

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТЕСТЫ

по предметам
«КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК» и «ФИЗИКА»
для итоговой аттестации

(естественно-математическое направление)

1391 вариант

ФИО _____

Город (область) _____

Район _____

Школа _____ Класс _____

Подпись учащегося _____

2020 год



ВНИМАНИЕ!

1. Данная книжка содержит тесты по предметам **КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК** и **ФИЗИКА**.
2. Время тестирования -160 минут (2 ч. 40 мин).
3. Тест по предмету **КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК** состоит из трех блоков: «Аудирование», «Лексико-грамматический блок» и «Чтение». По блокам «Аудирование» и «Чтение» Вам предлагается по два текста с пятью тестовыми заданиями с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных. «Лексико-грамматический блок» предусматривает 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа.
4. Тест по предмету по выбору состоит из 40 тестовых заданий: 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, 20 тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов.
5. За время тестирования необходимо выполнить тестовые задания по предмету **КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК**, затем по предмету **ФИЗИКА**.
6. Все необходимые расчеты можно производить на свободных местах книжки.
7. После завершения тестирования книжка должна быть сдана дежурному.
8. **Во время тестирования запрещается:**
 - *без разрешения выходить из класса;*
 - *пересаживаться с места на место;*
 - *обмениваться экзаменационными материалами, переписывать;*
 - *использовать сведения, раскрывающие содержание тестов и кодов правильных ответов к ним;*
 - *пользоваться информационными материалами, электронными записными книжками, калькуляторами, телефонами и др. средствами коммуникации.*

КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК

Аудирование

Инструкция: «Внимательно послушайте текст и выполните задания по тексту».

1. Әлемде энергетиканың негізгі көзі болып табылады
A) газ, көмір
B) мұнай
C) су қоры
D) жанғыш тақтатастар
E) ағаш, тезек
2. Балама энергия көздеріне жатпайды
A) биоотын
B) ауа
C) жел
D) су
E) күн
3. Қазіргі таңда дүниежүзінде Атом электр стансалары жұмыс істейтін елдер саны
A) 50
B) 20
C) 40
D) 10
E) 30
4. Отын энергетикалық ресурсына жатпайды
A) газ
B) мұнай
C) шикізат
D) ағаш
E) көмір
5. Күн энергиясының адамзат пайдаланатын бөлігі
A) алты мыңнан бір
B) тоғыз мыңнан бір
C) он мыңнан бір
D) жеті мыңнан бір
E) үш мыңнан бір

Инструкция: «Внимательно послушайте текст и выполните задания по тексту».

6. Мәтінге сай келетін тақырып
 - A) Пошта байланысы
 - B) Ғаламтор және біз
 - C) Алғашқы әлеуметтік желі
 - D) Бұқаралық ақпарат құралдары
 - E) Ғаламтор тарихы
7. Ғаламтордың ең алғаш қолданылған мақсаты
 - A) тәжірибе алмасу мақсатында
 - B) сауда-саттық мақсатында
 - C) әскери мақсатта
 - D) спорттық мақсатта
 - E) білім алу мақсатында
8. Алғашқы сервер орнатылған жер
 - A) АҚШ-тың әскери зерттеулер агенттігінде
 - B) «НАСА» ұйымында
 - C) Лос-Анджелестегі Калифорния университетінде
 - D) Норвегияда
 - E) Ұлыбританияда
9. Желіні жасау тапсырылған университеттер саны
 - A) 5
 - B) 4
 - C) 3
 - D) 1
 - E) 2
10. «Интернет» сөзі енген тіл
 - A) француз
 - B) ағылшын
 - C) грек
 - D) латын
 - E) итальян

Лексико-грамматический блок

Инструкция: «Вам предлагаются задания с одним правильным ответом из пяти предложенных».

