|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Интеграл микросхемалар дамуы, интеграция дәрежесіне байланысты классификациясын айтыңыз.  | №1 | 19.11.2018 2:33:00 |
| 2 | Қандай микросхемалар жұқа қабықшалы деп аталатынын түсіндіріңіз.  | №1 | 19.11.2018 2:33:20 |
| 3 | Фотошаблон және оларрды алу технологиясы жәйлі баяндаңыз.  | №1 | 19.11.2018 2:33:41 |
| 4 | Микроэлектрониканың технологияның негізшндегі вакуумдық әдістер туралы мағлұмат беріңіз.  | №1 | 19.11.2018 2:34:26 |
| 5 | Вакуумдық термиялық булану туралы мағлұмат беріңіз.  | №1 | 19.11.2018 2:39:18 |
| 6 | Иондық-плазмалық шашыратуфизикасын түсіндіріңіз.  | №1 | 19.11.2018 2:39:43 |
| 7 | Катодтық тозаңдату арқылы жұқа қабыршақтарды қондыру туралы айтыңыз.  | №1 | 19.11.2018 2:41:54 |
| 8 | Интеграл микросхемаларда жұқа қабыршақты активті элементтері туралы айтыңыз.  | №1 | 19.11.2018 2:59:46 |
| 9 | Интеграл микросхемаларда жұқа қабыршақты пассивті элементтері туралы айтыңыз.  | №1 | 19.11.2018 3:00:08 |
| 10 | Жұқа қабықшалы диодтар технологиясы туралы жазыңыз.  | №1 | 19.11.2018 3:02:24 |
| 11 | Жұқа қабықшалы транзисторлар технологиясы туралы жазыңыз.  | №1 | 19.11.2018 3:06:31 |
| 12 | Жұқа қабықшалы кедкргілердің технологиясы туралы жазыңыз.  | №1 | 19.11.2018 3:09:26 |
| 13 | Жұқа қабықшалы сыйымдылықтар технологиясы туралы жазыңыз.  | №1 | 19.11.2018 3:11:14 |
| 14 | Газдағы химиялық әдістер арқылы жұқа қабыршақтарды қондыру туралы айтыңыз. | №1 | 19.11.2018 3:12:56 |
| 15 | Магнетронды тозаңдату арқылы жұқа қабыршақтарды қондыру туралы айтыңыз. | №1 | 19.11.2018 3:18:49 |
| 16 | Жұқа қабықшалы резисторлар неден жасалынады және олардың параметрлерін жобалау туралы жазыңдар. | №1 | 19.11.2018 3:21:14 |
| 17 | Жұқа коп қабатты оптикалық қабықшалар жобалау және қондыру туралы жазыңдар. | №1 | 19.11.2018 3:21:25 |
| 18 | Диффузия технологиясы туралы жазыңыз. | №1 | 19.11.2018 3:23:47 |
| 19 | Иондық имплантация технологиясы туралы жазыңыз. | №1 | 19.11.2018 3:27:02 |
| 20 | Эпитаксия технологиясы туралы жазыңыз. | №1 | 19.11.2018 3:28:44 |
| 21 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 10 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:32:59 |
| 22 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 10 нм, ені 1 мкм және ұзындығы 1000 мкм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:33:27 |
| 23 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 100 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:34:18 |
| 24 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 5 ке тең болса, қалыңдығы 10 нм және ауданы 100 мкм2диэлектрикті жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:34:55 |
| 25 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 5 ке тең болса, қалыңдығы 100 нм және ауданы 100 мкм2диэлектрикті жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:35:45 |
| 26 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 5 ке тең болса, қалыңдығы 1000 нм және ауданы 100 мкм2диэлектрикті жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңі.  | №2 | 19.11.2018 3:36:11 |
| 27 | Егер меншікті кедергісі 10-6 Ом см болса, 1 Ом -нан кем кедергіні қамтамасыз етіп тұрған, ені 1 мкм және ұзындығы 10 мкм болатын өткізгіштің қалыңдығын есептеңіз.  | №2 | 19.11.2018 3:37:50 |
| 28 | Егер меншікті кедергісі 10-6 Ом см болса, 1 Ом -нан кем кедергіні қамтамасыз етіп тұрған, ені 1 мкм және ұзындығы 100 мкм болатын өткізгіштің қалыңдығын есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:45:40 |
| 29 | Егер материалдың меншікті салмағы 5 г/см-3 болса, қалыңдығы 10 нм,  буландырғыштан қашықтығы 10 см қабыршақ алу үшін керекті ілменің салмағын табыңдар | №2 | 19.11.2018 3:46:48 |
| 30 | Катодты және магнетронды шашыратудың арасындағы айырмашылық неде? | №2 | 19.11.2018 3:47:46 |
| 31 | Егер материалдың меншікті салмағы 5 г/см-3 болса, қалыңдығы 100 нм,  буландырғыштан қашықтығы 10 см қабыршақ алу үшін керекті ілменің салмағын табыңдар. | №2 | 19.11.2018 3:48:32 |
| 32 | Егер материалдың меншікті салмағы 5 г/см-3 болса, қалыңдығы 1 мкм,  буландырғыштан қашықтығы 10 см қабыршақ алу үшін керекті ілменің салмағын табыңдар. | №2 | 19.11.2018 3:48:49 |
| 33 | Толқын ұзындығы 1 мкм толқында монокристалды кремний бетіндегі шағылуды минимальды ету үшін керекті  кремний екі тотығының (n=1,5) қалыңдығын есептеңдер. | №2 | 19.11.2018 3:49:19 |
| 34 | Толқын ұзындығы 0,8 мкм толқында монокристалды кремний бетіндегі шағылуды минимальды ету үшін керекті  кремний екі тотығының (n=1,5) қалыңдығын есептеңдер. | №2 | 19.11.2018 3:50:08 |
| 35 | Толқын ұзындығы 0,6 мкм толқында монокристалды кремний бетіндегі шағылуды минимальды ету үшін керекті  кремний екі тотығының (n=1,5) қалыңдығын есептеңдер. | №2 | 19.11.2018 3:50:37 |
| 36 | Толқын ұзындығы 0,56 мкм толқында монокристалды кремний бетіндегі шағылуды минимальды ету үшін керекті  кремний екі тотығының (n=1,5) қалыңдығын есептеңдер. | №2 | 19.11.2018 3:51:29 |
| 37 | Егер меншікті кедергісі 10-4Ом см болса, қалыңдығы 100 нм, ені 100 мкм және ұзындығы 1000 мкм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз | №2 | 19.11.2018 3:52:40 |
| 38 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 1 мкм, ені 10 мкм және ұзындығы 10 мм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:56:28 |
| 39 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 1 мкм, ені 10 мкм және ұзындығы 10 мм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:57:00 |
| 40 | Егер меншікті кедергісі 10-6Ом см болса, қалыңдығы 1 мкм, ені 10 мкм және ұзындығы 10 мм күмістен жасалған жұқа қабыршақты рзисторды есептеңіз. | №2 | 19.11.2018 3:58:02 |
| 41 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 3 ке тең болса, қалыңдығы 10 нм және ауданы 100 мкм2 жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз | №3 | 19.11.2018 4:03:31 |
| 42 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 4 ке тең болса, қалыңдығы 100 нм және ауданы 100 мкм2. жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз. | №3 | 19.11.2018 4:09:27 |
| 43 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 15 ке тең болса, қалыңдығы 1000 нм және ауданы 100 мкм2 жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз. | №3 | 19.11.2018 4:09:42 |
| 44 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 25 ке тең болса, қалыңдығы 1000 нм және ауданы 100 мкм2 жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңіз. | №3 | 19.11.2018 4:10:02 |
| 45 | Егер салыстырмалы диэлектрлік өтімділік 100 ке тең болса, қалыңдығы 100 нм және ауданы 10 мкм2диэлектрикті жұқа қабыршақты конденсаторды есетеңі | №3 | 19.11.2018 4:10:21 |
| 46 | Егер материалдың меншікті салмағы 6 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 10 см болса, қалыңдығы 100 нм қабыршақ алу үшін керекті темірдің салмағын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:12:26 |
| 47 | Егер материалдың меншікті салмағы 6 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 15 см болса, қалыңдығы 10 нм қабыршақ алу үшін керекті темірдің салмағын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:13:56 |
| 48 | Егер материалдың меншікті салмағы 6 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 20 см болса, қалыңдығы 20 нм қабыршақ алу үшін керекті темірдің салмағын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:14:12 |
| 49 |

