**Andijon davlat universiteti**

**Fizika fakultetining**

**kunduzgi ta’lim shakli Fizika va astronomiya ta’lim yo‘nalishi**

**2023-2024 o‘quv yilida bitiruvchi talabalari uchun tashkil etilayotgan**

**Yakuniy Davlat attestatsiyasi sinovlarini majburiy fanlardan tuzilgan savollar**

**B A N K I**

**1. Mexanika fani bo’yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
| 1. | Mexanik harakat. Fazo, vaqt, sanoq sistemalari haqida tushuncha |
| 2. | To’g’ri chiziqli harakat |
| 3. | Egri chiziqli harakat |
| 4. | Aylanma harakat |
| 5. | Yuqoriga tik otilgan jism harakati. |
| 6. | Gorizontga qiya otilgan jism harakati. |
| 7. | Kuch. Kuchlarni o’lchash. Kuchlarni qo’shish |
| 8. | Nuqtaga ta’sir etuvchi kuchlarning muvozanat sharti |
| 9. | Nyuton qonunlari. Nyutonning I - qonuni. |
| 10. | Massa. Nyutonning II-qonunining umumiy ko’rinish |
| 11. | Nyutonning III-qonuni va uning tadbiqi. |
| 12. | Jismlarning erkin tushishi. Vaznsizlik. O’ta yuklanish |
| 13. | Jismning erkin bo’lmagan harakati. |
| 14. | Impuls. Kuch va jism impulsi. Impulsning saqlanish qonun |
| 15. | O’zgaruvchan massali jism harakati |
| 16. | Meshcherskiy tenglamasi |
| 17. | Kuchning ishi. F.I.K. Deformatsiya |
| 18. | Energiya turlari. Deformatsiya potentsial energiyasi |
| 19. | Kinetik energiya. Jismning to’liq energiyasi |
| 20. | To’liq noelastik va elastik to’qnashishlar |
| 21. | Yerning tortish maydonida jismning potentsial energiyasi |
| 22. | Noinertsial sistemada jismning harakati |
| 23. | Aylanma harakat qilayotgan sistemada inertsiya kuchlari |
| 24. | Ishqalanish turlari. Qovushoq ishqalanish |
| 25. | Stoks formulasi. Quruq ishqalanish |
| 26. | Kariolis tezlanishi va kuchi. Fuko mayatnigi. Ber qonuni |
| 27. | Qattiq jismning ilgarilanma va aylanma harakati |
| 28. | Impuls momenti |
| 29. | Og’irlik va inertsiya markazlarini aniqlash usullari |
| 30. | Qattiq jism harakati uchun dinamikaning asosiy qonunlari |
| 31. | Aylanma va ilgarilanma harakat qilayotgan jismning kinetik energiyasi |
| 32. | Giroskoplar. Erkin giroskop o’qining harakati. Giroskopik kuchlar |
| 33. | Deformatsiya. Deformatsiya turlari. Guk qonuni |
| 34. | Deformatsiya energiyasi va energiya zichligi |
| 35. | Mustahkamlik chegarasi va mustahkamlik zapasi |
| 36. | Koinot mehanikasining asosiy qonunlari |
| 37. | Yer yo’ldoshi va kosmik apparatlarning harakati |
| 38. | I,II,III-kosmik tezliklar |
| 39. | Moddaning agregat holatlari |
| 40. | Ideal suyuqlik zarrasi uchun dinamikaning asosiy qonuni |
| 41. | Bernulli tenglamasi. Suyuqlik yoki gaz oqimining jismga ta’siri |
| 42. | Reynolds soni. Torrichelli formulasi |
| 43. | Magnus effekti. Ko’tarish kuchi |
| 44. | Garmonik tebranma harakat, uning parametrlari |
| 45. | Matematik mayatnik va uning kinematikasi, dinamikasi |
| 46. | Fizik mayatniklar turlari, ularning harakat tenglamalari |
| 47. | Prujinali mayatnik, uning tebranish qonuniyatlari |
| 48. | Kyoning teoremasining tadbiqi |
| 49. | Xususiy tebranishlarda energiyaning o’zgarishi va uning grafigi |
| 50. | Majburiy tebranishlar va uning harakat tenglamasi. Rezonans |

