

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТЕСТЫ

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

(естественно-математическое направление)

**1400 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. Атом электр стансаларында өндіріледі  
А) мұнай қалдықтары  
В) электр энергиясы  
С) шикізат өнімдері  
D) су жүйелері  
Е) газ құбырлары
2. Әлемде энергетиканың негізгі көзі болып табылады  
А) су қоры  
В) газ, көмір  
С) жанғыш тақтатастар  
D) ағаш, тезек  
Е) мұнай
3. Балама энергия көздеріне жатпайды  
А) су  
В) биоотын  
С) жел  
D) күн  
Е) ауа
4. Күн энергиясының адамзат пайдаланатын бөлігі  
А) жеті мыңнан бір  
В) тоғыз мыңнан бір  
С) алты мыңнан бір  
D) он мыңнан бір  
Е) үш мыңнан бір
5. Қазіргі таңда дүниежүзінде Атом электр стансалары жұмыс істейтін елдер саны  
А) 30  
В) 10  
С) 40  
D) 20  
Е) 50

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

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

### Лексико-грамматический блок

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

1. Антонимдік жұп берілген қатар
  - A) әділ-шыншыл
  - B) үй-мекеме
  - C) өмір-тіршілік
  - D) көне-жаңа
  - E) мықты-күшті
2. Синонимдік қатар
  - A) Көз, мұрын, ауыз
  - B) Бағыт, беталыс, бағдар
  - C) Ашық, жабық, кең
  - D) Кілт, құлып, есік
  - E) Биік, аласа, тапал
3. Буынға дұрыс бөлінген қатар
  - A) дә-ріс-кер
  - B) бала-пан
  - C) жау-ын
  - D) қоң-ыр-лау
  - E) жай-ыл-ма
4. Тек ұяң дауыссыз дыбыстан тұрған сөз
  - A) жаздық
  - B) мәңгілік
  - C) тазалық
  - D) бағады
  - E) асылым
5. Түбір сөздер қатары
  - A) ән, күй, аға, достық
  - B) ән, күйші, аға, дос
  - C) ән, күй, аға, дос
  - D) әнші, күй, аға, дос
  - E) ән, күй, ағатай, дос
6. Негізгі түбір сөздер қатары
  - A) дәптер, кітап
  - B) достық, жолдас
  - C) әнші, сазгер
  - D) күйші, әнқұмар
  - E) ақыл, ақылсыз

7. Сапалық сын есім
- A) білгіш
  - B) оқымысты
  - C) мақтаншак
  - D) ыстық
  - E) қорқақ
8. Жинақтық сан есімдер саны
- A) алты
  - B) жеті
  - C) үш
  - D) бес
  - E) сегіз
9. Тұрлаусыз сөйлем мүшелерінің саны
- A) 4
  - B) 2
  - C) 1
  - D) 3
  - E) 5
10. Бастауышы зат есімнен болған сөйлем
- A) Бәріміз киноға бардық.
  - B) Абай Қарашоқыға түс ауа жетті.
  - C) Мен жазбаймын өлеңді ермек үшін.
  - D) Шапшаң асықтырады, соңыра кешіктіреді.
  - E) Тыңдау - мәдениеттіліктің белгісі.
11. Ауыспалы мағынада тұрған сөз
- A) жұмсақ мінез
  - B) жұмсақ нан
  - C) ақ көйлек
  - D) ашық есік
  - E) қара көз
12. Буын үндестігіне бағынбайтын сөз
- A) Қарындас
  - B) Үлкен
  - C) Құрмет
  - D) Дәреже
  - E) Байлық
13. Дара түбір
- A) әлдеқашан
  - B) жаздыгүні
  - C) тасбақа
  - D) әкімшілік
  - E) ендігәрі

