**ФИЗИКА**

|  |
| --- |
| ***Нұсқау:*** *«Сізге берілген бес жауап нұсқасындағы бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тапсырмалар беріледі».*  1. x = 100cos4πt тербеліс теңдеуіндегі бастапқы фазасы  A) 4π рад  B) 0,5 рад  C) 100 рад  D) 0  E) 400π рад |
| 2. Дене жылдамдығын өзгертпей, массасын 3 есе кемітсек, оның кинетикалық энергиясы  A) 9 есе артады  B) өзгеріссіз қалады  C) 3 есе артады  D) 3 есе кемиді  E) 6 есе артады |
| 3. Қыздырғыштың температурасы 500 К , ал суытқыштікі 200 К. Жылу двигателі ПӘК-нің мәні  A) 57 %  B) 70 %  C) 46 %  D) 50 %  E) 60 % |
| 4. Шеңбер бойымен қозғалған дененің периоды дегеніміз  A) центрден шеңбердің әр нүктесіне дейінгі қашықтық  B) бір уақыттағы айналым саны  C) шеңбердің жартысын жүруге кеткен уақыт  D) бұрылу бұрышының өзгеру шапшаңдығын сипаттайды  E) толық бір айналымға кеткен уақыт |
| 5. Зеңбіректен 4 км қашықтықта тұрған бақылаушы жарқылдан кейін 12 с өткенде жарылыстың дыбысын естиді. Осы мәліметтер бойынша дыбыстың ауадағы жылдамдығы  A) ≈350 м/с  B) ≈333 м/с  C) ≈1500 м/с  D) ≈100 м/с  E) ≈480 м/с |
| 6. Жерден Сатурнға дейінгі ең жақын қашықтық 1,2∙1012 м. Жерден жіберілген радиосигналға Сатурн аймағында жүрген ғарышкемеден жауап-хабар жететін уақыт (c=3∙108 м/с)  A) 2000 с  B) 8000 с  C) 5000 с  D) 3000 с  E) 1000 с |
| 7. Радиусы 40 м шеңберді велосипедші 2 минут ішінде айналып өтетін болса, велосипедшінің центрге тартқыш үдеуі  A) ≈ 2,15 м/с2  B) ≈ 3,15 м/с2  C) ≈ 1,16 м/с2  D) ≈ 0,11 м/с2  E) ≈ 0,55 м/с2 |
| 8. 16 мВт қуатта массасы 2 кг денені 40 см биіктікке көтеруге қажетті уақыт  (g = 10 м/с2)  A) 67 мин  B) 0,5 c  C) 50 c  D) 53 мин  E) 500 с |
| 9. Серіппедегі жүктің гармоникалық тербеліс кезіндегі ең үлкен потенциалдық энергиясы 40 Дж. Уақыт өтуіне байланысты серіппенің толық энергиясы  A) 20 Дж-ға тең, өзгермейді  B) 80 Дж-ға тең, өзгермейді  C) 0 мен 40 Дж аралығында өзгереді  D) 0 Дж-ға тең, өзгермейді  E) 40 Дж, өзгермейді |
| 10. Көлемі  л жабық ыдыстың ішінде температурасы  болатын  идеал газ бар. Егер газдың мольдік массасы болса, онда газдың қысымы ()  A) 5,2 кПа  B) 30 кПа  C) 300 кПа  D) 52 кПа  E) 3 кПа |
| 11. Радиусы 8 мм шеңбер бойымен 16 м/с тұрақты жылдамдықпен қозғалған дененің қозғалысының центрге тартқыш үдеуі  A) 180 м/с2  B) 28 м/с2  C) 32 км/с2  D) 367 м/с2  E) 1,25 м/с2 |
| 12. +6*е* электр заряды бар су тамшысынан -4*е* заряды бар тамшы бөлінгенде, тамшының қалған бөлігінің электр заряды  A) -2*е.*  B) -8*е.*  C) +10*е.*  D) +2*е.*  E) +4*е.* |
| 13. Екі параллель орналасқан өткізгіштер арқылы бір бағытта ток өтсе, өткізгіштер  A) бір-біріне тартылады  B) магнит өрісін тудырмайды  C) электр өрістері арқылы әсерлеседі  D) өзара әсерлеспейді  E) бір-біріне тебіледі |
| 14. Индуктивтігі 1 мкГн тербелмелі контур ұзындығы 50 м электромагниттік толқын шығарады. Контур конденсаторының сыйымдылығы (с=3∙108м/с)  A) ≈900 пФ  B) ≈700 пФ  C) ≈400 пФ  D) ≈150 пФ  E) ≈500 пФ |
| 15. Суретте шынының сыну көрсеткішін анықтау тәжірибесі келтірілген. Шынының сыну көрсеткіші  **270º**  **330º**  **0º**  **30º**  **60º**  **240º**  **210º**  **180º**  **150º**  **120º**  **90º**  **300º**  **ауа**  **шыны**  A)  B) 2  C)  D) 1,5  E) 0,5 |