**2. Elektr va magnetizm fani bo’yicha:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
| 1. | Elektr zaryadlarining o’zaro ta’siri. Kulon qonuni |
| 2. | Elektr maydoni. Elektr maydon kuchlanganligi. Superpozitsiya printsipi |
| 3. | Elektr dipoli. Elektr maydonni grafik ravishda tasvirlash |
| 4. | Elektrostatik maydon induktsiya vektori va uning oqimi |
| 5. | Potentsial. Potentsiallar farqi. Potentsiallar gradienti |
| 6. | Puasson va Laplas tenglamalari |
| 7. | Elektr maydonida o’tkazgichlar |
| 8. | Elektr sig’im |
| 9. | Elektr maydon energiyasi va zichligi |
| 10. | Elektr maydonida dielektriklar |
| 11. | Dielektriklarning qutblanishi. Qutblanish vektori |
| 12. | Dielektrik kristallarning elektr xususiyatlari |
| 13. | Elektr tokining xarakteristikalari |
| 14. | O’tkazuvchanlik elektr toki, qarshilik va uning temperaturaga bog’liqligi |
| 15. | Om qonunining differentsial ko’rinishi |
| 16. | Berk zanjir uchun Om qonuni |
| 17. | Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari |
| 18. | Elektr tokining ishi, quvvati va issiqlik ta’sirlari |
| 19. | Metallarda elektr o’tkazuvchanlik |
| 20. | Rike, Mandelshtam-Papaleksi va Styuart-Tolmen tajribalari |
| 21. | Metallarda elektr o’tkazuvchanlikning klassik elektron nazariyasi |
| 22. | Vakuumda elektr toki. Termoelektron emissiya |
| 23. | Yarimo’tkazgichlar. Yarimo’tkazgichlarning elektr o’tkazuvchanligi |
| 24. | Sof va aralashmali elektr o’tkazuvchanlik |
| 25. | Toklarning o’zaro magnit ta’siri |
| 26. | Bio-Savar-Laplas qonuni |
| 27. | Magnit maydon kuchlanganligi |
| 28. | To’g’ri tok va aylanma toklarning magnit maydoni |
| 29. | Solenoidning o’qi bo’ylab magnit maydon kuchlanganligini taqsimlanish |
| 30. | Magnit oqimi. Magnit maydonda tokli kontur |
| 31. | Magnit maydon kuchlanganligining sirkulyatsiyasi |
| 32. | Magnit maydonda tokli o’tkazgich. Amper kuchi |
| 33. | Lorents kuchi |
| 34. | Xoll hodisasi |
| 35. | Harakatlanayotgan zaryadlangan zarrachaning magnit maydoni |
| 36. | Moddalarning magnit xususiyatlari |
| 37. | Molekulyar toklar. Magnitlanish vektori |
| 38. | Dia-para-ferromagnetiklar |
| 39. | Ferromagnetiklar. Gisterezis sirtmog’i |
| 40. | Elektromagnit induktsiya hodisasi. Faradey tajribalari |
| 41. | Lents qonuni. Elektromagnit induktsiyaning asosiy qonuni |
| 42. | O’zinduktsiya hodisasi. Induktivlik. Solenoidning induktivligi |
| 43. | Magnit maydon energiyasi. O’zaroinduktsiya |
| 44. | Xususiy elektr tebranishlar. So’nish bo’lmagandagi elektr tebranishlar |
| 45. | So’nish bo’lgandagi elektr tebranishlar |
| 46. | Majburiy elektr tebranishlar |
| 47. | O’zgaruvchan tok generatori |
| 48. | O’zgaruvchan elektr toki zanjirida aktiv qarshilik, sig’im va induktivlik |
| 49. | Vektor diagrammalar usuli. O’zgaruvchan tokning quvvati, ishi |
| 50. | Kuchlanish va toklar rezonansi |