14. Бір түбірден жасалатын есімдіктің түрі
- A) Жіктеу есімдігі
  - B) Жалпылау есімдігі
  - C) Сұрау есімдігі
  - D) Өздік есімдігі
  - E) Болымсыздық есімдігі
15. Берілген сөйлемдегі жалқы есімнің тұлғасына қарай түрі
- Қуаныш домбыраның құлағында ойнайды.*
- A) түбір сөз
  - B) туынды сөз
  - C) күрделі сөз
  - D) негізгі сөз
  - E) дара сөз
16. Салалас құрамалас сөйлем
- A) Мен ертең досыммен қонаққа барсам, сабаққа келмейтін шығармын.
  - B) Алақай, ертең демалыс!
  - C) Күн суық болғандықтан, біз сабаққа бармадық.
  - D) Сен киноға барсаң, мен де барар едім.
  - E) Ертең күн суық болады, әрі жаңбыр жауады.
17. Кезектес салалас құрамалас сөйлемнің жалғаулық шылаулары қатары
- A) кейде, дегенмен
  - B) бірақ, біресе
  - C) және, кейде
  - D) бірде, біресе
  - E) я, әйтсе де
18. Ауыспалы мағыналы сөзі бар мақал
- A) Өтірікші алдымен өзін алдар.
  - B) Тамшыдан тама-тама дария болар.
  - C) Сөз тапқанға қолқа жоқ.
  - D) Жігітке жеті өнер де аз.
  - E) Өнер алды – қызыл тіл.
19. Дара сын есімді тіркес
- A) көгілдір аспан
  - B) жым-жырт дала
  - C) қызыл ала көйлек
  - D) қара торы адам
  - E) теп-тегіс жол
20. Қимыл-сын бағыныңқылы сабақтас құрамалас сөйлем
- A) Бәйгеге түсіп жарысқандықтан, ат арықтап қалыпты.
  - B) Ол өздігінше сөйлемей, сұрақтарына жауап беріп отыр.
  - C) Айтқандарым жаққан соң, алыс-жақын тыңдайды.
  - D) Олар үйге жетпек болды да, аттарына қамшы басты.
  - E) Ол жұмыстан келген соң, бүгінгі газеттерді қарап шықты.

## Чтение

**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.

1. Ұлытауда Қ.Сәтбаев ашқан кен орындары

- А) Мыс, жез
- В) Жез, темір
- С) Алтын, күміс
- Д) Көмір, темір
- Е) Қорғасын, темір

2. Ұлытаудың сипаты

- А) Үңгірлі тау
- В) Жартасты тау
- С) Қарағайлы тау
- Д) Биік шың
- Е) Аласа тау



3. Ақсақ Темірдің Ұлытауға қатысы
  - A) Ұлытау маңында әскері жеңіске жеткен
  - B) Ұлытаудың кенін пайдаланған
  - C) Сол жерде аңшылық құрған
  - D) Ұлытаудың етегінен жез кенін тапқан
  - E) Әскерімен аялдап, таңба қалдырған
4. Қ.Сәтпаевтың Ақсақ Темірге қатысты тапқаны
  - A) Ұлытаудағы таңба
  - B) Ұлытаудағы жез
  - C) Ұлытаудағы темір
  - D) Ұлытаудағы мыс
  - E) Ұлытаудағы кен
5. Қ.Сәтпаевқа тән емес қатар
  - A) Әдебиетші
  - B) Академик
  - C) Геолог
  - D) Профессор
  - E) Ғалым

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

## **ЖЕР ЖӘННАТЫ – ЖЕТІСУ**

Жетісу – тарихи-географиялық аймақ. Солтүстікте Балқаш, солтүстік-шығысында Сасықкөл мен Алакөл, шығыста Жетісу Алатауы, оңтүстік және оңтүстік-батысында Солтүстік Тянь-Шань жоталарымен шектеседі. Тарихи деректер мен зерттеулерде Жетісу атын құрайтын 7 өзен туралы түрліше пікір бар. А.К.Гейнс бұлардың қатарына Лепсі, Басқан, Сарқан, Ақсу, Бүйен, Қаратал және Көксу өзендерін жатқызса, А.Влангали Басқан, Сарқан өзендерінің орнына солтүстік-шығыстағы Аягөз, оңтүстік-шығыстағы Іле өзендерін атайды. В.В.Бартольдтың айтуынша, алғашқыда жергілікті халық Жетісу деп Іледен солтүстікке қарай созылған аймақты атаған, оған Лепсі, Басқан, Ақсу, Бүйен, Қызылағаш, Қаратал, Көксу өзендері енген.