1. Синонимдік тіркестер қатары
 - A) Үлгілі оқушы, қыңыр оқушы.
 - B) Тиімді жұмыс, пайдалы жұмыс.
 - C) Ашық есік, жабық есік.
 - D) Білікті маман, тәжірибелі маман.
 - E) Тәтті тамақ, ащы тамақ.
2. Антонимдік жұп берілген қатар
 - A) мықты-күшті
 - B) үй-мекеме
 - C) өмір-тіршілік
 - D) көне-жаңа
 - E) әділ-шыншыл
3. Ашық буыннан құралған сөздер қатары
 - A) Ас, астық
 - B) Тұйық, қатаң, үнді
 - C) Доп, дәптер
 - D) Ұшқыш, кемеңгер
 - E) Ана, терезе
4. Буынға дұрыс бөлінген қатар
 - A) дә-ріс-кер
 - B) жай-ыл-ма
 - C) бала-пан
 - D) қоң-ыр-лау
 - E) жау-ын
5. Күрделі сөздің түрі берілген қатар
 - A) Ынталы оқушы
 - B) Көктемгі мереке
 - C) Алматы қаласы
 - D) Алтын сағат
 - E) Боранмен айқас
6. Сөздің бөлшектеуге келмейтін мағыналы бөлшегі
 - A) күрделі сөз
 - B) туынды сөз
 - C) түбірлес сөз
 - D) түбір сөз
 - E) тіркескен сөз

7. Жинақтық сан есімдер саны
- A) сегіз
 - B) үш
 - C) алты
 - D) жеті
 - E) бес
8. Жалқы есімді қатар
- A) Тағылым
 - B) Тапқырлық
 - C) Тіршілік
 - D) Табиғат
 - E) Талдықорған
9. Бастауышы да, баяндауышы да сан есімнен болған сөйлем
- A) Көкпардың серті – сол.
 - B) Бес жердегі бес – жиырма бес.
 - C) Ең бағалысы – қызылбалық.
 - D) Жақсы – ісімен жақсы.
 - E) Астық – біздің байлығымыз.
10. Тұрлаусыз сөйлем мүшелерінің саны
- A) 5
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 2
 - E) 1
11. Тура мағыналы сөз
- A) ашық көңіл
 - B) ақ ниетті
 - C) жуас мінезді
 - D) ыстық сезім
 - E) терең ойлы
12. Буын үндестігіне бағынбайтын қосымшалар қатары
- A) -ны, -ні, -ды, -ді
 - B) -дар, -дер, -тар, -тер
 - C) -мен, -бен, -пен
 - D) -дың, -дің, -тың, -ікі
 - E) -ға, -ге, -қа, -ке
13. Түбірлес сөздер берілген нұсқа
- A) балшы, балгер, балама
 - B) бала, балалық, балық
 - C) өнер, өңдеу, өндіріс
 - D) оқы, оқушы, оқтай
 - E) білім, білгір, білімді

14. Жалғаудың 4 түрі де жалғанған сөз
А) жазушыларымызға
В) табыстарымызды
С) бақыттысындар
D) кеңесшілердің
Е) үздіктерімізденсің
15. Дұрыс септелген есімдік
А) менге
В) сеннің
С) сода
D) сенмен
Е) бұдан
16. Қыстырма сөз қатысқан сөйлем
А) Айтшы, жаным, айтшы!
В) Осының бәрін, әрине, өзі істей алмайды.
С) Қазақ халқының әндері, шіркін, неткен әдемі.
D) Ризамын, балам, ризамын!
Е) Балалар! Бір жағадан бас, бір жеңнен қол шығаратын кез келді.
17. Қаратпа сөзі бар сөйлем
А) Қысқасы, мен саған өкпеледім.
В) Алақай, ертең каникул!
С) Бәсе, солай болады деп айтып едім ғой.
D) Шіркін, даусы қандай әдемі!
Е) Менің ойлаған ойымның үстінен түстің, Ботагөз.
18. Тура мағыналы тіркес
А) алтын алқа
В) алтын күз
С) күміс күлкі
D) ашық мінез
Е) биік арман
19. Берілген сөйлемдегі етістіктердің шақ тұлғасы
Дұрыс қанаттанған – тұзу ұшар.
А) бұрынғы өткен шақ, болжалды келер шақ
В) болжалды келер шақ, нақ осы шақ
С) ауыспалы осы шақ, жедел өткен шақ
D) нақ осы шақ, ауыспалы келер шақ
Е) бұрынғы өткен шақ, мақсатты келер шақ
20. Есімдіктен жасалған толықтауыш
А) Жиналыста тәрбие туралы әңгімелестік.
В) Бұл сөз оған қатты әсер етті.
С) Аспан жүзі түнерген бұлт.
D) Жақсыдан үйрен, жаманнан жирен.
Е) Үйге баруға қолы тимей жүр.

