**ФИЗИКА**

|  |
| --- |
| 1. Гранит кесегін суға толық батырғанда, ол көлемі 0,8 м³ суды ығыстырып шығарады. Кесекке әсер етуші кері итеруші күшті есептеңіз  (ρсу=1000 кг/м³, g=10 H/кг).  A) 7 кH  B) 6 кН  C) 10 кН  D) 9 кН  E) 8 кН |
| 2. Механикалыќ кернеудің өлшем бірлігі:  A) Дж  B) В  C) Па  D) кг/м3  E) Н |
| 3. Кедергісі 4 Ом болатын 4 А-ге арналған реостаттың кернеуі  A) 16 В.  B) 14 В.  C) 1 В.  D) 10 В.  E) 8 В. |
| 4. Тізбектіѕ жалпы кедергісі.  4 Ом      4 Ом    A) 2 Ом  B) 4 Ом  C) 0,5 Ом  D) 8 Ом  E) 3 Ом |
| 5. Қалта фонарына арналған шамда “3,5 В; 0,2 А” деп жазылған. 5 мин жұмыс режиміндегі шамнан өткен токтың атқаратын жұмысы  A) 400 Дж  B) 700 Дж  C) 350 Дж  D) 210 Дж  E) 200 Дж |
| 6. Денені материалдық нүкте ретінде қарастыруға болатын жағдай  A) Жерден космос кораблінің қозғалысын бақылағанда.  B) Ракетаның өлшемін анықтағанда.  C) Бөрененің үстіндегі гимнаст.  D) Өлшеуіш цилиндрді пайдаланып болат шариктің көлемін анықтағанда.  E) Трактордың топыраққа түсірген қысымын есептегенде. |
| 7. Ұзындығы 240 м поезд, бірқалыпты қозғала отырып, ұзындығы 360 м көпірді 2 минутта жүріп өтті. Поездың жылдамдығы:  A) 5 м/с.  B) 7 м/с.  C) 3 м/с.  D) 2 м/с.  E) 6 м/с. |
| 8. Доп 20 м/с жылдамдықпен жоғары лақтырылды. 2 с-тан кейінгі оның Жер бетінен қашықтығы:  A) 10 м.  B) 60 м.  C) 40 м.  D) 20 м.  E) 0 м. |
| 9. Еркін түскен дененің 4 с өткеннен кейінгі жылдамдығы:(v0=0, g=10м/с2)  A) 80 м/с.  B) 40 м/с.  C) 20 м/с.  D) 160 м/с.  E) 200 м/с. |
| 10. Төменде келтірілген “жұмыс” деген сөз физикалық шама ретінде қаралмайтын жағдай  A) Машина тежелгенде, үйкеліс күші жұмыс істейді.  B) Жүктің орнын ауыстырғанда, ауырлық күші жұмыс істейді.  C) Шарик төмен құлағанда, ауырлық күші жұмыс істейді.  D) Газ ұлғайғанда жұмыс атқарады.  E) Ғалымдар жаңа проектінің айналасында жұмыс істеуде. |
| 11. Суреттегі графиктердің аттары:    A) 1 - изохора, 2 - изобара, 3 - изотерма.  B) 1 - изобара, 2 - изотерма, 3 - изохора.  C) 1 - изотерма, 2 - изобара, 3 - изохора.  D) 1 - изобара, 2 - изохора, 3 - изотерма.  E) 1 - изотерма, 2 - изохора, 3 - изобара. |
| 12. 1270 C температурадағы массасы 4 г гелийдің ішкі энергиясы  (M(He) = 4⋅10-3 кг/моль)  A) ≈9 кДж.  B) ≈6 кДж  C) ≈5 кДж.  D) ≈8 кДж.  E) ≈7 кДж. |
| 13. Диэлектриктегі нүктелік зарядтың өрісінің кернеулігі.  A) .  B) .  C) .  D) .  E) . |
| 14. Трансформатордың бірінші реттік орамасындағы ток күші 0,5 А, оның ұштарындағы кернеу 220 В. Екінші реттік орамадағы ток күші 9 А, ал оның ұштарындағы кернеу 10 В. Трансформатордың ПӘК-і:  A) 85%.  B) 95%.  C) 82%.  D) 90%.  E) 80%. |
| 15. Шеңбер бойымен бір қалыпты қозғалған дененің сызықтық жылдамдығын 2 есе кемітіп және шеңбер радиусын 4-есе арттырса, оның центрге тартқыш үдеуі:  A) 2-есе артады.  B) 8-есе артады.  C) 16-есе кемиді.  D) 2-есе кемиді.  E) 8-есе кемиді. |
| 16. Тік жоғары лақтырылған тастың 1 м жолда кинетикалық энергиясы  16 Дж-ге кемиді. Сол кездегі ауырлық күшінің жұмысы:  A) –16 Дж.  B) –4 Дж.  C) 16 Дж.  D) 4 Дж.  E) 0. |
| 17. Егер сутегі молекуласының массасы 3,3⋅10-27 кг, ыдыстағы қысым 4⋅104 Па-ға тең, орташа жылдамдығының квадраты 2,5⋅105  болса, онда сутегі молекулаларының концентрациясы:  A) 145⋅1026 м-3.  B) 1,5⋅1020 м-3.  C) 1,5⋅10-26 м-3.  D) 2⋅1024 м-3.  E) 1,45⋅1026 м-3. |
| 18. Егер зарядтардың ара қашықтығын 4 есе арттырса, q1 және q2 зарядтардың әсерлесуінің потенциалдық энергиясы  A) 2 есе кемиді.  B) 2 есе артады.  C) 4 есе артады.  D) 8 есе артады.  E) 4 есе кемиді. |
