m bolǵan joldıń burılıwında háreketlenip atır. Avtomobildiń háreket teńlemesi . Waqıttıń l = 5 s momentindegi tolıq tezleniwin tabıń.

7. Dóngelek sonday aylanıp atır, onıń waqıtqa baylanıslı túrde burılıw múyeshi , teńleme menen beriledi, bunda B = 1 rad/s, S = 1 rad/s2 hám D = 1 rad/s3. Eger  hárekettiń ekinshi sekundın aqırında dóngelek gárdishinde jatqan noqatlardıń normal tezleniwi m/s2 bolsa, dóngelek radiusın tabıń.

8. Qattı dene qozǵalmas kósher átirapında  nızam boyınsha aylanıp atır, bunda A = 6 rad/s, B = 2 rad/s3. t = 0 den Qattı dene toqtaǵanǵa shekem ótken waqıt aralıǵındaǵı múyeshlik tezlik hám múyeshlik tezleniwlerdiń ortasha mánislerin tabıń.

9. Radiusı 1 m sheńber boylap  nızam boyınsha aylanıp atırǵan noqattıń tezligi υ ni hám tolıq tezleniwin tabıń, bunda A = 8 m/s, B = -1 m/s2. S - sheńber boylap baslanǵısh dep alınǵan noqattan ólshengen iymek sızıqlı koordinata bolıp tabıladı.

10. Noqat radiusı R = 4 m bolǵan sheńber boylap háreketlenip atır. Onıń háreketiniń nızamı , bunda A = 8 m, B = -2 m/s2. Waqıttıń t = 1.5 s momenttegi noqattıń tezligin, tangencial hám tolıq tezleniwlerin tabıń.

11. Noqat radiusı R = 2 m sheńber boylap  teńleme tiykarında háreketlenip atır, bunda A = 2 m/s3. Noqattıń normal tezleniwi tangencial tezleniwine teń bolǵan momentte onıń tolıq tezleniwin tabıń. - sheńber boylap baslanǵısh noqattan ólshengen iymek sızıqlı koordinata bolıp tabıladı.

12. Radiusı R = 0.3 m bolǵan dóngelek  teńleme tiykarında aylanıp atır, bunda A = 1 rad/s, B = 0.1 rad/s3. Waqıttıń t = 2 s momentte dóngelek aylanıwdaǵı noqatlardı tolıq tezleniwin anıqlań.

13. Radiusı r = 20 sm bolǵan disk  teńleme tiykarında aylanıp atır, bunda A = 3 rad, B = -1 rad/s, S = 0.1 rad/s3. Waqıttıń t=10 s momenti ushın disk aylanıwdaǵı noqatlardı tangencial, normal hám tolıq tezleniwlerin anıqlań.

14. Radiusı 1 m bolǵan dóngelek sonday aylanıp atır, onıń radiusın waqıtqa baylanıslı túrde burılıw múyeshi  teńleme kóriniste. Dóngelek gárdishindegi noqatlar ushın úshinshi sekund aqırındaǵı tolıq tezleniwi tabılsın.

15. Avtomobil tınısh jaǵdaydan radiusı R = 75 m bolǵan sheńber boylap háreket baslap, t = 10 s da S = 25 m jol basadı. Onınshı sekunddıń aqırındaǵı tangencial hám normal tezleniwlerdi tabıń.

16. Dene qozǵalmas kósher átirapında  nızam boyınsha aylanıp atır, bunda A = 10 rad, B = 20 rad/s, S = -2 rad/s2. Waqıttıń qaysı momentinde aylanıw kósherinen r = 0.1 m uzaqlıqta jatqan noqattıń tolıq tezleniwi 1. 65 m/s2 ge teń boladı?

17. Noqattıń radiusı R = 4 m bolǵan sheńber boylap háreketiniń teńlemesi kóriniste, bunda A = 10 m, B = -2 m/s, S = 1 m/s2. Waqıttıń t = 2 s momentindegi noqattıń tangencial, normal hám tolıq tezleniwlerin tabıń.

18. Noqat radiusı R = 1. 2 m bolǵan sheńber boylap aylanıp atır. Noqattıń háreket teńlemesi  bolıp, bunda A = 0. 5 rad/s, v = 0. 2 rad/s3. Waqıttıń t = 4 s momentindegi noqattıń tangencial, normal hám tolıq tezleniwlerin tabıń.

19. ε = 8. 33 rad/s2 tezleniw menen gorizontal kósher átirapında aylana alatuǵın cilindrge sabaq oralǵan. Ipning bos uchiga yukcha asılıp, ol qoyıp jiberildi. Qansha waqıt ishinde yukcha tegis tezlanuvchan háreket etip, h = 1. 5 m tómenge túsedi?

20. Radiusı R = 0. 4 m bolǵan dóngelek  teńleme tiykarında aylanıp atır. Waqıttıń t = 1 s momentinde dóngelek gárdishindegi noqatlardıń tolıq tezleniwin tabıń.