Чтение

Инструкция: «Внимательно прочитайте текст и выполните задания по тексту».

Атаның ақылы

Аппақ шынды Алатаудың аясындағы Алматы қаласының Орталық саябағы маусым айы кезінде жайқалып тұр. Бой түзеген күміс қылқанды шыршалар, жасыл сырғалы ақбалтыр қайындар, жұпар иісі аңқыған аршалар гүлзарлы алаңдарды қоршап, қоңыр салқын самалмен тербеледі.

Бес жасар Бектай атасымен бірге бақ аралап, әткеншек тепті, серіппеден секіріп ойнады. «Поезға» мініп, «жол жүрді», «зымыранға» мініп, зымырады. Бір кезде тәмпіш мұрны тершіп, қарақаттай көзі күлімдеп, ол:

– Ата, шөлдедім, – деді. Атасы ақ күмістей сақалын тарамдап, күлімдеді де:

– Шөліңді қандыр, жарығым, – деп, оған салқындаған алма шырынын сатып әперді. Бекжан құтыдағы салқын, тәтті алма шырынын құшырлана жұтып алды да:

– Ата, балмұздақ жегім келеді, – деп, ентіге сөйледі. Ақжарқын атасы Бекжанға балмұздақ сатып әперді де:

– Ботам, балмұздақтан көп жеме, тамағың ауырып қалады, – деп ескертті. Бектай атасы алып берген балмұздақты біраз жалады да:

– Ата, шоколад жегім келеді, – деп, күлімдеді.

– Жарығым, әр нәрсенің шамасы бар. Қанағат керек.

– Ата, қанағат деген не? – деп, Бекжан сұрақ қойды.

– Күнім-ау, «қанағат» деген – әр нәрсенің шама-шарқын біліп, соған риза болу, тамақ ішудің де шегін, ретін білу... Қанағат қылмай, не болса соны талғамай, іше берсең, ауырып қаласың, – деп атасы ақылын айтты.

– Онда... Мақұл! – деп, Бекжан ойланып қалды.

Атасының ақылын түсініп, айтқанын істеген Бекжан бақта сейілдеп, жақсы демалды.

Әдібай Табылды

1. Мәтінде айтылмаған ақпарат
 - А) Атасы оған шие шырынын сатып әперді.
 - В) - Онда... Мақұл! – деп, Бекжан ойланып қалды.
 - С) Шөліңді қандыр, жарығым.
 - Д) Жарығым, әр нәрсенің шамасы бар.
 - Е) Ата, балмұздақ жегім келеді.
2. Бектайдың атасының мінезіне сәйкес нұсқа
 - А) бір тоға
 - В) қатал
 - С) сараң
 - Д) момын
 - Е) ақжарқын

3. Оқиға болған кез
 - A) тамыз айында
 - B) мамыр айында
 - C) шілде айында
 - D) маусым айында
 - E) күзде
4. Мәтінге сәйкес келетін тақырып
 - A) Мектепке жол
 - B) Жас кезіңнен сақта
 - C) Қанағат – денсаулық кепілі
 - D) Ауылға саяхат
 - E) Бала арманы
5. Мәтіндегі бала көзінің сипатталуы
 - A) қарақаттай
 - B) көкшіл
 - C) қой көзді
 - D) қоңыр
 - E) бота көзді

Инструкция: «Внимательно прочитайте текст и выполните задания по тексту».

