

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТЕСТЫ

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

(естественно-математическое направление)

**1396 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. Балама энергияны пайдаланатын елдер қатары
  - A) Қытай, Франция
  - B) АҚШ, Египет
  - C) Ресей, Украина
  - D) Жапон, Латвия
  - E) Канада, Англия
2. Әлемде энергетиканың негізгі көзі болып табылады
  - A) мұнай
  - B) жанғыш тақтатастар
  - C) газ, көмір
  - D) ағаш, тезек
  - E) су қоры
3. Балама энергия көздеріне жатпайды
  - A) биоотын
  - B) күн
  - C) жел
  - D) ауа
  - E) су
4. Отын энергетикалық ресурсына жатпайды
  - A) ағаш
  - B) көмір
  - C) газ
  - D) мұнай
  - E) шикізат
5. Атом электр стансаларында өндіріледі
  - A) мұнай қалдықтары
  - B) газ құбырлары
  - C) су жүйелері
  - D) электр энергиясы
  - E) шикізат өнімдері

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

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

### Лексико-грамматический блок

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

1. «Мейрам» сөзінің синонимдік қатары
  - A) дос, жолдас
  - B) айна, терезе
  - C) той, мереке
  - D) дауа, шипа
  - E) науқас, ауру
2. Синонимдік қатар
  - A) Бағыт, беталыс, бағдар
  - B) Ашық, жабық, кең
  - C) Биік, аласа, тапал
  - D) Кілт, құлып, есік
  - E) Көз, мұрын, ауыз
3. Езулік дауыстылар қатары
  - A) ы, і, и, ұ
  - B) і, е, о, ө
  - C) а, ә, у, ү
  - D) а, ә, е, и
  - E) э, е, ү, ы
4. Жақтың қатысына қарай дауыстының түрі
  - A) қысаң
  - B) еріндік
  - C) жуан
  - D) езулік
  - E) жіңішке
5. Түбір сөз
  - A) қала
  - B) әнші
  - C) білім
  - D) өнерлі
  - E) таулы
6. Күрделі сөздің түрі берілген қатар
  - A) Алтын сағат
  - B) Боранмен айқас
  - C) Алматы қаласы
  - D) Көктемгі мереке
  - E) Ынталы оқушы

7. «Жетеу» сан есімінің түрі
- A) топтау
  - B) бөлшектік
  - C) реттік
  - D) жинақтық
  - E) есептік
8. Көптік жалғаулы сөз
- A) өтірік
  - B) гүлдер
  - C) өлең
  - D) тақпақ
  - E) шын
9. Толымды сөйлем
- A) Өзеннен аулаймыз.
  - B) – Ертең театрға барасыз ба?
  - C) Ертең келеді.
  - D) Абай Тоғжанмен қимай қоштасты.
  - E) – Қайда барасың?
10. Жакты сөйлем
- A) Орынсыз сұрақтар қоюға болмайды.
  - B) Баланы жаман үйретпеу керек.
  - C) Лық толы халық.
  - D) Түрінен ештеңе байқап болмайды.
  - E) Самат мені таныды.
11. Антоним сөздер қолданылған мақал
- A) Жер – ырыстың кіндігі.
  - B) Көз – қорқақ, қол – батыр.
  - C) Еңбек – бақыттың шырағы.
  - D) Еңбек – ырыстың бұлағы.
  - E) Ер мойнында қыл арқан шірімес.
12. Буын үндестігіне бағынбайтын сөз
- A) Байлық
  - B) Қарындас
  - C) Үлкен
  - D) Дәреже
  - E) Құрмет
13. Түбірлес сөздер қатары
- A) ән, әнші, әнқұмар
  - B) әнші, сазгер, күйші
  - C) әнімен, әншінің, әннен
  - D) әннің, әншіні, ән-күй
  - E) әнді, әнге, әнсүйер

