

© Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь
Установа адукацыі «Рэспубліканскі інстытут кантролю ведаў»

УВАГА! Фатаграфаванне, капіраванне і распаўсюджванне тэставага матэрыялу цягне за сабой адміністрацыйную адказнасць.

ДРТ–2026 г.
ФІЗІКА

Варыянт змяшчае 30 заданняў і складаецца з часткі А (10 заданняў) і часткі В (20 заданняў). На выкананне ўсіх заданняў адводзіцца 210 мінут.

Пры выкананні заданняў магчыма выкарыстанне простага аднарадковага калькулятара, які дазваляе выконваць толькі арыфметычныя дзеянні (складанне, адніманне, дзяленне, множанне, здабыццё квадратнага кораня з ліку), аперацыі з працэнтамі, вылічэнне адваротнай велічыні, аперацыю змены знака; выконваць аперацыі з адной ячэйкай памяці. Ва ўсіх тэставых заданнях супраціўленне паветра пры руху цел не трэба ўлічваць, калі гэта спецыяльна не агаворана ва ўмове.

Будзьце ўважлівыя! Жадаем поспеху!

Пры разліках прыняць:

Модуль паскарэння свабоднага падзення $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	Універсальная газавая пастаянная $R = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$
Скорасць святла ў вакууме $c = 3,0 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$	Пастаянная Авагадра $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$
Пастаянная Планка $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$	$1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

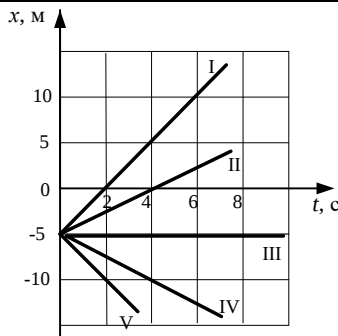
Множнікі і прыстаўкі для ўтварэння дзесятковых кратных і долевых адзінак

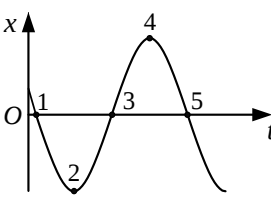
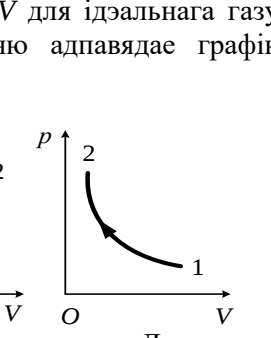
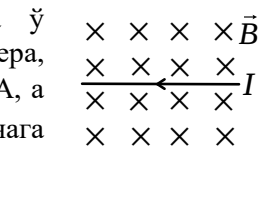
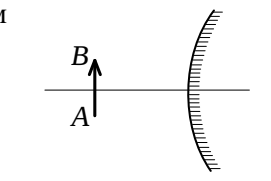
Множнік	10^{12}	10^9	10^6	10^3	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}	10^{-12}
Прыстаўка	тэра	гіга	мега	кіла	дэцы	санты	мілі	мікра	нана	піка
Абазначэнне прыстаўкі	Т	Г	М	к	д	с	м	мк	н	п

Частка А

У кожным заданні часткі А, за выключэннем заданняў А3 і А9, **толькі адзін** з прапанаваных адказаў з'яўляецца правільным. У заданнях **А3 і А9** можа быць **два і больш** правільных адказаў. У бланку адказаў пад нумарам задання пастаўце метку (×) у клетачцы, якая адпавядае нумару выбранага Вамі адказу.