|  |
| --- |
| Егер материалдың меншікті салмағы 6 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 10 см болса, қалыңдығы 40 нм қабыршақ алу үшін керекті темірдің салмағын табыңдар. |

 | №3 | 19.11.2018 4:14:34 |
| 50 |

|  |
| --- |
| Егер материалдың меншікті салмағы 10 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 15 см болса, қалыңдығы 30 нм қабыршақ алу үшін керекті темірдің салмағын табыңдар. |

 | №3 | 19.11.2018 4:14:55 |
| 51 |

|  |
| --- |
| Материалдың меншікті салмағы 16 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 20 см болса, металдың салмағы 20 мг, вакуумды буландыру арқылы алынған қабыршақтың қалындығын табыңдар.    |

 | №3 | 19.11.2018 4:15:40 |
| 52 | Материалдың меншікті салмағы 11 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 16 см болса, металдың салмағы 18 мг, вакуумды буландыру арқылы алынған қабыршақтың қалындығын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:16:57 |
| 53 | Материалдың меншікті салмағы 8 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 16 см болса, металдың салмағы 30 мг, вакуумды буландыру арқылы алынған қабыршақтың қалындығын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:17:15 |
| 54 | Материалдың меншікті салмағы 14 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 14 см болса, металдың салмағы 22 мг, вакуумды буландыру арқылы алынған қабыршақтың қалындығын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:17:35 |
| 55 | Материалдың меншікті салмағы 18 г/см-3, буландырғыштан қашықтығы 11 см болса, металдың салмағы 29 мг, вакуумды буландыру арқылы алынған қабыршақтың қалындығын табыңдар. | №3 | 19.11.2018 4:17:53 |
| 56 | Егер жұқа қабыршақты рзистордың меншікті кедергісі 10-6  Ом см, қалыңдығы 40 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм болса, оның кедергісі қанадай болмақ? | №3 | 19.11.2018 4:17:58 |
| 57 | Егер жұқа қабыршақты рзистордың меншікті кедергісі 10-5  Ом см, қалыңдығы 40 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм болса, оның кедергісі қанадай болмақ? | №3 | 19.11.2018 4:21:19 |
| 58 | Егер жұқа қабыршақты рзистордың меншікті кедергісі 10-4  Ом см, қалыңдығы 40 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм болса, оның кедергісі қанадай болмақ? | №3 | 19.11.2018 4:21:39 |
| 59 | Егер жұқа қабыршақты рзистордың меншікті кедергісі 10-3  Ом см, қалыңдығы 40 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм болса, оның кедергісі қанадай болмақ? | №3 | 19.11.2018 4:21:58 |
| 60 | Егер жұқа қабыршақты рзистордың меншікті кедергісі 10-2  Ом см, қалыңдығы 40 нм, ені 10 мкм және ұзындығы 1000 мкм болса, оның кедергісі қанадай болмақ? |  |  |