14. *Өзіңді біліктінің қасында ұста.*  
Өздік есімдігіне жалғанған қосымша  
А) І жақ, жекеше, табыс септік  
В) І жақ, көпше, табыс септік  
С) II жақ, жекеше, жатыс септік  
D) III жақ, жекеше, көмектес септік  
Е) II жақ, жекеше, табыс септік
15. Белгісіздік есімдігі бар сөйлем  
А) Білім мен байлықтың қайсысы артық?  
В) Ауыл әлдеқашан көшіп кеткен.  
С) Мал төлдеп жатқанда ешкімге мал бермейді.  
D) Бәрінен де жақсылық күтемін.  
Е) Олар тарихта «скифтер» деген атаумен белгілі.
16. Жайылма сөйлем  
А) Ол киіне бастады.  
В) Тамыз айы.  
С) Егін даласы.  
D) Саяхатшылар ұзақ жүрді.  
Е) Жаңбыр сіркіреп тұр.
17. Сын есімнен жасалған күрделі баяндауышты сөйлем  
А) Ауыл мәдениеті өсіп келеді.  
В) Мен де жаудан шегінбен.  
С) Шәкірттер өсіп қанат қақты.  
D) Ырыс алды – ынтымақ.  
Е) Тас үй жайлы, сап-салқын.
18. Антоним қатысқан сөйлем  
А) Басқа адамды түсіну оңай емес.  
В) Оқушыларға барлық жағдай жасалған.  
С) Қауіп бар жерде қатер бар.  
D) Ол асқан ақылды, сөзге ұста адам екен.  
Е) Ерлік пен ерлік жайлы ой-толғаныстары бар.
19. Етістіктен зат есім тудыратын жұрнақ  
А) -қар  
В) -дық  
С) -шық  
D) -лық  
Е) -й
20. Есімдіктен жасалған толықтауыш  
А) Жиналыста тәрбие туралы әңгімелестік.  
В) Аспан жүзі түнерген бұлт.  
С) Бұл сөз оған қатты әсер етті.  
D) Жақсыдан үйрен, жаманнан жирен.  
Е) Үйге баруға қолы тимей жүр.

## Чтение

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

### Әже тәрбиесі

Бір күні Шоқан Айғаным әжесінің үйіне келді. Еркелене келіп, әжесіне бетінен иіскетіп:

– Әже, мен сізге бүгін бір қисса ала келдім, өзіңе оқып берем, – деген Шоқан Әубәкір молдадан әдейі сұрап әкелген «Боз жігіт» қиссасын оқып берді. Айғанымның Шоқан оқуынан бірінші тыңдаған қиссасы осы еді. Салмақпен асықпай, байыпты оқып, әрбір бөлімдерін орнымен баяндап бергеніне сыншыл да есті әже соншалық разы болып, батасын берді.

– Шоқанжан, бұл қиссаны мен бұрын естімеген едім. Сондай қызық екен. Біздің қазақ ақындары айтатын жырлар бұдан да қызықты, – деп Айғаным өзі әдеттегі әңгімешіл шебер тілмен Шоқанға «Ер Тарғын» жырын әңгімелеп берді. Әже әңгімесінің ұзын өзегіндегі Шоқанға ең ұнағаны, Ақжүністің жалғыз атты Тарғынды сүйіп, соған еріп елінен қашқаны, артынан қуып келе жатқан Қартқожаққа, қыздың тапқыр сөз айтып тоқтатқаны болды.

– Әже, бұл әңгімені маған неге бұрын айтпадыңыз? – деп Шоқан шұғылынан сұрай қалды.

– Мен бұл жырды саған ұғынуға ертерек қой деп жүр едім. Бүгін мына «Боз жігіт» қиссасын оқып бергеннен кейін, мұндай үлкен жырды ұғатын болғаныңды біліп отырмын. Тағы да ұзақ әңгімелерім бар. Кейін айтам, – деп Айғаным оның бетінен сүйді.

1. Әжесінің Шоқанға соншалық риза болу себебі
  - A) Бетінен иіскеткеніне
  - B) Қонаққа келгеніне
  - C) Көп оқығанына
  - D) Ұғындыра алғанына
  - E) Оқу мәнеріне
2. Айғанымның Шоқан оқуынан бірінші тыңдаған қиссасы
  - A) «Көрұғлы»
  - B) «Боз жігіт»
  - C) «Алпамыс»
  - D) «Ер Тарғын»
  - E) «Қобыланды»