Ертедегі жергілікті тайпалар шаруашылығы Жетісуды дербес экономикалық аймаққа айналдырды. Олар шаруашылықтың сол кездегі жетілген түрі малшылық және суармалы егіншілікпен айналысып, қола мен темірден жасалған құралдарды пайдаланған.

Қолөнер кәсібінің өнімдері ұлғайып, көрші көшпелі тайпалармен экономикалық байланыстар дамыды, сауда-саттық өсті. Ақшаны пайдалану және жергілікті ақша шығару Таразда пайда болды.

Жетісуда X-XI ғасырлардағы отырықшы егіншілік пен қала мәдениетінің едәуір өркендегенін археологтардың зерттеулері дәлелдейді. Сәулет өнері жоғары дәрежеде дамыған. Оның куәгерлері – Бабажа хатун кесенесі (X-XI) мен Айша бибі кесенесі (XI-XII).

Археологтар, тарихшылар мен географтар Жетісуды Солтүстік-шығыс Жетісу және Оңтүстік-батыс Жетісу деп екіге бөледі. Жетісудың кең аумағы солтүстіктен оңтүстікке дейін 900 км, ал батыстан шығысқа дейін 800 км жерді алып жатыр.

Қазақстанның тәуелсіздік алуымен бірге Жетісу да қазақ халқының байырғы атамекені ретінде біртұтас мемлекеттің мәдениеті дамыған, экономикасы қуатты аймағына айналды.

6. Орта ғасырларда сәулет өнерінің дамығандығының дәлелі – Жетісудағы
- A) қала мәдениеті
  - B) кесенелер
  - C) отырықшылық
  - D) егіншілік
  - E) қола заттар

7. Бартольдтың пікірінше, Жетісу өзендеріне жатпайды
  - A) Басқан
  - B) Лепсі
  - C) Аягөз
  - D) Ақсу
  - E) Бүйен
8. Жетісуды дербес экономикалық аймаққа айналдырған шаруашылық түрі
  - A) Ақша пайдалану
  - B) Қолөнершілік пен зергерлік
  - C) Малшылық және егіншілік
  - D) Ақша шығару
  - E) Саудамен айналысу
9. Ғалымдар мен зерттеушілер Жетісуды нешеге бөледі
  - A) Бөлмейді
  - B) 2-ге
  - C) 5-ке
  - D) 4-ке
  - E) 3-ке
10. Солтүстікте Балқашпен шектесетін аймақ
  - A) Алакөл
  - B) Тянь-Шань
  - C) Сасықкөл
  - D) Жетісу
  - E) Тараз

**Тест по предмету КАЗАХСКИЙ ЯЗЫК**

**завершен.**

## ФИЗИКА

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

1. Проекция ускорения тела согласно данному уравнению движения  $x = 5t - 0,4t^2$  (м)  
A)  $0,8 \text{ м/с}^2$   
B)  $5 \text{ м/с}^2$   
C)  $0 \text{ м/с}^2$   
D)  $0,4 \text{ м/с}^2$   
E)  $-0,8 \text{ м/с}^2$
2. Тело падает с высоты 80 м. Время падения равно ( $g = 10 \text{ м/с}^2$ )  
A) 16 с  
B) 2 с  
C) 4 с  
D) 8 с  
E) 10 с
3. Механическое напряжение алюминиевого троса с относительной деформацией 0,001 (Модуль упругости Юнга 70 ГПа)  
A) 70 ТПа  
B) 7 ТПа  
C) 70 МПа  
D) 0,7 ГПа  
E) 700 кПа
4. Если при изохорном процессе температура повысилась в 3 раза, то давление  
A) не изменится  
B) уменьшится в 1,71 раза  
C) увеличится в 3 раза  
D) увеличится в 1,71 раза  
E) уменьшится в 3 раза
5. Конденсатору емкостью 4 мкФ сообщен заряд  $10^{-3}$  Кл. Энергия заряженного конденсатора  
A) 0,125 Дж  
B) 0,205 Дж  
C) 0,255 Дж  
D) 0,455 Дж  
E) 0,354 Дж