**3. Astronomiya kursi** fan bo’yicha**:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
| 1. | Astronomiya predmeti, uning bo’limlari va boshqa fanlar bilan aloqadorligi. |
| 2. | Olam tuzilishi xaqida zamonaviy tasavvurlarni shakllantirish. |
| 3. | Yulduzlar osmoni va uning aylanishi. |
| 4. | Osmon sferasi, uning asosiy nuqta, chiziq va aylanalari. |
| 5. | Quyoshning yillik ko’rinma harakati. Ekliptika. |
| 6. | Gorizontal, ekvatorial va ekliptikal koordinatalar sistemasi. |
| 7. | Olam qutbining balandligi xaqida teorema. |
| 8. | Turli geografik kenglamalarda osmon sferasining sutkalik va yillik ko’rinma aylanishi. |
| 9. | Quyosh sutkalik harakatining yil davomida o’zgarishini geografik kenglamaga bog’liqligi. |
| 10. | Sferik uchburchak va uning asosiy formulalari. |
| 11. | Yoritgichlarning kulminatsiyasi va kulminatsiya balandliklari. |
| 12. | Vaqtni o’lchash asoslari. Yulduz vaqti. |
| 13. | Haqiqiy va o’rtacha Quyosh vaqtlari. Vaqt tenglamasi. |
| 14. | Sananing o’zgartirish chizig’i. Kalendarlar. Umar Hayyom taqvimi. |
| 15. | Planetalarning konfiguratsiyalari, siderik va sinodik davrlari. |
| 16. | Kepler qonunlari. |
| 17. | Quyosh sistemasi jismlarigacha bo’lgan masofalarni aniqlash. Astronomiyada uzunlik o’lchov birliklari. |
| 18. | Butun olam tortishish qonuni ikki jism masalasi. |
| 19. | Kosmik tezliklar. Quyosh sistemasi jismlarning massalarini hisoblash. |
| 20. | Oy harakati va fazalari. |
| 21. | Quyosh va Oy tutilishlari. Tutilish shartlari. |
| 22. | Astrofizik metodlar. |
| 23. | Astrofizik instirumentlar. Ulug’bek rasadxonasi. |
| 24. | Astrofotometriya xaqida tushuncha. |
| 25. | Nurlanish qonunlari spektral qonuniyatlar va osmon jismlari tabiatini o’rganishda ularning qo’llanilishi. |
| 26. | Quyosh xaqida umumiy ma’lumot. |
| 27. | Fotosfera va undagi ob’ektlar. Quyoshning dog’li faoliyati. |
| 28. | Quyosh toji va uning radionurlanishi, fizik tabiati. Quyoshning ichki tuzilishi. |
| 29. | Yer - Oy tizimi. Yerning fizik tabiati. Oyning fizik tabiati. |
| 30. | Er tipidagi sayyoralar (Merkuriy, Venera va Mars) ning fizik tabiatlari. |
| 31. | Gigant sayyoralarning fizik tabiatlari. Ularning xalqalari va yo’ldoshlari. |
| 32. | Mayda planetalar. Kometalar va ularning dumlari. |
| 33. | Meteoritlar. |
| 34. | Yillik parallaks. |
| 35. | Spektr -yorqinlik diagrammasi. Yulduzlarning radiuslarini xisoblash. |
| 36. | Qora o’ralar xaqida tushuncha. |
| 37. | Yulduzlarning ichki energiya manbalari, ularning evolyutsiyasi va modellari (ichki tuzilish) xaqida tushuncha. |
| 38. | Yulduzlarning fazoviy va xususiy harakatlari. Quyosh sistemasining harakati. |
| 39. | Yulduzlarning galaktik kontsentratsiyasi. Somon yo’li. |
| 40. | Bizning galaktikamiz: tuzilishi va tarkibi. |
| 41. | Osmon jismlarining paydo bo’lishi. Xabbl qonuni. |
| 42. | Kosmonavtika predmeti. Kosmos inson xizmatida. |
| 43. | Raketa harakati qonunlari. |
| 44. | Raketaning strukturasi va tarkibiy qismlari. Raketa dvigatellari. |
| 45. | Tortishish maydonida erkin harakat. |
| 46. | Uchish paytida kosmik apparatga ta’sir etuvchi kuchlari jism masalasi va sonli integrallash metodi. |
| 47. | Kosmik apparatning aktiv harakati. |
| 48. | Erkin uchish traektoriyasiga chiqish. |
| 49. | Er sun’iy yo’ldoshlarining harakati. |
| 50. | Er atmosferasida yo’ldosh orbitasining evolyutsiyasi. |