3. Шоқан «Боз жігіт» жырын әжесіне қалай оқып берді?
- A) қызықты түрде
  - B) орнымен баяндап берді
  - C) салмақпен асықпай, байыпты
  - D) тапқыр сөзбен
  - E) әңгімешіл шебер тілмен
4. Әжесінің Шоқанға мұндай әңгімелерді бұрын айтпаған себебі
- A) Ол әңгіме айтпайтын болғандықтан
  - B) Ұғынуға ертерек қой деп ойлағандықтан
  - C) Өзі оқып жүрді
  - D) Кейін айтам, – деп жүрді
  - E) Екеуінің сирек кездесетіндігінен
5. Шоқанға әжесі әңгімелеп берген жыр
- A) «Ер Тарғын»
  - B) «Ер Төстік»
  - C) «Қобыланды»
  - D) «Алпамыс»
  - E) «Боз жігіт»

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

Ұлытау – Қарағанды облысының аймағында орналасқан аласа тау. Ең биік жері – Әулие Ақмешіт. Ол – Қазақстандағы ескі таулардың бірі. Ұлытау шамамен 410-440 миллион жыл бұрын пайда болған. Сол кездері биік тау болып есептелген. Уақыт өте сыртқы пішіні өзгеріп, біршама аласарды. Нәтижесінде тау ішінде бірнеше кішігірім ойыстар мен үңгірлер пайда болды. Олар көктемгі еріген қармен, жазда жер асты суларымен толысады. Тау етегінде көктерек, ақ қайың өсетін орман кездеседі. Бұл жерлерде бұталы өсімдіктер де өседі. Тау іші мен өзен жағалауларында сабаншы, қосаяқ, шұбар күзен, құлан, арқар сияқты жануарлар мекендейді.

Ұлытауда көне қалалардың орындары кездеседі. Бұл – қазақ хандары мен билерінің бас қосқан жері, батырлардың ордасы. Аты әлемге әйгілі Ақсақ Темір әскерімен Ұлытау маңында бірнеше күн аялдаған. Осы жерде демалған, аттарын суытқан. Алтыншоқы төбесінде үлкен қазан шұңқыр қаздырған. От жағып, тас балқытып, екі жүз мың әскермен келгендігі туралы таңба қалдырған. Бұл таңбаны алғаш белгілі қазақ геологы Қ.И.Сәтбаев тапқан. Қаныш Сәтбаев Ұлытаудың етегінен жез, темір кен орындарын да ашты.

Қазақ жерінің қазына байлығын көптеп тауып, ел игілігіне жаратуға дәнекер болған – ұлы геолог-барлаушы Қаныш Имантайұлы Сәтбаев – геология-минерология ғылымдарының докторы, профессор, академик.

Қ.Сәтбаев Павлодар облысында дүниеге келген. Жастайынан тілге шешен болған. Қазақтың ескі тарихын, өлең-жырларын жақсы білген. Ол әкесінің шапағатты өнегесін алып өскен. Қаныш Имантайұлы өзінің жарқын да шабытты еңбекке толы ғұмырын ел игілігіне арнаған.

6. Қ.Сәтбаевқа тән емес қатар
  - А) Профессор
  - В) Әдебиетші
  - С) Академик
  - Д) Ғалым
  - Е) Геолог
7. Ұлытауда Қ.Сәтбаев ашқан кен орындары
  - А) Алтын, күміс
  - В) Көмір, темір
  - С) Жез, темір
  - Д) Мыс, жез
  - Е) Қорғасын, темір

8. Ұлытаудың сипаты
- A) Қарағайлы тау
  - B) Биік шың
  - C) Жартасты тау
  - D) Үңгірлі тау
  - E) Аласа тау
9. Қ.Сәтпаевтың Ақсақ Темірге қатысты тапқаны
- A) Ұлытаудағы жез
  - B) Ұлытаудағы кен
  - C) Ұлытаудағы мыс
  - D) Ұлытаудағы таңба
  - E) Ұлытаудағы темір
10. Ақсақ Темірдің Ұлытауға қатысы
- A) Әскерімен аялдап, таңба қалдырған
  - B) Ұлытаудың кенін пайдаланған
  - C) Сол жерде аңшылық құрған
  - D) Ұлытаудың етегінен жез кенін тапқан
  - E) Ұлытау маңында әскері жеңіске жеткен