6. Угол падения луча на плоское зеркало  $0^\circ$ . При повороте зеркала на  $15^\circ$  отраженный луч повернётся на
- A)  $15^\circ$
  - B)  $5^\circ$
  - C)  $40^\circ$
  - D)  $75^\circ$
  - E)  $30^\circ$
7. Двигаясь равномерно, мотоциклист прошёл путь 36 км за 1 час, такой же путь, двигаясь дальше, он проходит со скоростью 20 м/с. Средняя скорость движения мотоциклиста на всём пути
- A)  $\approx 25$  м/с
  - B)  $\approx 13$  м/с
  - C)  $\approx 54$  км/ч
  - D)  $\approx 36$  км/ч
  - E)  $\approx 15,5$  м/с
8. Если на высоте 3,75 м скорость брошенного вертикально вверх мяча уменьшилась вдвое, то его начальная скорость ( $g=10$  м/с<sup>2</sup>; силой сопротивления воздуха пренебречь)
- A) 15 м/с
  - B) 10 м/с
  - C) 8 м/с
  - D) 16 м/с
  - E) 12 м/с
9. 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) 22,5 кДж
  - C) 455 Дж
  - D) 500 Дж
  - E) 250 Дж

10. Металлический стержень длиной  $l$  и площадью поперечного сечения  $S$  закреплен неподвижно с одного конца, к другому концу подвешен груз массы  $m$ , при этом стержень растянулся на величину  $\Delta l$ . Выражение модуля Юнга  $E$  для данного случая
- A)  $E = \frac{\ell \Delta \ell}{mgS}$
- B)  $E = \frac{mg\ell}{S\Delta \ell}$
- C)  $E = \frac{mg\Delta \ell}{\ell S}$
- D)  $E = \frac{S\Delta \ell}{mg\ell}$
- E)  $E = \frac{mgS}{\ell \Delta \ell}$
11. Давление водорода при температуре 200 К равно ( $\rho=0,09 \text{ кг/м}^3$ ,  $R=8,31 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$ ;  $M(\text{H}_2)=2 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$ )
- A)  $\approx 70 \text{ кПа}$
- B)  $\approx 75 \text{ кПа}$
- C)  $\approx 60 \text{ кПа}$
- D)  $\approx 85 \text{ кПа}$
- E)  $\approx 90 \text{ кПа}$
12. Увеличение температуры проводника приведет к следующим изменениям сопротивления и силы тока
- A) сопротивление и сила тока уменьшаться
- B) сопротивление увеличится, сила тока увеличится
- C) сопротивление увеличится, сила тока уменьшится
- D) сопротивление уменьшится, сила тока увеличится
- E) сопротивление уменьшится, сила тока уменьшится
13. 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
- A) 88%
- B) 50%
- C) 100%
- D) 80%
- E) 25%
14. В однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл расположен замкнутый контур площадью  $0,4 \text{ м}^2$ . Если со стороны магнитного поля на рамку действует момент сил  $4 \text{ Н} \cdot \text{м}$ , то сила тока в контуре равна
- A) 3 А
- B) 0,9 А
- C) 2,5 А
- D) 1,6 А
- E) 2,8 А

15. Угловое увеличение лупы по определению

A)  $\Gamma = \frac{d_0}{F}$

B)  $\Gamma = \frac{H}{h}$

C)  $\Gamma = \frac{F}{d_0}$

D)  $\varphi_0 = \frac{h}{d_0}$

E)  $\Gamma = \frac{d_0}{f}$

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)

