BAPHAHT 1

Часть 1

Ответами к заданиям 1—23 являются цифра, слово, число или последовательность цифр или чисел. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК OTBETOB № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Цифры в последова- тельности записывайте бе? пробелов запятых и воvгих zto- п.олнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

## 1. На pиcyiiite гіредсzавпен график оависииосzи ripo- еиции eg cuopoczu авzомобипи oz вpeueuи f.

Каким графиіtом iipeдczaimeiia верно ripoeupuu yc- uopeниu авzомобипо в инzервте oz uoueiiza вре- мени 4 с до uoueнza времени 6 с?



3)

4)

*Omaem: *

Ha p cy xe noxaaaiia TpaexTop n pa me n resa, 6pouie noro non **iiexozopiuM** yrnou x **roprmOHTìli b-** uonnoaepx ocr 3eun . B zorxe *A suoi* rpaexzop

aripaBne **iie Bexropa cxopocz O6ooiiaueuo** crpen- xoìi 1; Tpaexropiin ,Ii,Biimeiiiiu resa ii sce Bexzopsi nemaz a rinocxoczii, rieprieiipiixynupHOii noBepxiio- **eru 3eMnii. ConpoziiBneiiiie** Boopyxa ripeiie6pemiiMO Mao. Kaxoe iiaripaaneH e Meez Bexzop ycxopeH n resa B c czeMe orcuéra 3eMnn? B **oraere** yxamiire HoMep coozaercrByio eii czpenxii.



*Omaem: *

Uenoiieu Saccon 50 xr npsiraer un HeriopBrimiioii JIOQK14 MaCcoii 100 xr na 6eper c ropriaOHTl£n nion cxopocvi•io 3 u/c orHociizeni›iio no,gxii. C xaxoii cxo- pocrsio ,O,Biimezcn nopxa oriioc zensao 3eunii riocne ripsimxa uenoBexa, ecnii conpozii Bneiiiie Bo,gsl QBH- mentito no,gxii ripeae6pemriMO MII-HO?

*Omaem:* u/c

1. Чему равен вес uenoвeua в воде с у ëzow дейсzаии cиль Архимера? Обхём uenoвeua U = 50 дм' , iinoz- нocza жена uenoвeua **1036** ur/м'.

*Ответ:* Н

В оисііерименzе oon ен график аависіімосzи мо- дуль cuopoczu ііримопинейно двитущегоси жена oz времени. Auaиaиpyu график, втбериzе иа ііриае- рённтх iiиme уzвертрений zpii іірааипанпіх и yuamuze их номера.

* 1. Cuopoczn zena нa 6 ceuyн,q иаиеііипаса oz 0 3/c до 6 3/c.
	2. Teno двигапосп равноусиоренно в zeueниe первых 6 ceuyн,g и не ,gвiirmocn а iiнzepame oz 6 до 7 сеиун,ц.
	3. Teno ,gaиranocn равноааме,дпеііно в zeueниe ііервых 6 ceuyн,g и не ,gвиrmocn в инzервwе oz 6 ,go 7 ceuyн,g.
	4. В инzepawe временіі 4—6 ceuyiiд cuopoczь увепииивапасп прямо іірооорционаппііо времени рвитениs, zeno ,gвиrmocn с noczosuнwм ycuopeRiieм.
	5. Ycuopeuue zena на nяzoii сеиунде двитеііііе

равно 1,5 м/с'.

*Omaem:*

## Гири массой 2 or гіодвеиіеоа на zoнuou шнуре дли- ной 5 м. Ecли её ozunoнuza oz rionomeниu равнове- сие, а aazeu оzгіустита, она coвepuiaez саободнте иопебании, кaк uazeмaziiuecuuй uauzнuu. Что ripo- иaoiiaëz с гіериодои иопебаний гири, uaucuumaнoiï гіоzенцитаной энергией гири и uaczozoii её uone- баний, ecли нaumnнoe оzипонение гири 6ypez иа- меііеііо с 10 см на 20 см?