**Тест по предмету КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК**

**завершен.**

## ФИЗИКА

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

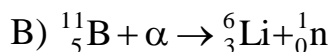
1. Шарик массой 2 г на нити начинает совершать колебания с высоты 4 см. Его кинетическая энергия на высоте 1 см равна ( $g=10 \text{ м/с}^2$ )  
А) 0,2 мДж  
В) 0,8 мДж  
С) 0,6 мДж  
D) 0,4 мДж  
Е) 0,1 мДж
2. Гидростатическое давление в море равно 403760 Па на глубине ( $g=10 \text{ м/с}^2$ , плотность морской воды  $1030 \text{ кг/м}^3$ .)  
А)  $\approx 33 \text{ м}$   
В)  $\approx 52 \text{ м}$   
С)  $\approx 28 \text{ м}$   
D)  $\approx 98 \text{ м}$   
Е)  $\approx 39 \text{ м}$
3. Температуру, при которой водяной пар становится насыщенным в результате изохорного охлаждения, называют  
А) температурой плавления  
В) точкой росы  
С) точкой кипения  
D) температура Кюри  
Е) температурой парообразования
4. Насыщенным паром называется  
А) пар, давление которого не зависит от рода вещества  
В) пар, который находится над поверхностью жидкости  
С) пар, давление которого не зависит от температуры  
D) пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью  
Е) пар, не находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью
5. Плоская поверхность площадью  $50 \text{ см}^2$  при индукции поля 0,4 Тл расположена под углом  $45^\circ$  к вектору индукции поля. Магнитный поток пронизывающий эту поверхность равен  
А) 1,4 мВб  
В) 2,4 мВб  
С) 1,9 мВб  
D) 1,8 мВб  
Е) 2,8 мВб

6. Главным фокусом собирающей линзы называют
- все точки на главной оптической оси
  - точку, в которой собираются лучи, падающие под разными углами
  - точку, в которой собираются лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси
  - точку, в которой собираются лучи, ниже главной оптической оси
  - любую точку, в которой собираются лучи
7. Груз массой 300г колеблется под действием пружины, совершая 5 колебаний за 10 секунд. Жесткость пружины равна ( $\pi^2 \approx 10$ )
- 1 Н/м
  - 4,8 Н/м
  - 48 Н/м
  - 5,33 Н/м
  - 3 Н/м
8. Частица равномерно вращается по окружности радиусом 16 м так, что ее вектор скорости поворачивается на угол  $\frac{\pi}{2}$  за каждые 4 с.
- Центростремительное ускорение частицы равно ( $\pi^2 \approx 10$ )
- $\approx 1,25 \frac{см}{с^2}$
  - $\approx 8 \frac{м}{с^2}$
  - $\approx 125 \frac{м}{с^2}$
  - $\approx 2,5 \frac{м}{с^2}$
  - $\approx 16 \frac{м}{с^2}$
9. Тело совершает гармонические колебания по закону  $x = 0,2 \sin \pi t$  (м). В момент времени, равный 0,5 с от начала движения скорость тела равна
- 1,57 м/с
  - 0,314 м/с
  - 0,628 м/с
  - 1,356 м/с
  - 0
10. Если объем газа уменьшился с  $10 \text{ м}^3$  до  $4 \text{ м}^3$ , а давление при этом повысилось на 60 кПа при постоянной температуре и массе газа, то первоначальное давление газа равно
- 20 кПа
  - 30 кПа
  - 40 кПа
  - 50 кПа
  - 24 кПа

11. Идеальному газу передано количества теплоты 5 Дж и внешние силы совершили над ним работу 8 Дж. Внутренняя энергия газа при этом
  - А) уменьшилась на 3 Дж
  - В) увеличилась на 3 Дж
  - С) увеличилась на 8 Дж
  - Д) уменьшилась на 13 Дж
  - Е) увеличилась на 13 Дж
12. Удлинитель длиной 10 м сделан из алюминиевого провода диаметром 1,5 мм. Сопротивление данного удлинителя равно ( $\rho_{\text{Al}} = 0,027 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ )
  - А)  $\approx 0,152 \text{ Ом}$
  - В)  $\approx 0,192 \text{ Ом}$
  - С)  $\approx 0,172 \text{ Ом}$
  - Д)  $\approx 0,182 \text{ Ом}$
  - Е)  $\approx 0,162 \text{ Ом}$
13. Площадь пластины воздушного конденсатора  $60 \text{ см}^2$ , толщина слоя диэлектрика 8,85 см. Если заряд на его обкладках 6 нКл, то энергия электрического поля конденсатора ( $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ Ф/м}$ )
  - А) 3,6 мкДж
  - В) 1,8 мкДж
  - С) 2 мкДж
  - Д) 30 мкДж
  - Е) 36 нДж
14. Напряжение элемента на его зажимах 6 В. Полная мощность элемента при сопротивлении внешней цепи 4 Ом и внутренним сопротивлением 2 Ом равна
  - А) 12,5 Вт
  - В) 19,5 Вт
  - С) 11,5 Вт
  - Д) 23,5 Вт
  - Е) 13,5 Вт
15. Формула закона преломления света по определению
  - А)  $\sin \alpha = \sin \beta$
  - В)  $\frac{c}{v} = n$
  - С)  $\sin \alpha = n \cdot \sin \beta$
  - Д)  $\frac{\sin \alpha}{\cos \beta} = n$
  - Е)  $n_1 \cdot \sin \alpha = n_2 \cdot \sin \beta$