A) 6,62 нм

B) 6620 нм

C) 0,62 нм

D) 66,2 нм

E) 662 нм

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

A) 19 км/ч

B) 8 км/ч

C) 38 км/ч

D) 20 км/ч

E) 6 км/ч

18. В момент перед ударом тела массой 1 кг о землю сила тяжести развила мощность 140 Вт. Тело падает свободно с высоты ( $g = 10$  м/с<sup>2</sup>)

A) 70 м

B) 39,2 м

C) 14 м

D) 140 м

E) 28 м

19. Пузырек воздуха на глубине 4 м имел объём 8 мм<sup>3</sup>. Если он всплывёт, то объём пузырька у поверхности воды будет ( $p = 10^5$  Па;  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>)

A) 8 мм<sup>3</sup>

B) 13,5 мм<sup>3</sup>

C) 11,2 мм<sup>3</sup>

D) 16 мм<sup>3</sup>

E) 22,3 мм<sup>3</sup>

20. В катушке с индуктивностью 300 мГн происходит увеличение тока от 0 до 12А а возникает ЭДС индукции 40 В. Время увеличения тока и запасенная величина магнитной энергии в катушке при этом

- А) 22 мс, 90Дж
- В) 90 мс, 21,6Дж
- С) 90 мс, 220Дж
- Д) 90 мс, 90Дж
- Е) 22 мс, 21,6Дж



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

21. Вес человека в неподвижном лифте равен 600 Н. Когда его измерили в движущемся лифте, он оказался равным 540 Н. Ускорение, с которым двигался лифт и направление вектора ускорения ( $g = 10 \text{ м/с}^2$ )

A)  $0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{g}$

B)  $2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{g}$

C)  $1 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{g}$

D)  $1 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{g}$

E)  $0,01 \cdot 10^2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{g}$

F)  $1,5 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \downarrow \downarrow \vec{g}$

G)  $0,1 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{g}$

H)  $2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ,  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{g}$

22. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от скалы. Время, через которое охотник услышит эхо ( $v_{\text{звука}} = 340 \text{ м/с}$ )

A)  $\approx 0,5 \text{ мс}$

B)  $\approx 1000 \text{ мс}$

C)  $\approx 50 \text{ мс}$

D)  $\approx 340 \text{ мс}$

E)  $\approx 1 \text{ с}$

F)  $\approx 100 \text{ мс}$

G)  $\approx 0,34 \text{ с}$

H)  $\approx 500 \text{ мс}$

23. Если у идеального газа, при постоянной массе и постоянстве температуры происходят какие-то изменения с давлением и объёмом, то такой процесс назван

- A) изотермическим
- B) изопротессом
- C) изохорным
- D) процессом в реальном газе
- E) газовым процессом с изменением всех параметров
- F) адиабатным
- G) изобарным
- H) не имеет названия, т.к. не указаны все параметры

24. Одноатомный идеальный газ занимает объём 2 л. Если внутренняя энергия газа равна 300 Дж, то давление одноатомного идеального газа

- A) 100 Па
- B) 1000 Па
- C)  $10^4$  Па
- D)  $10^5$  Па
- E) 10000 Па
- F) 100000 Па
- G)  $10 \cdot 10^4$  Па
- H)  $10^3$  Па

25. Математическая запись закона Джоуля-Ленца

- A)  $U = IR$
- B)  $Q = I^2 R \Delta t$
- C)  $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$
- D)  $I = \frac{U}{R}$
- E)  $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$
- F)  $R = \frac{\rho l}{S}$
- G)  $c = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d}$
- H)  $P = I^2 R$

26. Единица измерения магнитной индукции Тл равна

A)  $\text{Ом} \cdot \text{м}$

B)  $\frac{\text{Н}}{\text{А} \cdot \text{м}}$

C)  $\frac{\text{В}}{\text{м}}$

D)  $\frac{\text{Кл}}{\text{В}}$

E)  $\text{В} \cdot \text{А} \cdot \text{с}$

F)  $\frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$

G)  $\text{Дж} \cdot \text{м}$

H)  $\frac{\text{Кл}}{\text{с}}$

27. В цилиндрический сосуд налита вода до высоты 40 см. Среднее давление воды на стенки сосуда ( $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 10^3 \text{ кг/м}^3$ ;  $g = 10 \text{ м/с}^2$ )