А1	Школьнік правёў пошук інфармацыі ў сетцы Інтэрнэт аб самых хуткіх серыйных аўтамабілях. Вынікі пошуку паказаны ў табліцы: <table border="1" data-bbox="185 1339 1161 1742"> <thead> <tr> <th>№</th><th>Марка аўтамабіля</th><th>Максімальная скорасць</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Pagani Zonda F</td><td>$9,6 \cdot 10^3 \frac{\text{см}}{\text{с}}$</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Ferrari Enzo</td><td>$5,83 \frac{\text{км}}{\text{мін}}$</td></tr> <tr> <td>3</td><td>F1 McLaren</td><td>$3,87 \cdot 10^2 \frac{\text{км}}{\text{г}}$</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Bugatti Veyron</td><td>$407 \frac{\text{км}}{\text{г}}$</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Koenigsegg CCX</td><td>$108 \frac{\text{м}}{\text{с}}$</td></tr> </tbody> </table> Найбольшае значэнне максімальнай скорасці мае аўтамабіль, марка якога прыведзена ў радку пад нумарам:	№	Марка аўтамабіля	Максімальная скорасць	1	Pagani Zonda F	$9,6 \cdot 10^3 \frac{\text{см}}{\text{с}}$	2	Ferrari Enzo	$5,83 \frac{\text{км}}{\text{мін}}$	3	F1 McLaren	$3,87 \cdot 10^2 \frac{\text{км}}{\text{г}}$	4	Bugatti Veyron	$407 \frac{\text{км}}{\text{г}}$	5	Koenigsegg CCX	$108 \frac{\text{м}}{\text{с}}$	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
№	Марка аўтамабіля	Максімальная скорасць																		
1	Pagani Zonda F	$9,6 \cdot 10^3 \frac{\text{см}}{\text{с}}$																		
2	Ferrari Enzo	$5,83 \frac{\text{км}}{\text{мін}}$																		
3	F1 McLaren	$3,87 \cdot 10^2 \frac{\text{км}}{\text{г}}$																		
4	Bugatti Veyron	$407 \frac{\text{км}}{\text{г}}$																		
5	Koenigsegg CCX	$108 \frac{\text{м}}{\text{с}}$																		
А2	На рысунку паказаны графікі руху ўздоўж восі Ox пяці цел (I, II, III, IV, V). Кінематычнаму закону руху $x = A + Bt$, дзе $A = -5 \text{ м}$, $B = 2,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, адпавядае графік, які абазначаны лічбай:	1) I; 2) II; 3) III; 4) IV; 5) V.																		



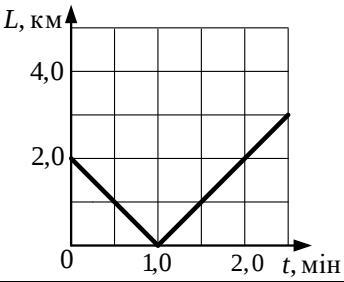
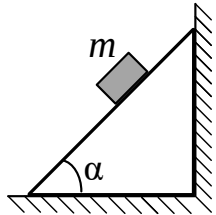
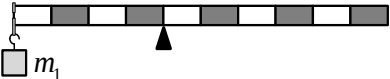
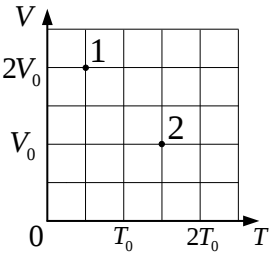
A3	Груз на пружыне выконвае гарманічныя ваганні ўздоўж восі Ox. На рысунку паказаны графік залежнасці каардынаты x груза ад часу t. Праекцыя скорасці v_x груза роўная нулю ў пунктах, абазначаных на графіку лічбамі:		1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A4	Адзінкай вымярэння колькасці цеплаты ў СІ з'яўляецца:		1) кельвін; 2) ньютан; 3) паскаль; 4) джоўль; 5) калорыя.
A5	На p–V-дыяграмах паказана залежнасць ціску p ад аб'ёму V для ідэальнага газу, колькасць рэчыва якога пастаянная. Ізбарнаму сціскаю адпавядае графік, абазначаны літарай:		1) А; 2) Б; 3) В; 4) Г; 5) Д.
A6	Калі ўнутранае супраціўленне крыніцы пастаяннага току ў $k = 5,0$ раза меншае за супраціўленне знешняга ланцуга, то каэфіцыент карыснага дзеяння η крыніцы току роўны:		1) 28 %; 2) 42 %; 3) 60 %; 4) 72 %; 5) 83 %.
A7	Электратэхнічная прылада, прызначаная для пераўтварэння механічнай энергіі ў энергію пераменнага электрычнага току, называецца: 1) вагальным контурам; 2) рэастатам; 3) генератарам пераменнага току; 4) трансфарматарам; 5) кандэнсатарам.		1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A8	На прамалінейны праваднік з токам, які знаходзіцца ў аднародным магнітным полі (гл. рыс.), дзейнічае сіла Ампера, модуль якой $F_A = 12$ мН. Калі сіла току ў правадніку $I = 2,0$ А, а даўжыня правадніка $l = 20$ см, то модуль індукцыі B магнітнага поля роўны:		1) 12 мТл; 2) 30 мТл; 3) 40 мТл; 4) 48 мТл; 5) 96 мТл.
A9	Прадмет АВ знаходзіцца перад выпуклым сферычным люстрам (гл. рыс.). Відарыс прадмета з'яўляецца:		1) уяўным; 2) сапраўдным; 3) прамым; 4) павялічаным; 5) паменшаным.
A10	З прапанаванага спіса выберыце нуклід, ядро якога змяшчае два нейтроны: 1) ^1_1H; 2) ^2_1H; 3) ^3_1H; 4) ^3_2He; 5) ^6_3Li.		1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

