

ЈУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКА ШКОЛА ПРИЈЕДОР

Број: 82-3/21

Датум: 08.02.2021.год.

На основу Правилника о садржају и начину полагања завршног и матурског испита у средњим стручним и техничким школама („Сл. гласник РС“, бр. 9/09, 60/13 – одлука УС 69/13) и након што је Испитни одбор на сједници одржаној 5. фебруара 2021. године утврдио питања из изборних предмета за матурски испит, предсједник Испитног одбора оглашава

ЛИСТУ ПРЕДМЕТА СА ПИТАЊИМА

за усмени испит из изборног предмета на матурском испиту за школску 2020/2021. годину за занимање ТЕХНИЧАР ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКЕ

Предмет: Електричне инсталације и освјетљење

Професор: Ненад Вукота

1. Објаснити електроенергетски систем.
2. Врсте и карактеристике електричних инсталација.
3. Тарифни систем.
4. Потрошачи електричне енергије.
5. Громобранска инсталација.
6. Уземљивачи.
7. Начини и правила полагања електричних инсталација.
8. Струјни круг. Разводни ормари и кутије.
9. Кућни прикључак.
10. Инсталациони проводници и енергетски каблови.
11. Инсталационе цијеви, канали и прибор.
12. Прикључнице, инсталационе склопке и прекидачи.
13. Топљиви осигурачи.
14. Аутоматски осигурачи.
15. Заштитни уређај диференцијалне струје.
16. Објаснити свјетлост и изворе свјетлости.
17. Објаснити стандардну сијалицу са ужареним влакном и халогене сијалице.
18. Објаснити сијалице са пражњењем у металним парама.
19. Објаснити флуоресцентне цијеви и компактне флуоресцентне сијалице.
20. Објаснити ЛЕД сијалице.
21. Објаснити свјетилке и њихове конструкционе елементе.
22. Описати поступак прорачуна освјетљења у затвореним просторијама.
23. Објаснити утицај струје на човјека.
24. Набројати и објаснити методе заштите од директног додира.
25. Набројати и објаснити мјере заштите од индиректног додира.
26. Објаснити ТН, ТТ и ИТ систем напајања у погледу заштите.
27. Објаснити начин одређивања пресјека проводника.
28. Објаснити заштиту од прекомјерних струја.
29. Објаснити заштиту од пожара код електричних инсталација.
30. Објаснити пројекат електричне инсталације.
31. Испитивање електричних инсталација.

Предмет: Електроенергетски системи

Професор: Милена Шкобић

1. Типови хидроелектрана
2. Технолошка шема термоелектране
3. Губици снаге и степен искориштења термоелектране

4. Сопствена потрошња
5. Обновљиви извори енергије
6. Елементи надземних водова
7. Подјела стубова према материјалу и функцији
8. Проводници за надземне водове
9. Енергетски каблови и кабловски прибор
10. Самоносиви кабловски сноп и прибор за СКС
11. Елементи електроенергетских постројења
12. Електрични осигурачи
13. Прекидачи
14. Растављачи
15. Одводници пренапона
16. Енергетски трансформатор
17. Изолатори
18. Подјела постројења према просторном смјештају
19. Постојења отвореног типа
20. Постојења оклопљеног типа
21. Врсте прорачуна електроенергетских водова
22. Термички прорачун електроенергетских водова
23. Механички прорачун водова
24. Параметри вода
25. Еквивалента П и Т шема вода
26. Карактеристична импеданса и природна снага вода
27. Врсте пренапона
28. Врсте кратких спојева
29. Карактеристичне величине струје кратког споја
30. Дневни и годишњи дијаграм оптерећења
31. Струјни релеји
32. Напонски релеји
33. Дистантни релеји

Предмет: Електричне машине

Професор: Ненад Вукота

1. Улога трансформатора у преносу електричне енергије
2. Дијелови трансформатора
3. Губици снаге и степен искориштења трансформатора
4. Принцип рада трансформатора
5. Начин спрезања трофазних трансформатора-звјезда, троугао, цик-цак спој
6. Паралелан рад трансформатора
7. Еквивалентна шема трансформатора
8. Тронамотајни и ауто трансформатори
9. Идеалан трансформатор
10. Обртно магнетно поље
11. Дијелови и врсте асинхроних машина
12. Принцип рада асинхроног мотора
13. Празан ход и кратак спој асинхроног мотора
14. Режији рада АМ, моментна карактеристика
15. Упуштање у рад асинхроног мотора
16. Регулација брзине вртње трофазног асинхроног мотора
17. Једнофазни асинхрони мотор.
18. Стабилност рада асинхроног мотора

19. Једнополна шема АМ
20. Дијелови машине једносмјерне струје
21. Намоти машине једносмјерне струје
22. Индуковани напон намота ротора и момент мотора
23. Моментна карактеристике мотора ЈСС
24. Комутација струје
25. Побуде генератор једносмјерне струје
26. Унутрашња и вањска карактеристика истосмјерног генератора
27. Универзални мотори
28. Покретање мотора ЈСС
29. Регулација брзине мотора ЈСС
30. Степер мотори
31. Типови синхроних машина, начин побуде
32. Индуковани напон у проводнику синхроне машине
33. Синхрона реакција
34. Основни Блонделов дијаграм
35. Паралелан рад трофазног синхроног генератора
36. Карактеристике синхроног генератора
37. Криве в-облика
38. Синхрони мотори
39. BLDC и релуктантни мотори
40. Сервосистем