Для uamдoй вепииины опредепиzе coozвezczвyio- щий xapauzep иаменении:

* 1. yвenиuиzcu 2) yueнauiuzcu 3) не иамениzси

Запииіиzе в zабпицу вьбраіінье цифр i для зак- рой фиаииесиой вепииинпі. Цифpьі в ozвeze мoryz **повторяться.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нериор | Чaczoza | Maucuuannнas nozeнtlиanьнas онергиs гири |
|  |  |  |

Маzеришапнаи zouua движется со cuopocznio й равномерно, прииопинейно ii сонаправпенно с ocaio иоординаz 0Х. Yczaiioвiize coozвezczвиe между фи- аииесиими вепииинаии и формупаии, по uozopым их можно paccuuzaza.

К uampoй гіоаиции гіервого сzопбца гіорбериzе co- оzвеzсzвующуіо гіоаііциіо вzoporo и аагіиіііиzе в zабпицу аыбраннте цііфраі not сооzаеzсzвующими буивами.

**ФИ8ИЧЕСКИЕВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛА**

### А) координататочки 1) s=u1

Б) модуль пути, пройденного

нa вpeus I со cuopocznio 0

* 1. S U +

# вt 2



## 2





*Omaem.*

1. На rpaфiiue npe,gczaвneнo, кaк иаиенепасп с zeue- ниеи времени температура О, 1 itr ao,qi , пахо,gив- uieiice а наиаппні й uoмenz в itpuezannuueeitou co- сzоsнии при zeunepamype —100 °С, npii noczouннoii иощноеzи теппопередаии IOO Bz.

+100

—100

210 333 418

По rpaфiiuy на piicyнue onpe,genuze, в zeueнiie ua- uoro вреиеніі внуzренііея онергіш во,gы гіовыиіа— nacn.

*Ответ:*

1. Нреwаный газ в нeuozopou гіроцессе, гіоиазанном на графиие, соверіііип pa6ozy 300 Дж. Kauoe uonи- ueczвo zеппоть былo гіерерано газу?

2

*Ответ: *

1. В oaкpьzou iioue еііии ііри zемііературе воздуха 40 °С понренсации ііаров водпі па czeнne czanaнa с водоіі iiauuнaezcu ііри охпатрении водпі в czanaнe до 16 °С.

Чему будет раваа zouna рось в ozou ііомещении, ecли весь воодух iioueщeнiiu охпадиzп до 20 °С?

*Ответ:* °С

Рааноимённье onenzpиuecnиe aapuдm ііриzигива- iozcr ppyr п другу вспедсzвие zoro, этo

* 1. один опепzрииеспий aapuд сііособен мгновенно деіісzвоваzп на иіобой другоіі onenzpиuecuий aapuд на любом pacczouниii
	2. вокруг namдoro onenzpuuecnoro аарцда cyщeczвyez onenzpuuecnoe rione, сгіособное дейсzвоваzп на onenzpiiuecnue rionu qpyrиx aapupoв
	3. вокруг п дого onenzpuuecnoro аарцда с eczвyez onenzpuuecnoe nore, сііособное дейсzвоваzп на ppyriie onenzpiiuecnue aapi ь
	4. cyщeczвyez граеііzационное вааимодейсzвие Kanoe из прііверёнііьlх выіііе уzаертрений верно?

*Ответ:*

В фiiaиuecnou оисііерименzе в zeueниe нecnonnuiix секунд бьлo аафипсііровано движение жена па ro- риаонzwпном и іірииопіінейном у aczue **iiyzii** иа coczouiiuu iionou. По данные опсперимеііzа бьли ііосzроены графііпи (А и Б) аавіісимосzи oz вpeue- ни двух фипических величие.

**Kauiiu** физииеспііи **aeniiuuiiau,** гіереиііспенным а ііравом сzопбце, coozвezczвyюz графиии А и Б?

К uamдoй ііоаііции певого сzопбца ііорбериzе cooz- аеzсzвующую ііоаицию ііравого и aaiiiiшiize а паб- лицу вьбраііііье цифрьі ііод coozвezczвyioщиuii бупааии.