| 19. Қанығу тогы 10 мА болған кездегі, вакуумдық диод катодынан 2 сағатта ұшып шығатын электрондар саны: (е = 1,6·10-19 Кл)  A) 5,8⋅1021.  B) 4,5⋅1020.  C) 5,4⋅1021.  D) 5,8⋅1020.  E) 3,5⋅1020. |
| 20. Ұзындығы 30 см математикалық маятниктің тербеліс амплитудасы 0,09 м. Оның амплитудасын 0,01 м-ге дейін азайтса тербеліс периоды  A) Аздап артады.  B) Өзгермейді.  C) Аздап кемиді.  D) 3 есе артады.  E) 9 есе артады. |
| 21. Судың, шынының, рубиннің және алмастың ауаға қарағанда сыну көрсеткіштері: 1,33; 1,5; 1,76; 2,42. Осы заттар үшін толық шағылудың шекті бұрышы ең кіші болатыны  A) Шыныда.  B) Суда.  C) Барлығында толық шағылу бұрыштары бірдей.  D) Рубинде.  E) Алмаста. |
| 22. Темір жол бойындағы тұрған адамға, алыстағы рельстер бір-біріне қосылып тұрған сияқты болады, алыстағы нәрселер жақындағылардан қарағанда тезірек жылжиды, себебі  A) көру бұрышының кішіреюіне байланысты.  B) жарықтың шашырауына байланысты.  C) көру бұрышының үлкеюіне байланысты.  D) жарық толқынының ұзындығы нәрсеге дейін ара қашықтықтан үлкен.  E) жарық толқынының ұзындығы нәрсеге дейін қашықтықтан кіші. |
| 23. Сутегі атомының төртінші энергетикалық күйден екіншіге өткендегі энергиясы 2,55 эВ фотондар шыққан. Осы спектр сызықтарының толқын ұзындығы: (h=4,14·10-15 эВ·с)  A) 689 нм.  B) 231 нм.  C) 456 нм.  D) 487 нм.  E) 480 нм. |
| 24. Ядролық сәулелерді тіркеуге арналған приборлардың қайсысында шапшаң қозғалатын зарядталған бөлшектер газда электр тогының импульсін туғызады?  A) Көпіршікті камера.  B) Вильсон камерасы.  C) Күкіртті цинкпен қапталған экран.  D) Қалың қабатты фотоэмульсия.  E) Гейгердің газ разрядты санағышы. |
| 25. Қалыңдығы 8 см бөгеттен өткен массасы 10 г, жылдамдығы 800 м/с оқтың жылдамдығы екі есе кеміді. Оққа әсер еткен кедергі күшінің орташа мәнінің модулі:  A) 3⋅104 Н.  B) 250 Н.  C) 1,6⋅104 Н.  D) 640 Н.  E) 3⋅107 Н. |
| 26. Біртекті магнит өрісінде қозғалатын электронға әсер етуші күштің жұмысы:  A) Орын ауыстыру мен күштің көбейтіндісіне.  B) Электрон зарядының потенциалдар айырмасына көбейтіндісіне.  C) Электронның кинетикалық энергиясының өзгерісіне.  D) Нөлге тең, өйткені электронға әсер ететін күш бағыты үнемі оның қозғалыс бағытына перпендикуляр.  E) Электронның потенциалдық энергиясының өзгерісіне. |
| 27. Тереңдігі 150 м теңіз түбіне жіберілген жиілігі 60 кГц ультрадыбыс шағылып, 0,2 с-тан кейін қайтып келеді. Ультрадыбыстың толқын ұзындығы:  A) 12,5 м.  B) 15 м.  C) 25 м.  D) 0,025 м.  E) 0,0125 м. |
| 28. Параметрлері бірдей екі контурдағы конденсаторларды, ЭҚК-тері әр түрлі екі батареядан зарядтаған кезде оларда пайда болатын еркін тербелістердің айырмашылығы  A) Тербеліс жиіліктері әр түрлі.  B) Амплитудалары әр түрлі.  C) Жоқ, өйткені контурдың параметрлері бірдей.  D) Тербеліс периодтары әр түрлі.  E) Жоқ, өйткені конденсаторлардың сыйымдылықтары бірдей. |
| 29. Астронавттардың Жердегі өлшемдері бойынша жұлдыздық кеменің жүрген жолының шамасы 2 есе азайған болса, кеменің жылдамдығы:  A) 2,6⋅103 км/с.  B) 2,6⋅105 км/с.  C) 2,6⋅104 км/с.  D) 2,6⋅102 км/с.  E) 2,6⋅106 км/с. |
| 30. Протонның нейтронға өздігінен айналу нәтижесінде, атом ядросында жүретін реакция:  A) ядролық ыдырау.  B) ядролық синтез.  C) позитронды β- ыдырау.  D) электронды β- ыдырау.  E) α- ыдырау.  **ФИЗИКА**  **ПӘНІНЕН СЫНАҚ БІТТІ** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E | C | A | D | D | A | A | D | B | E | C | C | B | C | C | A | E | E | B | B | E | A | D | E | A | D | D | B | B | C |