| 16. Рубинді лазер бір импульс кезінде толқын ұзындығы 6,6∙10-7 м болатын  3,5∙1019 фотон шығарады. Импульс ұзақтығы 10–3 с, лазердің сәуле шығаруының қуаты (с = 3∙108 м/с; h = 6,6∙10–34Дж∙с)  A) ≈100 кВт  B) ≈10,5 кВт  C) ≈0,01 Вт  D) ≈0,1 Вт  E) ≈10 Вт |
| 17. Тас 140 м биіктіктен вертикаль төмен бағытта 15 м/с бастапқы жылдамдықпен лақтырылды. Тастың түсу уақыты (g = 10 м/с2)  A) 5 с  B) 4 с  C) 3 с  D) 7 с  E) 2 с |
| 18. Массасы 20 г материялық нүкте х = 0,05sin 4πt заңымен тербеледі. Нүктеге әсер ететін ең үлкен күші  A) ≈ 0,8 Н  B) ≈ 0,16 Н  C) ≈ 0,6 Н  D) ≈ 0,4 Н  E) ≈ 0,45 Н |
| 19. Бір атомды идеал газдың көлемін 4 есе азайтқанда қысымы 25%-ға артса, ішкі энергиясы  A) 1,6 есе артады  B) 2 есе кемиді  C) 1,6 есе кемиді  D) 3,2 есе артады  E) 3,2 есе кемиді |
| 20. Индукциясы 0,1 Тл біртекті магнит өрісіндегі ауданы 400 см2 раманың айналу жиілігі 50 с-1. Электр қозғаушы күшінің максимал мәні 63 В болса, орам саны  A) 30  B) 20  C) 40  D) 10  E) 50 |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| ***Нұсқау:*** *«Сізге бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тест тапсырмасы беріледі».*  21. График бойынша дененің 4 с-та жүрген жолы  υ, м/с  t, с  10  2  0  A) 2 м  B) 20 м  C) 40 м  D) 100 см  E) 4,5 м  F) 50 м  G) 10 м  H) 4 м |
| 22. Массасы 80 кг ғарышкердің 20 м/с2 үдеумен тік жоғары үдеумен көтерілгендегі зымыранға түсіретін күші (g = 10 H/кг)  A) 2400 Н  B) 5,2 Н  C) 1,2 Н  D) 0,0024 МН  E) 0,012 МН  F) 1200 мН  G) 52 Н  H) 2,4 кН |
| 23. Денені қыздыру кезінде жұмсалған жылу мөлшері тәуелді болатын шамалар:  A) дененің массасы  B) меншікті булану жылуы  C) меншікті жану жылуы  D) меншікті жылу сыйымдылығы  E) меншікті балқу жылуы  F) дененің ішкі энергиясы  G) дененің қысымы  H) дененің температураның өзгерісі |
| 24. Суретте массалары бірдей денелерді қыздыру кезіндегі t°() тәуелділік графигі берілген. Жылусыйымдылығы ең аз дене      4      3      2      1          5      A) 2 және 3  B) 4  C) 3  D) 5  E) 2  F) 4 және 2  G) 1  H) 3 және 4 |
| 25. Тербелмелі контурдың тербеліс периоды  A) кернеуге тәуелді  B) катушкада топталған энергияға тәуелді  C) ток күшіне тәуелді  D) конденсатордың зарядына тәуелді  E) конденсатордың сыйымдылығына тәуелді  F) катушканың индуктивтігіне тәуелді  G) конденсатордың энергиясына тәуелді  H) қоршаған ортаға тәуелді |
| 26. Сыртқы магнит өрісін көп күшейтетін зат:  A) соленоид  B) трансформатор  C) парамагнит  D) генератор  E) диамагнит  F) электромагнит  G) ферромагнит  H) диэлектрик |
| 27. Массасы 50 г дененің салмағы (g = 10 м/с2)  A) 50 Н  B) 0,0005 Н  C) 0,0005 кН  D) 500 мН  E) 0,5 Н  F) 500 кН  G) 500 Н  H) 0,05 Н |
| 28. Денеге әсер етуші күш графикте көрсетілгендей өзгереді. Күштің атқарған жұмысы  F, Н  S, м  5  11  40  0  A) 400 Дж  B) 150 Дж  C) 700 Дж  D) 100 Дж  E) 640 Дж  F) 340 Дж  G) 500 Дж  H) 300 Дж |
| 29. Спортшы массасы 200 кг штанганы 2 м биіктікке 4 с-та бірқалыпты көтерді. Өндірілген қуаттың шамасы (g = 10 м/с2)  A) 100 гВт  B) 10000 Вт  C) 10 Вт  D) 1 кВт  E) 1 Вт  F) 1000 Вт  G) 100 кВт  H) 10 кВт |