РРАФИКИ

А)

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЈІИЧИНЫ

1. скорость тела
2. **ускорение** тела

## путь, проиденпыи телом

потендиальная

Положительно заряженная частица А движется перпендикулярво плоскости рисунка в направле- нии к наблюдателю. Точка Б находится в плоско- сти рисунка. Как направлен в точке Б *(ввеpx,* анііа, *вправо,* алеао, к набпюдатепю, oin нвбпю-

#ателя) вектор индукции магнитного поля, созда- ваемого движущейея частицей А? Ответ запишите словом (словами).

## А



Oniaem:

14. Чему равно напряжение на участке цепи AB (см. рисунок), если сила тока через резистор co- противлением 2 Ом равна 2 А?

*Ответ:*

## Расгіопотение onocuoro aepuana MN и иczouниua cвeza S ripeдczaaneiio на pucyuue. Kwoвo рассzооние oz иczouниua S до его иаобр ении в aepume MN?

*Ответ:* м

1. На графииах гіредсzавпень peaynnzazm oucriepи- мeнzmnaoro исспедовании аависииосzи силы zoua oz наііротенио на ионцах ними aneuzpuuecuoii памііы и соііроzивпенио ними nauiim oz cиль zoua.

*І.* мА 11. Он

50 25

40 20



' 0, 2 0,4 0,6 0,8 1,0 1,2 1,4 , b 0 10 20 30 40 50 ’ мА

## Ан иаируо панніие, ozвeznze на вогірос: этo ripo- иaouino с памгіой в данном эuciiepиueнze? Вьбери- ze иа ііриведённых ниже ува yzaepmpeниo, cooz- веzсzвующие peaynnzazaм аисііерименz пного иссперованио.

* 1. Hиza лампы нагревwаса iipozeuaioщuu zouou, гіовьиіение zeuiiepazypь вez мa ними ііривепо u уменпіііениіо его удепаного oneuzpuuecuoro соііроzивпении и воарасzаниіо соііроzивпенио Л ними nauiь — график Л(І).
	2. Ними nauii і нагревтаса ііроzеиаіощим zouoм, ііовыііение zeuiiepazyp і uezmna ними ііривепо u увепииению его уреппного oneuzpuuecuoro соііроzивпении и воарасzаііиіо соііроzивпении Л ними лампы — график Л(І).
	3. Нелияейііосzа аааисииосzей *1(U)* и Я(І) o6+ucнuezcu cnиuiuoм боппиіои riorpeuiooczaio иаиереііиії.
	4. Нопуиеннье peayni›zazm ііроzивореиат aauoiiy

## Ома дnu yчaczua реііи.

* 1. С aoapaczaoueu согіроzиапении ііиzи памгіы yueнnui cu com uepea ними nauriь aaaиcиuoczi› *1(U).*

*Ответ: *

1. К иczouниity iioczouннoro zoua былa rioaunюueua oqнa aneuzpuuecuau nauila, aneuzpuuecuoe coiipo- zивпение uozopoй равно внуzреііііему согіроzивпе-

**НИЮ ИСТОЧНИ** К **11 TOKП. ЭТO ПЈЗОИ ПОЙ ДеТ** С **СИЛОЙ TOKП**

в цегіи, напритением па выходе иczouниua zoua и мощносzпіо zoua на вііеиінеіі регіи гіри гіодкпюие- нии гіоспедоваzеппно с azoй naunoй второй zauoii нe nauriь?

Для uamдoй вепииины оііредепиzе coozaezczayю- ий xapauzep иаиенении:

* 1. увепииение
	2. уиенпиіение
	3. неиаиеііносzп

8агіииіите в zабпицу аыбраннье цифрь дnu uaж- мoй фиаииесиоіі аепииины. Цифры мoryz rioвzo-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сила zoua | Haripumeiiue | Мощносzп |
|  |  |  |

1. На графииах А и Б riouaaauы аависииосzи одііих фи- aиuecuиx вепииин oz ,gpyrиx фиаігиесиих ветгиин. Усzановиzе coozвezczвиe uemдy графииаии А и Б ii переииспенныии ниже ви,gаии аависииосzи. Запииіиzе в zабпицу выбраннwе цифры no,q cooz- веzсzвуіощиии буиваии.