A) 400 Па

B) 4 кПа

C) 2 кПа

D) 40 кПа

E) 4000 Па

F) 2000 Па

G)  $4 \cdot 10^3 \text{ Па}$

H) 0,4 кПа

28. Ядро, летевшее горизонтально со скоростью 20 м/с, разорвалось на два осколка по 5 и 10 кг каждый, меньший по массе осколок получил скорость 90 м/с и движется так же как ядро. Проекция скорости большего осколка

A) -90 м/с

B) -10 м/с

C) 15 м/с

D) 10 м/с

E) -50 м/с

F) -15 м/с

G) 90 м/с

H) 50 м/с

29. Аквалангист, находящийся вблизи поверхности воды, слышит звучание музыки гитары, находящейся на берегу. Частота звука, издаваемая гитарой 440 Гц. Аквалангист слышит звук частотой
- A) 0,44 кГц
  - B) 440 Гц
  - C) 0,22 кГц
  - D) 0,88 кГц
  - E) 220 Гц
  - F) 4400 Гц
  - G) 0,022 кГц
  - H) 880 Гц
30. При подъеме груза весом 25 кН, чтобы напряжение в крюке не превышало 60 МПа, диаметр стержня крюка подъемного крана должен быть
- A)  $\approx 0,29$  м
  - B)  $\approx 23$  мм
  - C)  $\approx 0,23$  м
  - D)  $\approx 0,037$  м
  - E)  $\approx 0,029$  м
  - F)  $\approx 0,023$  м
  - G)  $\approx 27$  мм
  - H)  $\approx 29$  мм
31. Паровая машина с мощностью 14,7 кВт потребляет за 1 час работы 8,1 кг топлива. КПД паровой машины ( $q=33$  МДж/кг)
- A)  $\approx 45\%$
  - B)  $\approx 25\%$
  - C)  $\approx 50\%$
  - D)  $\approx 15\%$
  - E)  $\approx 30\%$
  - F)  $\approx 40\%$
  - G)  $\approx 20\%$
  - H)  $\approx 35\%$
32. Количество молекул в бутылочке объемом 0,5 л  
 ( $M=18 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ ,  $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$ , плотность  $1000 \text{ кг/м}^3$ )
- A)  $\approx 17 \cdot 10^{24}$
  - B)  $\approx 170 \cdot 10^{23}$
  - C)  $\approx 0,017 \cdot 10^{29}$
  - D)  $\approx 0,17 \cdot 10^{26}$
  - E)  $\approx 0,17 \cdot 10^{-29}$
  - F)  $\approx 0,17 \cdot 10^{29}$
  - G)  $\approx 0,17 \cdot 10^{23}$
  - H)  $\approx 17 \cdot 10^{26}$