16. Ядерная реакция, происходящая при бомбардировке бора

$^{11}_5\text{B}$   $\alpha$  - частицами и сопровождаемую выделением нейтронов



17. На нити длиной  $\ell$  подвешен шар. Для того, чтобы шар отклонился до высоты точки подвеса, ему нужно сообщить горизонтальную скорость

A)  $\sqrt{2gl}$

B)  $\sqrt{mgl}$

C)  $mgl$

D)  $2gl$

E)  $(2gl)^2$

18. Скорость движения теплохода относительно берега вниз по течению реки 22 км/ч, а вверх – 16 км/ч, то скорость теплохода относительно воды

A) 38 км/ч

B) 8 км/ч

C) 19 км/ч

D) 6 км/ч

E) 20 км/ч

19. Количество молекул ртути, которое может содержаться в  $1 \text{ см}^3$  воздуха в помещении, заражённом ртутью, при температуре  $27^\circ\text{C}$ , если давление насыщенного состояния ртутных паров при такой температуре 0,36 Па ( $R=8,31 \text{ Дж/К}\cdot\text{моль}$ ,  $N_A=6\cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$ )

A)  $\approx 9,6 \cdot 10^{-20}$

B)  $\approx 8,7 \cdot 10^{13}$

C)  $\approx 9,6 \cdot 10^{20}$

D)  $\approx 8,7 \cdot 10^{-13}$

E)  $\approx 6,02 \cdot 10^{23}$

20. Полная энергия идеального колебательного контура, если максимальное значение заряда 2 нКл, индуктивность катушки 8 Гн, а ёмкость конденсатора 2 мкФ.

A) 100 пДж

B) 1 пДж

C) 10 пДж

D) 0,1 пДж

E) 0,01 пДж

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

21. Аскар массой 20 кг, бегущий со скоростью  $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ , вскакивает сзади на неподвижную платформу массой 12 кг. Скорость платформы с мальчиком
- A)  $2,25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - B)  $1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - C)  $\frac{6}{4} \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - D)  $\frac{4}{5} \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - E)  $1,35 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - F)  $1,05 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - G)  $1,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
  - H)  $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
22. Если за 10 с инерциальная машинка проезжает по комнате 3,2 м, то её средняя скорость равна
- A) 32000 м/ч
  - B) 320 м/ч
  - C) 10 м/с
  - D) 600 м/мин
  - E) 0,06 км/с
  - F) 1152 м/ч
  - G) 0,32 м/с
  - H) 1,152 км/ч
23. Тепловой двигатель получает от нагревателя в каждую секунду 7200 кДж теплоты и отдает холодильнику 6400 кДж. КПД двигателя
- A) 0,11
  - B) 11 %
  - C) 0,15
  - D) 14%
  - E) 18 %
  - F) 0,17
  - G) 15 %
  - H) 17 %



24. Давление идеального газа можно определить по формуле (-ам)

