Бекітемін

Декан Физика-техникалық факультетінің Давлетов А. Е.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2017 ж.

Емтихан сұрақтары   
пән бойынша «Әсерлесетін жүйелер физикасы» мамандықтар «Жылу энергетикасы», 3 курс, оқу тілі: қазақша , бакалавриат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Сұрақ** | **Блок** |
| 1 | Дифференциалдық теңдеулердің негізгі классификациясын жазыңыз. Мысал келтіріңіз. | 1 |
| 2 | Дифференциалдық теңдеудің реті қалай анықталады? | 1 |
| 3 | Екінші ретті дифференциалдық теңдеулер қалай жіктеледі? | 1 |
| 4 | Теңдеудің сызықтылығы қалай анықталады? | 1 |
| 5 | Қандай теңдеулер біртекті деп аталады? | 1 |
| 6 | Жылпы жағдай үшін дифференциалдық теңдеудің түрін жазыңыз. А, В, С, D, E, G коэффициенттеріне анықтама беріңіз. | 1 |
| 7 | Айырымды схемалар теориясының негізгі ұғымдарына анықтама беріңіз. Түйін дегеніміз не? | 1 |
| 8 | Айырымды схемалар теориясының негізгі ұғымдары мен түсініктеріне анықтама беріңіз. Тор қадамдары қалай анықталады? | 1 |
| 9 | Айырымды схемалар теориясының негізгі ұғымдары мен түсініктеріне анықтама беріңіз. Тордың қандай түрлері болады? | 1 |
| 10 | Тор функциясы дегеніміз не және ол шекті-айырымды схемамен қалай байланысады? | 1 |
| 11 | Шекті-айырымды сызбаға анықтама беріңіз. | 1 |
| 12 | Тордың шаблоны қалай құрылады? | 1 |
| 13 | Дифференциалдық теңдеулерді шекті-айырымдарға жіктеудің қандай әдістерін білесіз? | 1 |
| 14 | Тейлор қатарына жіктеу әдісін сипаттаңыз. | 1 |
| 15 | "Алға", "артқа", "орталық" шекті-айырымды схемаларын қорытыңыз. | 1 |
| 16 | Тейлор қатарына жіктеу әдісінің негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін жіктеп жазыңыз. | 1 |
| 17 | Полиномды аппроксимация әдісін сипаттаңыз. | 1 |
| 18 | Полиномды аппроксимация әдісінің негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін атаңыз. | 1 |
| 19 | Бақыланған көлем бойынша интегралдау әдісін сипаттаңыз. | 1 |
| 20 | Бақыланған көлем бойынша интегралдау әдісінің артықшылықтары мен кемшіліктерін атаңыз. | 1 |
| 21 | Үйлесетін шекті-айырымды сызба дегеніміз не? Аппроксимация қателігі қалай анықталады? | 2 |
| 22 | Орнықтылық ұғымына анықтама беріңіз. | 2 |
| 23 | Динамикалық орнықтылық дегеніміз не? | 2 |
| 24 | Статикалық орнықтылық дегеніміз не? | 2 |
| 25 | Фон Нейман әдісін түсіндіріңіз. | 2 |
| 26 | Ньютон әдісін түсіндіріңіз. | 2 |
| 27 | Эйлер әдісін сипаттаңыз. | 2 |
| 28 | Рунге-Кутта әдісін түсіндіріңіз. | 2 |
| 29 | Жылуэнергетикалық жүйелерде өтетін екіфазалы турбулентті ағындарды модельдеу әдістерін жіктеп жазыңыз. | 2 |
| 30 | Жоғары турбуленттіліктегі жану камерасындағы сұйық отын тамшыларының бөліну, дисперсиясы және булануының статистикалық моделінің негізгі теңдеулерін қорытыңыз. | 2 |
| 31 | Турбулентті ағыстарды тікелей сандық модельдеу әдісіне анықтама беріңіз (DNS). | 2 |
| 32 | Ірі құйындарды модельдеуде қолданылатын негізгі теңдеулерді жазыңыз (LES). | 2 |
| 33 | Рейнольдс бойынша орташаланған Навье-Стокс теңдеулерін модельдеу дегенімізқ не? | 2 |
| 34 | Берілген теңдеуді негізгі қасиеттері бойынша классификацияға жіктеңіз:https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42750_4ne78ukmku0y0k.jpg | 2 |
| 35 | Берілген теңдеуді негізгі қасиеттері бойынша классификацияға жіктеңіз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42751_4astdikidaqnlj.jpg | 2 |
| 36 | Берілген теңдеуді негізгі қасиеттері бойынша классификацияға жіктеңіз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42752_u452juk9sohinj.jpg | 2 |
| 37 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды сызбаны жазаңыз. Тейлор қатарына жіктеу әдісін қолданыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42753_856taiiu9q770l.jpg | 2 |
| 38 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды сызбаны жазыңыз. Тейлор қатарына жіктеу әдісін қолданыңыз:  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42754_93gk81sgoxf50u.jpg | 2 |
| 39 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды схеманы жазыңыз. Полиномды аппроксимация әдісін қолданыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42755_h3cuv1a84wc21z.jpg | 2 |