33. Прямолинейный проводник длиной 20 см и с силой тока 10 А находится в магнитном поле с индукцией 20 мТл перпендикулярно силовым линиям. Если сила Ампера равна силе тяжести проводника, то его масса равна ( $g=10 \text{ м/с}^2$ )
- A) 8 г
  - B) 0,4 г
  - C) 6 г
  - D) 0,004 кг
  - E) 2 г
  - F) 0,008 кг
  - G) 4 г
  - H) 0,006 кг
34. Расход энергии электрической лампы, включенной на 1 минуту в сеть с постоянным напряжением 127 В при силе тока в лампе 0,5 А
- A) 127,5 Дж
  - B) 1200 Дж
  - C) 254 Дж
  - D) 31,75 Дж
  - E) 3,81 кДж
  - F) 3810 Дж
  - G) 0,12 кДж
  - H) 0,254 кДж
35. Оптическая сила линзы  $D = -5$  дптр. Значит, это линза
- A) рассеивающая; с фокусным расстоянием 50 см
  - B) рассеивающая; с фокусным расстоянием 5 см
  - C) собирающая; с фокусным расстоянием 0,2 м
  - D) рассеивающая; с фокусным расстоянием 0,2 м
  - E) рассеивающая; с фокусным расстоянием 20 см
  - F) собирающая; с фокусным расстоянием 50 см
  - G) собирающая; с фокусным расстоянием 5 см
  - H) собирающая; с фокусным расстоянием 20 см
36. Энергия фотона, имеющего импульс  $5,31 \cdot 10^{-24} \text{ кг} \cdot \text{м/с}$   
(Принять  $h=6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ ,  $c=3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$ )
- A)  $\approx 17,7 \cdot 10^{-15} \text{ Дж}$
  - B)  $\approx 1,5 \cdot 10^{-13} \text{ Дж}$
  - C)  $\approx 15,9 \cdot 10^{-14} \text{ Дж}$
  - D)  $\approx 11,7 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}$
  - E)  $\approx 15,9 \cdot 10^{-16} \text{ Дж}$
  - F)  $\approx 10,6 \cdot 10^{-12} \text{ Дж}$
  - G)  $\approx 10,6 \cdot 10^{-17} \text{ Дж}$
  - H)  $\approx 1,77 \cdot 10^{-10} \text{ Дж}$

37. Два математических маятника начинают одновременно совершать колебания. За время первых 15 колебаний первого маятника второй совершил только 10 колебаний. Отношение длин маятников
- A)  $l_1 : l_2 = 2 : 9$
  - B)  $l_1 : l_2 = 9 : 4$
  - C)  $\frac{l_2}{l_1} = \frac{4}{9}$
  - D)  $\frac{l_1}{l_2} = \frac{4}{9}$
  - E)  $l_1 : l_2 = 4 : 9$
  - F)  $\frac{l_1}{l_2} = \frac{2}{3}$
  - G)  $l_2 : l_1 = 4 : 9$
  - H)  $l_1 : l_2 = 2 : 3$
38. Температура гелия, при которой газ в количестве  $5 \cdot 10^{22}$  молекул и объемом 3 мл оказывает давление 69 МПа, равна ( $R = 8,31$  Дж/(моль·К);  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>)
- A) 3000 К
  - B) 30 К
  - C) 27°C
  - D) -243°C
  - E) 20 К
  - F) 10°C
  - G) 10 К
  - H) 300 К
39. Два одинаковых шарика с зарядами  $20 \cdot 10^{-8}$  Кл и  $-4 \cdot 10^{-8}$  Кл привели в соприкосновение и развели на первоначальное расстояние. Заряд каждого шарика и число недостающих электронов ( $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл)
- A)  $0,8 \cdot 10^{-8}$  Кл,  $4 \cdot 10^{11}$
  - B)  $16 \cdot 10^{-8}$  Кл,  $5 \cdot 10^{12}$
  - C)  $12 \cdot 10^{-9}$  Кл,  $5 \cdot 10^{11}$
  - D)  $6 \cdot 10^{-8}$  Кл,  $5 \cdot 10^{11}$
  - E)  $1,2 \cdot 10^{-10}$  Кл,  $5 \cdot 10^{11}$
  - F)  $12 \cdot 10^{-8}$  Кл,  $0,5 \cdot 10^{11}$
  - G)  $8 \cdot 10^{-8}$  Кл,  $50 \cdot 10^{10}$
  - H) 80 нКл,  $5 \cdot 10^{11}$

40. Магнитная индукция в центре кругового витка с током 4 А радиусом 1,26 см в вакууме равна ( $\mu_0 = 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Н/А}^2$ )
- A)  $4 \cdot 10^{-4}$  Тл
  - B)  $10^{-4}$  Тл
  - C) 4 Тл
  - D) 2,52 Тл
  - E)  $2 \cdot 10^{-4}$  Тл
  - F) 200 мТл
  - G) 0,2 мТл
  - H) 0,4 мТл

**Тест по предмету ФИЗИКА**  
**завершен.**