Жыл басы – Наурыз

Наурыз мерекесін халқымыз 22 наурыз күні тойлайды. «Наурыз» парсы сөзі, қазақша аударғанда «жаңа күн» деген мағына береді. Бұл күні күн мен түн теңеліп, күн ұзара түседі. Осы табиғаттағы үндестікті, теңелу күнін «Наурым мейрамы» деп атаған.

Наурыз туралы ұлы жазушымыз Мұхтар Әуезов: «Наурыз – Шығыс халықтарының көбінің мейрамы болған. Солардың ішінде, әсіресе көшпелі түркілер арасында ең қадірлі, ең ұлы мейрам болып саналған. Қыс өтіп, күн шырайы түзелген кезде, Тәңірдей Құдай ел тіршілігіне кеңшілік әкеледі деп есептеген. Сондықтан жазғытұрым, наурыздың кірген күні – жаңалық күні. Ескі ауыртпалықтың барлығы қыспен бірге кетіп, енді жаңа үміт, жаңа тіршілік есігі ашылған күн. ...Қазақ елі ұлыстың ұлы күнін көтеріңкі көңілмен, қуанышпен қарсы алатын еді» деп естелік ретінде жазған. Естелік дегеніміздің себебі 1926-1988 жылдар аралығында Наурыз мерекесіне тыйым салынды. Кеңес өкіметі Наурызды ескі наным-сенім деп тойлауға рұқсат етпеген. Қазақ елі өз тәуелсіздігін алған 1991 жылдан бері қарай Наурыз үлкен ұлттық мереке ретінде аталып өтіледі, ол күндері елімізде демалыс болады. Баяғы салт-дәстүріміз қайта жаңғырып, әр отбасы наурыzkөже дайындап, үлкендер жастарға бата беріп, жылдан аман-есен шықтық деп көріседі.

Наурыздың ең бір кереметі, бұл күні адамдар бір-біріне таныса да, танымаса да сәлем беріп, «Наурыз құтты болсын!» деп айтады.

6. Наурыз мерекесінде атқарылмайтын іс-әрекет
 - A) ағайындармен көрісу
 - B) наурыzkөже әзірлеу
 - C) демалмай, шаруа істеу
 - D) салт-дәстүрді сақтау
 - E) бата беру
7. М.Әуезовтің наурыз туралы пікірі
 - A) ең керемет, сыйлы мейрам
 - B) діни мейрам
 - C) ең қадірлі, ең ұлы мейрам
 - D) наурыз – көне мейрам
 - E) көрісу, сәлемдесу мейрамы
8. «Наурыз» сөзі келген тіл
 - A) өзбек
 - B) латын
 - C) арап
 - D) парсы
 - E) түрік

9. Мерекенің қазақ жерінде кең көлемде тойлануы
- A) кеңес өкіметі кезеңі
 - B) көшпелі кезең
 - C) ежелгі дәуір кезеңі
 - D) тәуелсіздікке дейін
 - E) тәуелсіздіктен кейін
10. «Наурыз» мерекесін тойлауға тыйым салынған жылдар
- A) 1926-1988
 - B) 1988-1991
 - C) 1926-1989
 - D) 1921-1988
 - E) 1922-1987

Тест по предмету КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК

завершен.

ФИЗИКА

Инструкция: «Вам предлагаются задания с одним правильным ответом из пяти предложенных».

1. Космический корабль совершает мягкую посадку на Луну, двигаясь замедленно в вертикальном направлении (относительно Луны) с ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$. Вес космонавта массой 60 кг в этом корабле (на Луне $g=1,6 \text{ м/с}^2$)
 - A) 540 Н
 - B) 144 Н
 - C) 480 Н
 - D) 54 Н
 - E) 48 Н
2. Выберите верные утверждения
 1. Если вектора скорости и ускорения совпадают – тело движется равномерно
 2. Если вектора скорости и ускорения совпадают – тело движется равноускорено
 3. Если вектора скорости и ускорения не совпадают – тело движется равномерно
 4. Если вектора скорости и ускорения не совпадают – тело движется равно замедленно
 - A) 1 и 4
 - B) все утверждения верны
 - C) 2 и 4
 - D) 2 и 3
 - E) 1 и 3
3. Формула для определения количества вещества
 - A) $\nu = \frac{1}{3} m_0 n \vartheta^2$
 - B) $\nu = \frac{m}{M} N_A$
 - C) $\nu = \frac{N}{N_A}$
 - D) $\nu = \frac{M}{m} RT$
 - E) $\nu = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$