A)  $p = \frac{2}{3} n m_0 \overline{v^2}$

B)  $p = \frac{1}{3} n \overline{E}$

C)  $p = \frac{2}{3} n \overline{E}$

D)  $p = n m_0 \overline{v^2}$

E)  $p = \frac{1}{3} \rho \overline{v^2}$

F)  $p = \frac{1}{3} n m_0 \overline{v^2}$

G)  $p = N_A k T$

H)  $p = \frac{2}{3} \rho \overline{v^2}$

25. Простейшую электронную лампу с двумя электродами называют

A) эмиттер

B) газоразрядная трубка

C) ускоритель

D) триод

E) электронно-лучевая трубка

F) диод

G) коллектор

H) транзистор

26. Прямолинейный проводник длиной 5 см и с силой тока 10 А находится в магнитном поле с индукцией 0,1 Тл. Если проводник расположен перпендикулярно вектору индукции магнитного поля, то сила Ампера равна

A)  $5 \cdot 10^{-2} \text{ Н}$

B) 0,02 Н

C) 10 мН

D) 0 Н

E) 20 мН

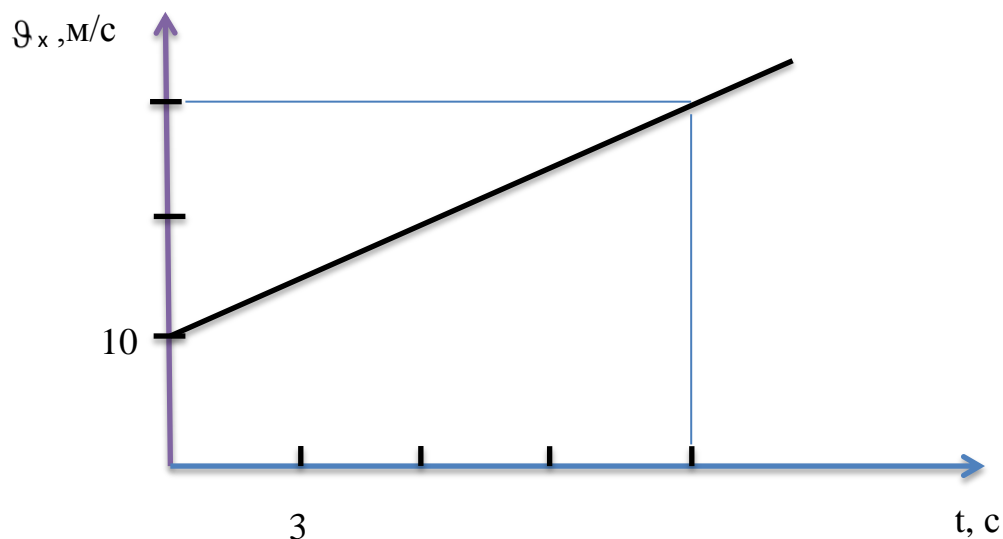
F)  $2 \cdot 10^{-2} \text{ Н}$

G) 0,05 Н

H) 50 мН

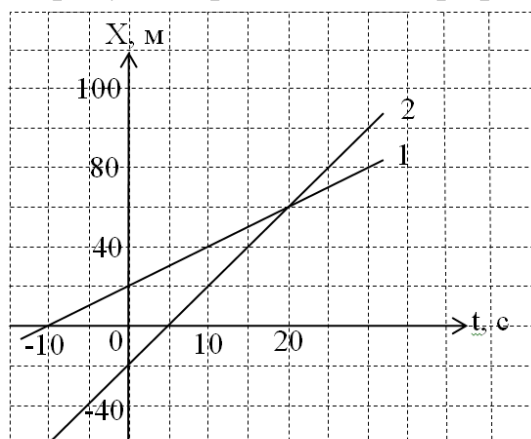
27. На рисунке изображен график зависимости проекции скорости движения тела от времени.

Вид движения



- А) круговое
  - В) равноускоренное
  - С) сначала равномерное
  - Д) криволинейное
  - Е) равнозамедленное
  - Ф) прямолинейное
  - Г) колебательное
  - Н) равномерное
28. Кинетическая энергия тела, брошенного горизонтально с высоты 100 м, в момент приземления, если масса тела 0,5 кг, а начальная скорость 10 м/с.
- А) 25 кДж
  - В) 5,25 Дж
  - С)  $0,525 \cdot 10^3$  Дж
  - Д) 525 Дж
  - Е)  $25 \cdot 10^3$  Дж
  - Ф) 0,025 кДж
  - Г) 525 кДж
  - Н) 0,525 кДж

29. На рисунке представлены графики движения двух тел.