**4. Astronomiya o’qitish metodikasi** fan bo’yicha**:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **SAVOLLAR** |
| 1. | Astronomiya o’qitish metodikasi fanining maqsadi, predmeti va dolzarb vazifalari. |
| 2. | Astronomiyaning uzluksiz ta’lim tizimida o’qitilishi, uning boshqa fanlar bilan aloqadorligi |
| 3. | O’rta umumta’lim maktablari xamda o’rta maxsus ta’lim muassasalari uchun mo’ljallangan astronomiya fani o’quv dasturi va darsliklarining mazmuni xamda tuzilishining tahlili. |
| 4. | Astronomiya ta’limining umumnazariy asoslari. |
| 5. | Astronomiya o’qitish metodikasining predmeti va tadqiqot metodlari. |
| 6. | Astronomiya o’qitishda qo’llaniladigan didaktik printsiplar. |
| 7. | Astronomiya o’qitish metodlari va ularni sinflarga ajratish. |
| 8. | Astronomiya o’qitish texnologiyasi. |
| 9. | Astronomiya o’qitishning shakllari. |
| 10. | Astronomiyani o’qitishda empirik va nazariy metodlar. |
| 11. | Astronomiya o’qitish printsiplari. |
| 12. | Astronomiyani muammoli o’qitish. |
| 13. | Astronomiya o’qitishning vositalari. |
| 14. | Ta’lim muassasalarida astronomik kuzatuvlarning ahamiyati. |
| 15. | Ta’lim muassasalarida o’quv astronomik kuzatishlarni tashkil qilish va o’tkazish metodikasi. |
| 16. | Teleskoplar va ularning xarakteristikalarini tushuntirish yo’llarini o’rgatish. |
| 17. | O’quvchilarni teleskop bilan muomala qilish madaniyatini shakllantirishga o’rgatish. |
| 18. | O’quv astronomik kuzatishlari tashkil qilish va o’tkazish metodikasi. |
| 19. | Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish va o’tkazish metodikasi. |
| 20. | Astronomiyadan o’tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning turlari. |
| 21. | Astronomiyadan o’tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning shakllari. |
| 22. | Astronomiyadan to’garak, konferentsiya, kechalar o’tkazish metodikasi |
| 23. | Astronomiyadan modellarni namoyish etish. |
| 24. | Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish usullari. |
| 25. | Osmon sferasining modelini qo’llash. |
| 26. | Planetar modellarni qo’llash. |
| 27. | Yulduzlar osmonining surilma haritasini yasash va unda ishlash usullari. |
| 28. | Mustaqil ta’limni tashkil etish va unga qo’yiladigan talablar. |
| 29. | Astronomiyadan mustaqil ta’lim turlari. |
| 30. | Astronomiyada mustakil ishlarni tashkil qilishga qo’yiladigan talablar. |
| 31. | Mustakil ishlar uchun mavzular tanlash. |
| 32. | Astronomiya o’qitishda zamonaviy kompyuter va dasturiy maxsulotlardan foydalanish usullari. |
| 33. | Astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o’qitish metodikasi. |
| 34. | Astronomik ta’limga axborot texnologiyalarini joriy etishning metod va vositalari. |
| 35. | Astronomiyada qo’llaniladigan dasturiy maxsulotlar. |
| 36. | Astronomiya va internet. |
| 37. | Astronomiyadan masalalar yechish metodikasi. |
| 38. | Astronomiyadan turli darajadagi masalalar yechish. |
| 39. | Astronomiyadan nostandart masalalar va topshiriqlar tuzish. |
| 40. | Xalqaro baxolash dasturlari (PISA, TIMSS) talablari asosida masalalar va vazifalar tuzish. |
| 41. | Astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o’qitish metodikasi. |
| 42. | Astronomiyada mustaqil ta’limni tashkil etish va unga qo`yiladigan talablar |
| 43. | “Yillik parallaks, yulduzlarning masofalarini aniqlash” mavzusini o`qitish metodikasi |
| 44. | “Yulduzlarning rangi va temperaturasi” mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 45. | “Quyosh eng yaqin yulduz. Quyosh haqida umumiy ma’lumot” mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 46. | Sun’iy yo’ldosh harakatiga Quyosh va Oyning ta’siri mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 47. | Oyga uchish asoslari. Oyga uchish traektoriyalari mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 48. | Planetalarga uchish asoslari mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 49. | Er sun’iy yo’ldoshlari va orbital stantsiyalar mavzusini o`qitish metodikasi. |
| 50. | Quyosh fizikasi. Quyoshning asosiy fizik ko’rsatkichlari mavzusini o`qitish metodikasi. |

***Izox: Har bir fan bo’yicha jami 50 tadan savol tuziladi.***

**Tuzuvchilar:**

1. **Kondensirlangan muhitlar**

**fizikasi kafedrasi \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

**2. Umumiy fizika kafedrasi \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

**Ekspert:**

**1. Umumiy fizika kafedrasi \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Kafedra nomi)**(imzo) (F.I.O)*

**Fakultet dekani: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(imzo)*