| 40 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды схеманы жазыңыз. Полиномды аппроксимация әдісін қолданыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42756_veucuy0o7w9mrs.jpg | 2 |
| 41 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды схеманы жазыңыз. Полиномды аппроксимация әдісін қолданыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42757_g8e5iod5ecbyb1.jpg | 3 |
| 42 | Келесі туынды үшін шекті-айырымды схеманы жазыңыз.Тейлор қатарына жіктеу әдісін қолданыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42758_zj760sk933a1us.jpg | 3 |
| 43 | Үзіліссіздік теңдеуінің шекті-айырымды аналогын жазыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42759_wfk89irvi7jcmq.jpg | 3 |
| 44 | Бюргерс теңдеуінің шекті-айырымды аналогын жазыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42760_0h0vnzpno3mz76.jpg | 3 |
| 45 | Гельмгольц теңдеуінің шекті-айырымды аналогын жазыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42761_5auhtk8yr3ps93.jpg | 3 |
| 46 | Орталық шекті-айырымды схеманы қолдана отырып, берілген теңдеудің шекті-айырымды схемасын жазыңыз және шаблонын тұрғызыңыз:  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42760_0h0vnzpno3mz76.jpg | 3 |
| 47 | Берілген теңдеуді бақыланған көлем бойынша интегралдау әдісімен шешіңіз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42761_5auhtk8yr3ps93.jpg. | 3 |
| 48 | Берілген теңдеудің шекті-айырымды схемасын жазыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42752_u452juk9sohinj.jpg | 3 |
| 49 | Берілген теңдеудің шекті-айырымды схемасын жазыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42762_00mn5u9l3eev38.jpg | 3 |
| 50 | Үшінші ретті полиномды қолдана отырып, полиномды аппроксимация әдісімен үшінші ретті туынды үшін шекті-айырымды қатынасты шығарыңыз:  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42763_rhlaalq8c2i2h2.jpg | 3 |
| 51 | https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42764_qw6uqlnogztdxj.jpgфункциясын қарастырыңыз.  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42765_7g3yg07ahfhncs.jpgқадамен тордағы  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42766_nk43c7v68j5hl3.jpgбірінші ретті туындының х=2 мәнін табыңыз. "Алға", "артқа" және "орталық" шекті-айырымды схемаларын қолданыңыз. | 3 |
| 52 | https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42764_qw6uqlnogztdxj.jpg функциясын қарастырыңыз. Қадам саны https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42767_0mhxn70wzklhvg.jpgболған кездегі  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42766_nk43c7v68j5hl3.jpgбірінші ретті туындының х=2 мәнін анықтаңыз. "Алға", "артқа" және "орталық" шекті-айырымды қатынастарын қолданыңыз. | 3 |
| 53 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз:  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42768_erd29u0wvp1qo0.jpg | 3 |
| 54 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42769_7jtyf39vxkz5rq.jpg | 3 |
| 55 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42770_lkhvbesg628q24.jpg | 3 |
| 56 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз:https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42771_rrwxi0ofqm1r6j.jpg | 3 |
| 57 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз:https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42772_tt2329ba85e98r.jpg | 3 |
| 58 | Фон Нейман әдісімен келесі шекті-айырымды теңдеуді орнықтылыққа зерттеңіз:https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42773_dqqo1546n2nr15.jpg | 3 |
| 59 | "Чехарда" айқын сызбасымен жылуөткізгіштік теңдеуінің есептеу алгоритмін құрастырыңыз:  https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42774_tutk89nc04ostg.jpg | 3 |
| 60 | "Чехарда" айқын сызбасымен толқындық теңдеудің есептеу алгоритмін құрастырыңыз: https://univer.kaznu.kz/Content/test/i/42775_iqj8sx1zwdp1em.jpg | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Факультеттің әдістемелік бюросының төрағасы | Габдуллина А. Т. |
| Кафедра меңгерушісі | Болегенова С. А. |
| Оқытушы | Оспанова Ш. С |