Уравнения движения, место встречи и время встречи тел представлены верно

- A)  $x_1=20+20t$ ;  $x_2=-10+4t$ ; 40м; 15с  
 B)  $x_1=-10+2t$ ;  $x_2=-20+4t$ ; 40м; 5с  
 C)  $x_1=20+10t$ ;  $x_2=20-4t$ ; 40м; 20с  
 D)  $x_1=20+2t$ ;  $x_2=4t-20$ ; 60м; 20с  
 E)  $x_1=2+2t$ ;  $x_2=2-4t$ ; 60м; 20с  
 F)  $x_1=-10+2t$ ;  $x_2=-20-4t$ ; 60м; 20с  
 G)  $x_1=10+10t$ ;  $x_2=-20+4t$ ; 60м; 20с  
 H)  $x_1=20-2t$ ;  $x_2=-20+4t$ ; 60м; 20с
30. Кислород, находящийся под давлением 1 МПа и занимающего объем  $1,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ , имеет массу 16 г. Температура кислорода в данном объеме (молярная масса кислорода  $32 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ ;  $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$ ;

$$R = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{К} \cdot \text{моль}})$$

- A)  $\approx 590 \text{ K}$   
 B)  $\approx 385 \text{ K}$   
 C)  $\approx 295 \text{ K}$   
 D)  $\approx 620 \text{ K}$   
 E)  $\approx 520 \text{ K}$   
 F)  $\approx 690 \text{ K}$   
 G)  $\approx 490 \text{ K}$   
 H)  $\approx 345 \text{ K}$

31. При подъеме груза весом 25 кН, чтобы напряжение в крюке не превышало 60 МПа, диаметр стержня крюка подъемного крана должен быть
- A)  $\approx 29$  мм
  - B)  $\approx 27$  мм
  - C)  $\approx 0,037$  м
  - D)  $\approx 0,23$  м
  - E)  $\approx 0,29$  м
  - F)  $\approx 0,023$  м
  - G)  $\approx 0,029$  м
  - H)  $\approx 23$  мм
32. Если температура нагревателя 400°C, КПД теплового двигателя 45%, а полученное тепло 2000 Дж, то температура холодильника и совершенная двигателем работа
- A)  $\approx 21^\circ \text{C}$ ; 0,6 кДж
  - B)  $\approx 50^\circ \text{C}$ ; 0,7 кДж
  - C)  $\approx 97^\circ \text{C}$ ; 0,9 кДж
  - D)  $\approx 370 \text{ K}$ ; 900 Дж
  - E)  $\approx 294 \text{ K}$ ; 0,9 кДж
  - F)  $\approx 388 \text{ K}$ ; 500 Дж
  - G)  $\approx 115^\circ \text{C}$ ; 0,5 кДж
  - H)  $\approx 323 \text{ K}$ ; 700 Дж
33. Выражение для определения индуктивности катушки
- A)  $L = \mu_0 \frac{N}{l^2} Sl$
  - B)  $L = \mu\mu_0 \frac{N}{l^2} Sl$
  - C)  $L = \mu\mu_0 n^2 S \cdot l$
  - D)  $L = \frac{\Phi}{I}$
  - E)  $L = \mu \frac{\mu_0}{lN^2} Sl$
  - F)  $L = \mu\mu_0 \frac{N^2}{l} S$
  - G)  $L = \mu\mu_0 \frac{N}{l^2} Sl$
  - H)  $L = \mu\mu_0 \frac{N}{l^2} S$

34. Формула для определения модуля индукции магнитного поля внутри соленоида без магнитопровода

A)  $B = \mu_0 \frac{I}{2\pi R}$

B)  $B = FI\Delta\ell$

C)  $B = FI$

D)  $B = \frac{F}{I\Delta\ell}$

E)  $B = \mu_0 \frac{I}{2R}$

F)  $B = \mu_0 \frac{I}{2}$

G)  $B = \mu_0 nI$

H)  $B = \mu_0 \mu H$

35. Лабораторная линза с фокусным расстоянием 15 см даёт пятикратное увеличение. Предмет, линзу и экран следует расположить следующим образом