4. Температура холодильника теплового двигателя с КПД 40% и температурой нагревателя 327°C равна
- A) 53°C
 - B) 70°C
 - C) 87°C
 - D) 27°C
 - E) 36°C
5. «Атомы испускают электромагнитную энергию отдельными порциями – квантами». Такое предположение сделал
- A) Столетов
 - B) Максвелл
 - C) Планк
 - D) Эйнштейн
 - E) Резерфорд
6. Если расстояние от предмета до линзы в 2 раза больше фокусного расстояния, то собирающая линза дает изображение
- A) увеличенное, мнимое
 - B) в натуральную величину, действительное
 - C) в натуральную величину, мнимое
 - D) уменьшенное, мнимое
 - E) увеличенное, действительное
7. Скорость свободно падающего тела массой 5 кг на некотором пути увеличилась с 3 м/с до 10 м/с. Работа силы тяжести на этом пути равна
- A) 227,5 Дж
 - B) 455 Дж
 - C) 500 Дж
 - D) 22,5 кДж
 - E) 250 Дж
8. Тело, массой 0,5 кг, закреплено на пружине жесткостью $k = 50\text{ Н/м}$. Циклическая частота колебаний равна
- A) 100 рад/с
 - B) 10^4 рад/с
 - C) 1 рад/с
 - D) 10 рад/с
 - E) 1000 рад/с
9. С высоты 60 м в горизонтальном направлении бросили тело с начальной скоростью 72 км/ч. Его скорость в момент приземления равна ($g=10\text{ м/с}^2$)
- A) 35 м/с
 - B) 40 км/ч
 - C) 40 м/с
 - D) 45 м/с
 - E) 35 км/ч

10. Для превращения в воду 2 кг льда, взятого при температуре плавления и нагревания образовавшейся воды до температуры 30°C , необходимо количество теплоты ($c_{\text{воды}}=4200\text{Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$, $\lambda_{\text{льда}}=34\cdot 10^4\text{Дж/кг}$)
- А) ≈ 1020 кДж
 - В) ≈ 740 кДж
 - С) ≈ 840 кДж
 - Д) ≈ 600 кДж
 - Е) ≈ 930 кДж
11. Формула для определения температуры нагревателя теплового двигателя
- А) $T_1 = 1 - \frac{T_2}{\eta}$
 - В) $T_1 = 1 + \frac{T_2}{\eta}$
 - С) $T_1 = T_2(1 - \eta)$
 - Д) $T_1 = \frac{T_2}{1 + \eta}$
 - Е) $T_1 = \frac{T_2}{1 - \eta}$
12. Два одинаковых металлических шарика, заряжены так, что заряд одного из них в 5 раз больше заряда другого. Шарики привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Если шарики были заряжены разноименно, то сила их взаимодействия по модулю изменилась в
- А) 2,4 раза
 - В) 5 раз
 - С) 1,25 раза
 - Д) 2,5 раза
 - Е) 1,4 раза
13. За 10 мс магнитный поток убывает с 15 до 5 мВб в катушке из 100 витков. ЭДС индукции, возникающая в катушке
- А) 0,01 В
 - В) 10 В
 - С) 100 В
 - Д) 1 В
 - Е) 0,1 В
14. КПД трансформатора. если в его первичной обмотке сила тока и напряжение 0,5 А и 200 В, а во вторичной 8 А и 10 В составляет
- А) 100%
 - В) 50%
 - С) 25%
 - Д) 88%
 - Е) 80%