Предмет: Примјена рачунара

Професор: Милијана Вученовић

1. Програми *Windows Explorer* и *My Computer*
2. Коришћење програма *MS Word* у електротехници
3. Коришћење програма *MS Excel* у електротехници
4. Употреба програма *Electronics Workbench*
5. Наредбе из главног менија програма *Electronics Workbench*
6. Библиотекаме елемената програма *Electronics Workbench*
7. Цртање електричне шеме у програму *Electronics Workbench*
8. Симулација електронских кола програму *Electronics Workbench*
9. Штампање документа из програма *Electronics Workbench*
10. Инсталација и покретање програма *LOGOSOFT*
11. Подешавање параметра цртежа програма *LOGOSOFT*
12. Коришћење наредби из главног менија програма *LOGOSOFT*
13. Цртање електричне шеме у програму *LOGOSOFT*
14. Штампање документа из програма *LOGOSOFT*
15. Употреба програма *PowerPoint*
16. Убацивање објеката у презентацију
17. Подешавање изгледа слајдова
18. Подешавање навигације и анимације слајдова
19. Програм *Microsoft Access*
20. Креирање табела
21. Креирање упита
22. Креирање форми за унос података
23. Креирање извјештаја
24. PLC SIMATIC S7-1200
25. Начин рада PLC SIMATIC S7-1200
26. Процесорски модули PLC SIMATIC S7-1200

27. Комуникациони модул PLC SIMATIC S7-1200
28. HMI touch панел SIMATIC S7-1200
29. Бит логичке инструкције
30. Ледер програмирање
31. TON тајмер PLC SIMATIC S7-1200
32. TOF тајмер PLC SIMATIC S7-1200
33. СТУ бројач PLC SIMATIC S7-1200
34. СТД бројач PLC SIMATIC S7-1200
35. СТУД бројач PLC SIMATIC S7-1200
36. Функцијски блокови PLC SIMATIC S7-1200
37. Трансфер програма на PLC SIMATIC S7-1200
38. Трансфер програма на HMI touch панел SIMATIC S7-1200
39. Блокови за аритметичке операције PLC SIMATIC S7-1200
40. Блокови за операције поређења PLC SIMATIC S7-1200

Предмет: Математика

Професор: Бапић Јасмин

1. Пресликавање, појам и дефиниција. Композиција пресликавања
2. Пропорционалност величина. Примјена директне и обрнуте пропорционалности
3. Подударност троуглова
4. Вектори и операције са векторима
5. Дјељивост полинома, Безуова теорема
6. Множење и дијељење рационалних алгебарских израза
7. Рјешавање линеарне једначине; разни облици линеарне једначине
8. Испитивање линеарне функције
9. Талесова теорема. Примјена Талесове теореме
10. Примјена сличности на правоугли троугао
11. Дефиниција тригонометријских функција оштрог угла у правоуглом троуглу
12. Комплексни бројеви, особине и операције с њима
13. Корјеновање. Оперције са коријенима
14. Рјешавање квадратне једначине са једном непознатом
15. Вијетове формуле
16. Испитивање квадратне функције
17. Испитивање експоненцијалне функције
18. Испитивање логаритамске функције
19. Експоненцијалне једначине
20. Тригонометријске функције произвољног угла
21. Свођење на први квадрант
22. Адиционе формуле и њихове посљедице
23. Графици тригонометријских функција
24. Призма и пирамида и њихови равни пресеци
25. Цилиндрична, обртна, конусна површ
26. Појам и дефиниција детерминанте. Детерминанте другог и трећег реда
27. Детерминанте трећег реда, Сарусово правило, Лапласов развој
28. Крамерова правила. Гаусов метод рјешавања система једначина
29. Хомогени систем линеарних једначина
30. Производи вектора и њихова примјена
31. Права у равни, једначина праве
32. Једначина кружнице. Однос праве и кружнице
33. Једначина параболе. Однос праве и параболе

34. Једначина елипсе. Однос праве и елипсе
35. Аритметички и геометријски низ
36. Гранична вриједност функције
37. Неке значајније граничне вриједности
38. Асимптоте функције
39. Изводи елементарних функција
40. Испитивање функција примјеном извода
41. Основна својства неодређеног интеграла
42. Метода замјене. Парцијална интеграција
43. Линеарне диференцијалне једначине
44. Њутн- Лајбницова формула
45. Примјена одређеног интеграла

Напомена:

Ученици поред питања рјешавају и задатке.

Напомена:

Ученици су дужни да из понуђене листе одаберу предмет за усмени испит из изборног предмета и да о томе обавијесте одјељењског старјешину најкасније до **26.02.2021. год.**

Избор изборног предмета из кога ће ученик полагаати усмени испит **не може** бити исти као предмет из којег ученик ради матурски рад.

Предсјеник Испитног одбора:

.....

/ Драгоја Мијић /