Частка В

Адказы, атрыманыя пры выкананні заданняў часткі В, запішыце ў бланку адказаў. Шукаемыя велічыні, пазначаныя шматкроп'ем, павінны быць вылічаны ў адзінках, паказаных у заданнях.

Калі ў выніку вылічэнняў атрымаецца няцэлы лік, акругліце яго да цэлага, карыстаючыся правіламі прыбліжанага вылічэнняў, і ў бланк адказаў запішыце акруглены лік, пачынаючы з першай клетачкі. Кожную лічбу і знак мінуса (калі лік адмоўны) пішыце ў асобнай клетачцы.

Адзінкі вымярэння велічынь (кг, м, Ф, А, °С і інш.) не пішыце.

B1	Спартсмен раўнамерна бяжыць па кругавой дарожцы радыусам $R = 63$ м. Калі адзін круг спартсмен прабягае за час t , то за час $t_1 = 0,75t$ модуль яго перамяшчэння $ \Delta \vec{r} $ роўны ... м.
B2	Два аўтамабілі рухаюцца з пастаяннымі скарасцямі ў процілеглых напрамках па прамалінейным участку дарогі. На рысунку паказаны графік залежнасці адлегласці L паміж аўтамабілямі ад часу t іх руху. Калі модуль скорасці першага аўтамабіля $v_1 = 65 \frac{\text{км}}{\text{г}}$, то модуль скорасці v_2 другога аўтамабіля роўны ... $\frac{\text{км}}{\text{г}}$. 
B3	Камень кінулі вертыкальна ўверх са скорасцю, модуль якой $v_0 = 25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$. У пункт кідання камень вернецца праз прамежак часу Δt , роўны ... с.
B4	Брусок масай $m = 16$ кг слізгае ўніз па нахіленай паверхні кліна, што ўтварае вугал $\alpha = 45^\circ$ з гарызонтам (гл. рыс.). Каэфіцыент трэння паміж бруском і паверхняй кліна $\mu = 0,15$, а паміж клінам і гарызантальнай падлогай трэнне адсутнічае. Клін дзейнічае на вертыкальную сцяну з сілай, модуль F якой роўны ... Н. 
B5	Крыга $\left(\rho_1 = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}\right)$ плавае ў вадзе $\left(\rho_2 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}\right)$. Калі аб'ём часткі крыгі, якая выступае над паверхняй вады, $V = 36,0$ дм ³ , то маса m крыгі роўная ... кг.
B6	Маленькі шарык, які падвешаны на бязважкай нерасцяжнай нітцы, адхілілі так, што нітка заняла гарызантальнае становішча, і адпусцілі без пачатковай скорасці. Калі ў момант праходжання становішча раўнавагі модуль скорасці шарыка $v = 4,0 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, то даўжыня l ніткі роўная ... см.
B7	Аднародны стрыжань знаходзіцца ў раўнавазе ў гарызантальным становішчы (гл. рыс.). Калі маса грузу $m_1 = 100$ г, то маса m стрыжня роўная ... г. 
B8	Калі ў балоне змяшчаецца $N = 1,8 \cdot 10^{25}$ атамаў гелію, то колькасць рэчыва ν газу роўная ... моль.
B9	У пасудзіне знаходзіцца ідэальны газ, ціск якога $p = 202,5$ кПа. Калі шчыльнасць газу $\rho = 1,08 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, то сярэдняя квадратычная скорасць $\langle v_{\text{кв}} \rangle$ цеплага руху часціц газу роўная ... $\frac{\text{м}}{\text{с}}$.
B10	На VT-дыяграме адзначаны станы аднаго моля ідэальнага газу. Калі ў стане 1 ціск газу $p_1 = 50,0$ кПа, то ў стане 2 ціск газу p_2 роўны ... кПа. 
B11	Аргон $\left(M = 40 \frac{\text{г}}{\text{моль}}\right)$ масай $m = 120$ г ізахорна нагрэлі, перадаўшы яму колькасць цеплаты $Q = 2,43$ кДж. Змяненне абсалютнай тэмпературы ΔT аргону роўнае ... К. Заўвага. Аргон лічыць ідэальным газам.