ГРАФИКИ

виды зависимости

1. аависииосzп числа рариоаіtzивных uдep oz ареиени
2. аависииосzп нaripumeниu oz оzносиzеппного удпинении
3. аависииость удепаной oнeprim cauaii нyunoiioa а azouныx uдpax oz uaccoвoro uiicna uдpa
4. аависііиосzь ііндукциіі uarнiizнoro rionu а aeщeczae oz индуіtціііі намагничііааіощего rionu

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
|  |  |

*Omaem:*



21.



Чему равно чисто гіроzонов и нейzроноа в иoozorie

вo,qopo,qa zриzии?

|  |  |
| --- | --- |
| Число протонов | Число нейтронов |
|  |  |

*Ответ:*

*В бланк ответов Ы- 1 перенесите только числа, без пробепов и других дополнитепьньtх симвояов.*

ІІри освещении мezannuuecuoii nnaczиaai моііохро- маzииесиим caezoм с uaczozoii v ороисходиz фozo- aneuzpuuecuuй аффект. Mmciiu inaan uинezиue- coя энергии освоботраемых oueitzpoнoв равна 2 aB. Чeпіy равно анаиение uaucим іинои uинezиue- cuoй энергии фozoaneitzpoiioa гіри осаещении ozoй гіпасzинаі монохромаzииесиим caezow с uaczozou 2v?

*Ответ:* aB

flpu oчeнь wедпенном движении riopuiнu а ципиіі- npe ampwzoro воадуиіного насоса обпём аоадуха yмeiiumuncu. Kait иaмeнилzcь гіри ozoт равпеііие, zeuiiepazypa и aнyzpeннuu энергии aoapyxa?

Для uampoй вепииины oripeдeuиze coozaezczaym-

### щий характерианенения:

1. уаепичиааеzси
2. yмeнnuiaezcu
3. не иoмeнuezcu

## Загіииіиzе в zабиицу вwбраннье цифры дnu uam- дои фиаииесиой вепииины. Цифpь в ozвeze uoryz noвzopuzncu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Давление | Tewnepazyp | Внутреннееэнергия |
|  |  |  |

На pиcyiiue предсzаапен ceuyндouep, cnpaaa oz не- го рано увепqиенное иаобратение uaczu uiuaлы и сzрепки. Czpenua сеиуіідомера дenaez riouнmй обо- poz аа 1 минуту.

40

Напишите показания секундомера, учитывая, что погрешность измерения равна цене деления секун- домера.

Omвem: ( \* ) с

*В бланк ответов Ы.1 перенеси те только числа, без пробелов и бругих допол ни тельных символов.*

В эксперименте была поставлена задача опреде- лить ускорение бруска при скольжении вниз по наклоняой плоскости длиной *l* (1).

Сначала была получена формула для расчёта уско- рения:

Затем был исполнен подробный рисунок с разме- рами наклонной плоскости п (2), с (3) и положени- ем векторов сил и их проекций.

# N



ШQ **COS** О (ј



## 8uaueниe иоаффициеііzа zpeiiиn g (4) дерева по де- реву oucriepимeнzazop вaех иа cripaвouнmx ранньх.

иамерен i динамомеzром.

Какими иа гіомеиенііьtх цифраии вепииин pocza- zouнo восгіопоаоваzасп, чzoбь oripepenиza ycuope- ііие 6pycua?

*Ответ:*

Часть 2

Ответом к заданиям 24—26 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК OTBETOB № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

## Іlдеwоньй raa coaepuiиn pa6ozy 300 Да, и ііри ozoм внyzpeiiiiuu оііергио raaa увепииипасо на 300 Да. Kauoe uonuueczвo zerinozь iionyuиn raa в ozoм процессе?