A) предмет от линзы на расстоянии 90 см

B) экран от линзы на расстоянии 90 см

C) экран от предмета на расстоянии 108 см

D) предмет от линзы на расстоянии 72 см

E) предмет от линзы на расстоянии 18 см

F) предмет от линзы на расстоянии 75 см

G) предмет от линзы на расстоянии 54 см

H) экран от линзы на расстоянии 18 см

36. Приборы, основанные на явлении дисперсии света

A) интерферометр

B) рефлекторный телескоп

C) эпидиаскоп

D) поляризатор

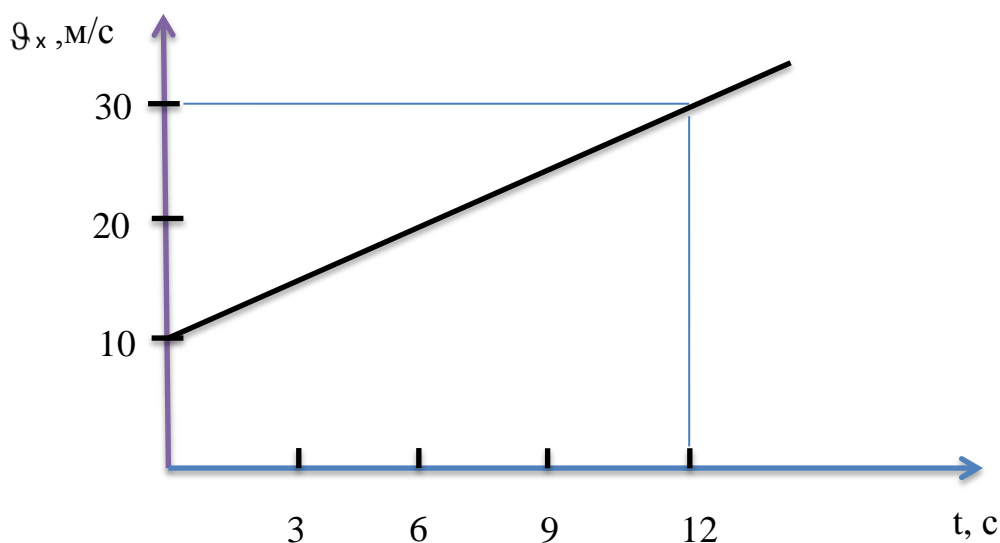
E) калориметр

F) спектроскоп

G) микроскоп

H) фотоаппарат

37. На рисунке изображен график зависимости скорости движения тела от времени. Модуль ускорения и перемещение тела за 6 с

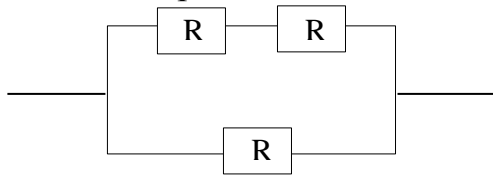


- A)  $\approx 1,67 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 70 м
- B)  $\approx 1,57 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 120 м
- C)  $\approx 1,67 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 90 м
- D)  $\approx 1,57 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 90 м
- E)  $\approx 1,67 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 80 м
- F)  $\approx 1,37 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 100 м
- G)  $\approx 1,86 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 90 м
- H)  $\approx 1,67 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ , 100 м

38. Температура гелия, при которой газ в количестве  $5 \cdot 10^{22}$  молекул и объемом 3 мл оказывает давление 69 МПа, равна ( $R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$ )

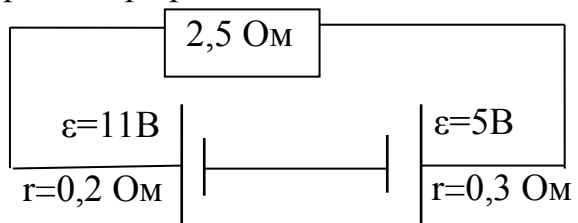
- A)  $27^\circ\text{C}$
- B) 30 К
- C) 3000 К
- D) 20 К
- E) 10 К
- F) 300 К
- G)  $-243^\circ\text{C}$
- H)  $10^\circ\text{C}$

39. Электроплитка имеет три секции одинакового сопротивления  $R$ . Если все секции соединены параллельно друг другу, вода в чайнике закипает через 6 мин. Если секции плитки соединить как показано на схеме тогда вода закипит через



- A) 27 мин
- B) время увеличится 2 раза
- C) время уменьшится 2 раза
- D) 6 мин
- E) 36 мин
- F) 9 мин
- G) не изменится время
- H) 12 мин

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



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

**Тест по предмету ФИЗИКА**

**завершен.**