15. Оптическая система с переменным фокусным расстоянием и фиксированным расстоянием до экрана
- А) очки
 - В) линзовый телескоп
 - С) зеркальный телескоп
 - Д) глаз
 - Е) микроскоп
16. Работа выхода электрона из металла $A_{\text{вых}} = 3 \cdot 10^{-19}$ Дж. Максимальная длина волны излучения, которым могут выбиваться электроны с поверхности металла, равна ($c = 3 \cdot 10^8$ м/с, $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)
- А) 0,62 нм
 - В) 66,2 нм
 - С) 6,62 нм
 - Д) 662 нм
 - Е) 6620 нм
17. Тело без начальной скорости начинает свободно падать и за последнюю секунду своего падения проходит $\frac{3}{4}h$ пути, где h вся высота падения. Время падения и высота, с которой упало тело, соответственно равны
- А) 1 с и 10 м
 - В) 2 с и 25 м
 - С) 3 с и 30 м
 - Д) 2 с и 28 м
 - Е) 2 с и 20 м
18. Пружина с жесткостью 100 Н/м и массой 0,4 кг падает на землю вертикально. Если при этом она сжалась на 60 см, то высота падения пружины
- А) 6,5 м
 - В) 4,5 м
 - С) 3,5 м
 - Д) 2,5 м
 - Е) 5,5 м
19. Рыболовная леска диаметром 0,10 мм и пределом прочности 1000 МПа может выдержать разрывную нагрузку
- А) ≈ 20 Н
 - В) $\approx 98,3$ Н
 - С) $\approx 7,9$ Н
 - Д) $\approx 6,8$ Н
 - Е) $\approx 9,8$ Н

20. Электрон движется по направлению силовых линий однородного поля, напряженность которого равна $1,2 \frac{\text{В}}{\text{см}}$. Если его начальная скорость

$1000 \frac{\text{км}}{\text{с}}$, то он пролетит в вакууме до полной остановки на расстояние

(заряд электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг)

- A) $\approx 2,8$ см
- B) $\approx 2,4$ см
- C) $\approx 1,4$ см
- D) $\approx 2,2$ см
- E) $\approx 1,8$ см

Инструкция: «Вам предлагаются тестовые задания с одним или с несколькими правильными ответами».

21. Чтобы поднять груз массой 30 кг на высоту 10 м, необходимо совершить работу ($g=10 \text{ м/с}^2$)
- A) 3 МДж
 - B) 3 кДж
 - C) 0,003 МДж
 - D) 3000 Дж
 - E) 300 Дж
 - F) 1,5 кДж
 - G) 0,015 МДж
 - H) 30 МДж
22. Если за 10 с инерциальная машинка проезжает по комнате 3,2 м, то её средняя скорость равна
- A) 1,152 км/ч
 - B) 32000 м/ч
 - C) 10 м/с
 - D) 320 м/ч
 - E) 0,06 км/с
 - F) 0,32 м/с
 - G) 600 м/мин
 - H) 1152 м/ч
23. Парциальное давление водяного пара в воздухе при 19°C было 1,1 кПа, а насыщенный пар при этой температуре имеет давление 2,2 кПа. Тогда относительная влажность воздуха равна
- A) 20%
 - B) 80%
 - C) 40%
 - D) 10%
 - E) 50%
 - F) 59%
 - G) 70%
 - H) 30%

24. Масса азота, число молекул которого $2 \cdot 10^{23}$, равна (молярная масса азота

$$28 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}, N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1})$$

A) $9,3 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$

B) $3,9 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

C) $93 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

D) $93 \cdot 10^{-4} \text{ кг}$

E) $9,3 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

F) $0,93 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

G) $39 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$

H) $39 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$

25. Формула(-ы) для вычисления потенциала

A) $\frac{kq_1 \cdot q_2}{r^2}$

B) $\frac{kq}{\epsilon r^2}$

C) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{\epsilon r}$

D) $\frac{kq}{r^2}$

E) $\frac{kq_1 \cdot q_2}{\epsilon r^2}$

F) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r}$

G) $\frac{kq}{r}$

H) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r^2}$

26. Единица измерения магнитной индукции Тл равна

A) Дж · м

B) $\frac{В}{м}$

C) Ом · м

D) $\frac{Кл}{с}$

E) $\frac{Н}{м^2}$

F) $\frac{Н}{А · м}$

G) В · А · с

H) $\frac{Кл}{В}$

27. По горизонтальному столу скользит брусок массой 400 г с постоянной скоростью 15 см/с. Кинетическая энергия бруска равна