| 30. Қаныққан будың негізгі қасиеттері  A) өз сұйығымен динамикалық тепе-теңдікте болады  B) температура өзгермегенде, қысымы тұрақсыз  C) қаныққан будың қысымы, оның алып тұрған көлеміне тәуелді  D) өз сұйығымен динамикалық тепе-теңдікте болмайды  E) қаныққан будың қысымы, оның молекулалардың жылдамдығына тәуелсіз  F) қаныққан будың қысымы, оның молекулалардың жылдамдығына тәуелді  G) қаныққан будың қысымы, оның алып тұрған көлеміне тәуелді емес  H) температура өзгермегенде, қысымы тұрақты |
| 31. 84 кДж жылу мөлшерімен температурасын 100С көтеруге болатын судың мөлшері ( ссу = 4200 Дж/кг ∙0С)  A) 6·103 г  B) 3 кг  C) 3·103 мг  D) 2·103 г  E) 2000 г  F) 6·106 мг  G) 6 кг  H) 2 кг |
| 32. Баллонда температурасы 270С газ бар. Оның қысымын 3 есе арттыру үшін, газды изохоралы қыздыруға қажетті температура  A) 800 К  B) 700 К  C) 1000 К  D) 900 К  E) 5270С  F) 6270С  G) 4270С  H) 7270С |
| 33. Тепловоздың тарту күші 100 кН. Ол 1 мин уақытта 600 м жолды бірқалыпты түзусызықты қозғалса, онда оның қуаты  A) 1 МВт  B) 10 МВт  C) 6 МВт  D) 60000 кВт  E) 10000 кВт  F) 60 МВт  G) 1000 кВт  H) 6000 кВт |
| 34. Электролиз арқылы мыс өндіру кезінде 200 кВтсағ электр энергиясы жұмсалды. Қолданылған кернеу 10 В, демек алынған мыстың массасы  (k =3,9410-7 кг/Кл)  A) 2 кг  B) 46 кг  C) 28,37 кг  D) 0,23 кг  E) 11,84 кг  F) 512 кг  G) 0,87 кг  H) 5 кг |
| 35. Фокус аралығы 6 см жинағыш линза көмегімен линзадан 18 см қашықтықта дененің жалған кескіні алынған. Дененің линзадан қашықтығы  A) 0,06 м  B) 60 см  C) 0,045 м  D) 2,5 см  E) 45 мм  F) 25 мм  G) 6 см  H) 4,5 см |
| 36. Шығу жұмысы 1 эВ металл үшін фотоэффекттің қызыл шекарасы  ( h=6,63 ∙10-34Дж∙с ; 1эВ= 1,6∙10-19 Дж; с = 3∙108 м/с)  A) 25 ∙10-7 м  B) 2,4 ∙1014 Гц  C) 12,4 ∙10-7 м  D) 1,24 ∙1014 Гц  E) 2,4 ∙10-7 м  F) 4,2 ∙1014 Гц  G) 1,24 м  H) 12,4∙107 м |
| 37. Қуалай соққан жел суға қатысты қайықтың жылдамдығын 8 км/сағ жеткізеді. 16 км/сағ жылдамдықпен соққан желдің қайыққа қатысты жылдамдығы  A) 2,22 км/мин  B) 8 км/сағ  C) 12 км/сағ  D) 133,3 км/мин  E) 133,3 м/мин  F) 4 км/сағ  G) 24 км/сағ  H) 2,22 м/с |
| 38. Көлемі 100 маудиториядағы ауаның салыстырмалы ылғалдығы 80 %. Сол температурада қаныққан будың тығыздығы 0,015 кг/ мболса, сонда аудиториядағы  A) су буының массасы 1,6 кг  B) абсолюттік ылғалдылық 0,12 кг/м  C) су буының массасы 1,2 кг  D) су буының массасы 0,86 кг  E) абсолюттік ылғалдылық 0,15 кг/м  F) абсолюттік ылғалдылық 0,23 кг/м  G) абсолюттік ылғалдылық 0,012 кг/м  H) су буының массасы 0,6 кг |
| 39. Көтергіш кранның электр қозғалтқышы 380 В кернеумен жұмыс істейді, оның орамындағы ток күші 20 А, ол массасы 1 т жүкті 19 м биіктікке 50 сек ішінде көтерсе, пайдалы әрекет коэффициенті (g = 10 м/с2)  A) 0,02  B) 20%  C) 10  D) 0,1  E) 50%  F) 0,2  G) 0,5  H) 100% |
| 40. Индукциясы 0,2 Тл біртекті магнит өрісіндегі электронның айналу жиілігі  (mе= 9,1∙10-31кг; е =1,6∙10-19Кл)  A) ≈2,8 ГГц  B) ≈5,6 ∙109 Гц  C) ≈2,8 ∙109 Гц  D) ≈1,4 ГГц  E) ≈56 ГГц  F) ≈1,4 ∙109 Гц  G) ≈6,4 ∙109 Гц  H) ≈5,6 ГГц |