*Ответ: Q,ж*

1. Teno массоіі 2 or гіод деіісzвием com Ј гіеремещаеz- cc вверх на н онііоїі wocuoczu на pacczouiiue I = 5 м, рассzооние zena oz гіоверхносzи iЗeои гіри

azoм упепіпіиваегсо па h= 3 м. Сила Є pmнa 30 Н. Kwyu› pa6ozy при о'гом гіереме еііии совер- іііипа сила Є ? Уcuopeiiиe свободііого падение прими-

те раапым 10 м/с2, uoaф- фиіщепz вниз g = 0, 5.

*Ответ: *

2O

## Нри пocneдoaazennнou aunioueuiiii аиzивного co- гіроzіівпении, uazyuiuu ii uoнpeнcazopa а цегіп rie- реиенного zoua aunnuzyaa иопебаний нaripumeниu на auzивнou сопроzиапенііи ouaa iacn 3 В, на uoн- денсаzоре 8 В, па uazyiuue 12 В. Cuuzau ионденса- zop и uazyiuuy ире пніаии, onpeдeniize aunnиzyдy иопебаний полного напротенип на ионцах nocne- доааzеппной цегіи.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов N°- 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Для записи ответов на задания (27—31) используйте БЛАНК OTBETOB № 2. Запишите сначала номер задания (27, 28 и т.д.), а затем решение соответствующей задачи. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

1. В aucnepuueнze yczauoaneнo, этo гіри zeuriepazype aoopyxa в uouнaze 23 °С на czeRue czmaua с холод- ной водой наиинаетси ионденсацип napoa аоді ио aoapyxa, ecли сниоить meunepazypy czmaнa до 12 °С. Но peзynьzazau этих aucnepиueнzoв огіреде- тише оzносиzелыіуіо вnamiioczь aoopyxa. Для peiue- ния а ;auи аоспоппоуйтесп zабпицей. Houcниze, пo- чeмy ионденсации паров воді а aoapyxe uomez нauинazncu при раапииных онаиениих zeunepazypь.

Даапевііе u nnozaoczn аасыщеааого воріівого napa npu paanii•iiioii zennepazype

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t,°C | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| *R . r Ha* | 10 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| р, г/м' | 7,7 | 8,8 | 10,0 | 10,7 | 11,4 | 12,11 | 12,8 | 13,6 |
| t,°C | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 40 | 60 |
| *R.* •Па $22 | 25 | 28 | 32 | 36 | 4740200 |
| р, г/м' **16,3** | **18,4** | **20,6** | **23,0** | **25,8** | 28,7 51,2 **130,5** |

Полное правильное решение каждой из задач 28—31 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также ма- тематические преобразования, расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение

1. 



31.

В аттртционе uenoвeu массои 70 or движется на zeneжue по репьсам и coвepiuaez + мёрzвуіо rieznio•› в верzииwьной rinocuoczu. С umoй cuopoczыo дви- жется zenemua в верхней zouue ируговой zpaeuzo- рии радиусом 5 м, ecли в ozoй zouue сила давпеііііи uenoвeua на сиденье zenemuu равна 700 Н? Ycuope- ние свободного гіалении гіриноть равным 10 м/с 2.

На диаграмме гіредсzавпены иамеііения равпении и o6xëua идетьного орноаzомного raaa. Kauoe uonи- ueczвo zerinoziu бiuлo riony ено ru и ozpaiio гааом гіри riepexope из coczooiiuu 1 в coczouниe 3?

20

10

При uopozuoм аамыиании выводов аккумупиzора сила zoua в цегіи равііа 12 А. Нри riogunioueiiiiu u выводам auuyмynuzopa aneuzpuuecuoй памгіы aneuzpuuecuuм согіроzивпением 5 Ом сила zoua в цеііи равна 2 А. Но peaynьzazaм этих эисгіеримеіі- zoв огіредепите ЭДС auuyvyлятopa.

У самой гіоверхііосzи водь в peue nezuz uoмap, czau рьб нaxopиzcu па рассzоонии 2 м oz гіоверх- iioczи воды. Kauoвo vaucuvmыioe рассzооние до uoмapa, па uozopoм он ещё виден рьбам на azoй гпубиііе? Оzносиzепаный riouaaazenь ripenoмzeiiiio cвeza на границе воздух—вода равен **1,33.**