A) 4,5 кДж

B) $450 \cdot 10^{-5}$ Дж

C) 0,045 ТДж

D) 450 кДж

E) 0,045 МДж

F) 4,5 мДж

G) 45 мДж

H) 4500 Дж

28. Самолет-истребитель летящий со скоростью $1000 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, выпускает ракету,

имеющую скорость $1000 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. Скорость ракеты относительно земли, если

она запущена под углом 90° к курсу самолета

A) $800\sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

B) $900\sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

C) $1000 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

D) $9 \cdot 10^2 \sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

E) $10^4 \sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

F) $10000\sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

G) $10^3 \sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

H) $1000\sqrt{2} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

29. На поверхности воды распространяется волна со скоростью 2,4 м/с при частоте колебаний 1 Гц. Разность фаз в точках, лежащих на одном луче и отстоящих друг от друга на 120 и 60 см

A) $\pi; \frac{\pi}{4}$

B) $2\pi; \frac{3}{2}\pi$

C) $\pi; \frac{\pi}{2}$

D) $\pi; \frac{7}{8}\pi$

E) $2\pi; \frac{7}{8}\pi$

F) $\frac{\pi}{2}; \frac{7}{8}\pi$

G) $\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4}$

H) $\pi; \frac{3}{2}\pi$

30. Температура одноатомного идеального газа в сосуде вместимостью 2 л, равна 27°C . Если внутренняя энергия 300 Дж, то концентрация молекул идеального газа ($k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К)
- A) $24 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
 - B) $4,4 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
 - C) $0,24 \cdot 10^{27} \text{ м}^{-3}$
 - D) $4,4 \cdot 10^{24} \text{ м}^{-3}$
 - E) $2,4 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
 - F) $44 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
 - G) $24 \cdot 10^{24} \text{ м}^{-3}$
 - H) $0,44 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
31. Гелий находится при температуре 307°C . Если средняя квадратичная скорость молекул гелия и водорода одинакова, то температура водорода при этом составляет ($M_{\text{He}} = 4$ г/моль; $M_{\text{H}_2} = 2$ г/моль)
- A) $0,37^{\circ}\text{C}$
 - B) 17°C
 - C) 170°C
 - D) 370°C
 - E) 107°C
 - F) 27°C
 - G) 37°C
 - H) 47°C
32. При подъеме груза весом 25 кН, чтобы напряжение в крюке не превышало 60 МПа, диаметр стержня крюка подъемного крана должен быть
- A) $\approx 0,023$ м
 - B) $\approx 0,037$ м
 - C) ≈ 29 мм
 - D) $\approx 0,23$ м
 - E) $\approx 0,029$ м
 - F) $\approx 0,29$ м
 - G) ≈ 27 мм
 - H) ≈ 23 мм