B12	У каларыметры знаходзіцца вада $\left(\rho_1 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}, c_1 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}\right)$ аб'ёмам $V_1 = 200$ мл пры тэмпературы $t_1 = 20^\circ\text{C}$. У ваду апускаюць жалезны $\left(c_2 = 460 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}\right)$ цыліндр масай $m_2 = 80$ г, нагрэты да тэмпературы $t_2 = 90^\circ\text{C}$. Тэмпература t, якая ўсталюецца ў каларыметры, будзе роўная ... $^\circ\text{C}$. <i>Заўвага.</i> Цеплаёмістасць каларыметра і цеплаабмен з навакольным асяроддзем не ўлічваць.
B13	Два пунктавыя электрычныя зарады ўзаемадзейнічаюць у паветры ($\epsilon_1 = 1,0$) з сілай, модуль якой $F_1 = 128$ мкН. Калі зарады змясціць у вадкі дыэлектрык ($\epsilon_2 = 2,0$) і павялічыць адлегласць паміж імі ў два разы, то модуль сілы ўзаемадзеяння F_2 стане роўны ... мкН.
B14	Электрон рухаецца ў аднародным электрастатычным полі. У некаторым пункце A модуль скорасці электрона $v_0 = 1,6 \cdot 10^6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, а напрамак вектара $\vec{v}_0$ складае вугал $\alpha = 30^\circ$ з вектарам напружанасці $\vec{E}$. Калі праз прамежак часу $\Delta t = 50$ нс электрон пападае ў пункт B, патэнцыял поля ў якім такі ж, як у пункце A ($\varphi_B = \varphi_A$), то адлегласць L паміж пунктамі A і B роўная ... мм.
B15	Два рэзістары, супраціўленні якіх $R_1 = 2$ Ом і $R_2 = 3$ Ом, злучаны паслядоўна і падключаны да крыніцы пастаяннага току з ЭРС $\mathcal{E} = 12$ В і ўнутраным супраціўленнем $r = 1$ Ом. На рэзістары R_2 напружанне U_2 роўнае ... В.
B16	Сіла току ў правадніку $I = 2,0$ А. Калі за прамежак часу $\Delta t = 4,0$ с у правадніку вылучаецца колькасць цеплаты $Q = 304$ Дж, то супраціўленне R правадніка роўнае ... Ом.
B17	Нагрэвальнік электрычнага чайніка складаецца з дзвюх спіралей, супраціўленні якіх аднолькавыя. Пры паралельным злучэнні спіралей і ўключэнні чайніка ў сетку вада ў ім закіпае праз $\tau_1 = 3,5$ мін. Калі спіралі нагрэвальніка злучыць паслядоўна і чайнік уключыць у сетку з тым жа напружаннем, то вада закіпіць праз прамежак часу τ_2, роўны ... мін. <i>Заўвага.</i> Пачатковыя тэмпературы, а таксама масы вады ў чайніку ў абодвух выпадках аднолькавыя. Цеплаабмен з навакольным асяроддзем не ўлічваць.
B18	У ідэальным LC-контур адбываюцца свабодныя электрамагнітныя ваганні з перыядам $T_1 = 24$ мс. Калі электраёмістасць кандэнсатара павялічыць у чатыры разы, то перыяд ваганняў T_2 будзе роўны ... мс.
B19	Светлавы прамень, праломлены тонкай расейвальнай лінзай, перасякае галоўную аптычную вось лінзы на адлегласці $OB = 15$ см ад лінзы (гл. рыс.). Прадаўжэнне падаючага праменя перасякае галоўную аптычную вось лінзы ў пункце A. Калі адлегласць $AB = 5,0$ см, то модуль фокуснай адлегласці F лінзы роўны ... см.
B20	Электрамагнітнае выпраменьванне даўжынёй хвалі $\lambda = 296$ нм падае на паверхню металу, работа выхода электрона з якога $A_{\text{вых}} = 2,2$ эВ. Максімальная кінетычная энергія $E_{\text{к}}^{\text{max}}$ фотаэлектрона роўная ... эВ.