33. Протон влетает в магнитном поле индукцией 0,2 Тл перпендикулярно его силовым линиям. Если на протон действует сила Лоренца 0,32 пН, то его скорость равна ($e=1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл)
- A) $16 \cdot 10^5$ м/с
 - B) 16 Мм/с
 - C) 8 Мм/с
 - D) 1,6 км/с
 - E) 10^7 м/с
 - F) 800 км/с
 - G) 100 Мм/с
 - H) 100 км/с
34. Разность потенциалов между точками, лежащими на одной силовой линии однородного электрического поля на расстоянии 3 см друг от друга, равна 120 В. Напряженность этого поля
- A) 4 В/м
 - B) $4 \cdot 10^3$ В/м
 - C) 2,5 кВ/м
 - D) 0,025 В/м
 - E) 360 кВ/м
 - F) 4 кВ/м
 - G) 25 мВ/м
 - H) 360 В/м
35. Оптическая сила линзы $D = -5$ дптр. Значит, это линза
- A) собирающая; с фокусным расстоянием 0,2 м
 - B) собирающая; с фокусным расстоянием 50 см
 - C) собирающая; с фокусным расстоянием 20 см
 - D) рассеивающая; с фокусным расстоянием 20 см
 - E) рассеивающая; с фокусным расстоянием 0,2 м
 - F) рассеивающая; с фокусным расстоянием 50 см
 - G) собирающая; с фокусным расстоянием 5 см
 - H) рассеивающая; с фокусным расстоянием 5 см
36. Энергия связи ядра ${}^{14}_7\text{N}$
 (принять $m_p=1,00783$ а.е.м.; $m_n= 1,00866$ а.е.м.; $m_{\text{я}}= 14,00307$ а.е.м.;
 $c=3 \cdot 10^8$ м/с; коэффициент взаимосвязи массы и энергии 931 МэВ/а.е.м.)
- A) ≈ 10 МэВ
 - B) ≈ 19 МэВ
 - C) ≈ 168 МэВ
 - D) ≈ 64 МэВ
 - E) ≈ 47 МэВ
 - F) ≈ 17 МэВ
 - G) ≈ 105 МэВ
 - H) ≈ 15 МэВ

37. Сосуд в форме куба с ребром, $a=36$ см заполнен водой и керосином. Масса воды равна массе керосина. Давление, оказываемое на дно сосуда (толщиной стенок сосуда пренебречь)

$$(\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 10^3 \text{ кг/м}^3; \rho_{\text{керосин}} = 800 \text{ кг/м}^3; g = 10 \text{ м/с}^2)$$

A) $3,4 \cdot 10^3$ Па

B) $3,2 \cdot 10^3$ Па

C) 3,2 кПа

D) 32 кПа

E) 3,4 кПа

F) 3400 Па

G) $32 \cdot 10^3$ Па

H) 3200 Па

38. В паровом двигателе температура 160°C , а температура окружающей среды 10°C . Если в топке сожжено 200 кг угля, то максимальное значение работы двигателя ($q_{\text{угля}}=29$ МДж/кг)

A) ≈ 8 ГДж

B) ≈ 2 ГДж

C) $\approx 0,6$ ГДж

D) $\approx 0,8$ ГДж

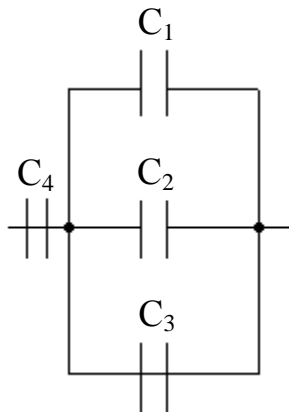
E) ≈ 800 МДж

F) ≈ 120 МДж

G) ≈ 600 МДж

H) ≈ 2000 МДж

39. Если $C_1 = C_2 = C_3 = C_4$, то емкость батареи конденсаторов



A) 3C

B) 0,5C

C) 0,75C

D) 12C

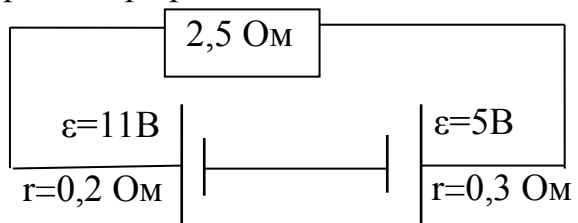
E) 4C

F) 0,45C

G) 0,25C

H) 2C

40. Цепь состоит из двух источников тока и резистора. Напряжение на резисторе равно



- A) 0,5 В
- B) 5 В
- C) 2,5 В
- D) 0,2 В
- E) 13 В
- F) 3 В
- G) 16 В
- H) 2 В

Тест по предмету ФИЗИКА

завершен.