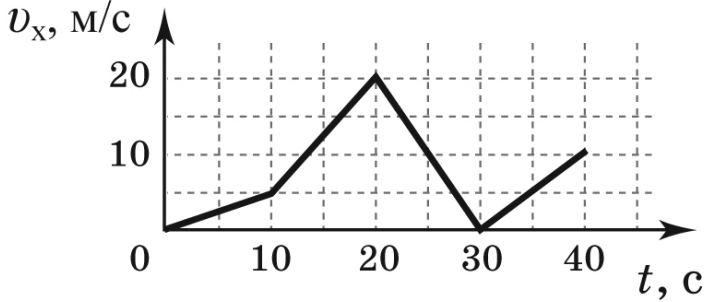
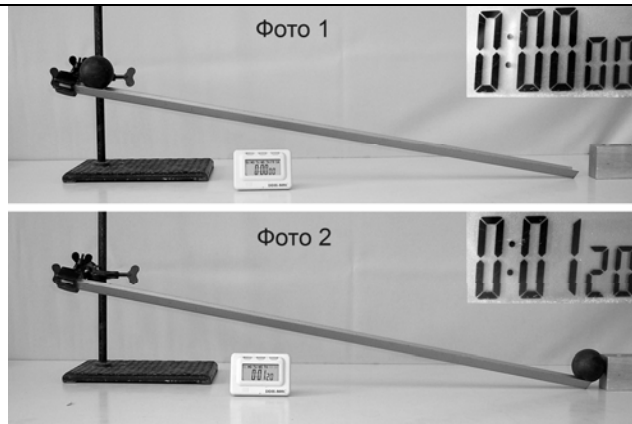


**ВІДПОВІДНІСТЬ ЗАВДАНЬ ТЕСТУ ОСНОВНОЇ СЕСІЇ
ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ 2010 РОКУ З ФІЗИКИ ПРОГРАМІ ТА ЧИННИМ ПІДРУЧНИКАМ**

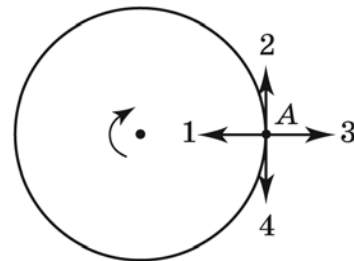
№ п/п	Зміст завдання	Посилання на підручники								
1.	<p>Камінь, який кинули з вікна другого поверху з висоти 4 м, впав на поверхню землі на відстані 3 м від стіни будинку. Визначте модуль переміщення каменя.</p> <table border="1" data-bbox="255 325 1556 472"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 325 584 389">А</th> <th data-bbox="584 325 907 389">Б</th> <th data-bbox="907 325 1229 389">В</th> <th data-bbox="1229 325 1556 389">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 389 584 472">3 м</td> <td data-bbox="584 389 907 472">4 м</td> <td data-bbox="907 389 1229 472">5 м</td> <td data-bbox="1229 389 1556 472">7 м</td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г	3 м	4 м	5 м	7 м	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 2, 3. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 21.</p>
А	Б	В	Г							
3 м	4 м	5 м	7 м							
2.	<p>На рисунку зображено графік залежності проекції швидкості v_x автомобіля від часу t при прямолінійному русі. Визначте інтервал часу, коли модуль прискорення є мінімальним.</p>  <table border="1" data-bbox="255 1034 1556 1182"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1034 584 1098">А</th> <th data-bbox="584 1034 907 1098">Б</th> <th data-bbox="907 1034 1229 1098">В</th> <th data-bbox="1229 1034 1556 1098">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 1098 584 1182">від 0 до 10 с</td> <td data-bbox="584 1098 907 1182">від 10 с до 20 с</td> <td data-bbox="907 1098 1229 1182">від 20 с до 30 с</td> <td data-bbox="1229 1098 1556 1182">від 30 с до 40 с</td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г	від 0 до 10 с	від 10 с до 20 с	від 20 с до 30 с	від 30 с до 40 с	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 9-12. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 27, 30-31.</p>
А	Б	В	Г							
від 0 до 10 с	від 10 с до 20 с	від 20 с до 30 с	від 30 с до 40 с							
3.	<p>Кулька без початкової швидкості скотилася з похилого жолоба завдовжки 0,72 м. Знайдіть прискорення, з яким рухалася кулька. Покази секундоміра (див. фото 1 і 2) означають хвилини, секунди та соті частки секунди на початку та в кінці руху кульки відповідно.</p>	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 9-12. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. –</p>								



К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 27, 30-31.

А	Б	В	Г
0,6 м/с ²	0,72 м/с ²	1 м/с ²	1,2 м/с ²

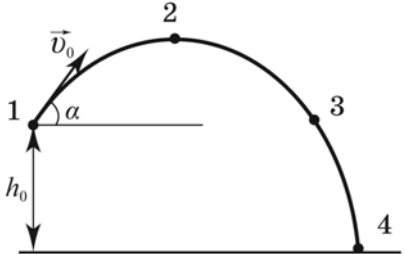
Тіло рухається по колу за годинниковою стрілкою. Укажіть напрям швидкості в точці А.

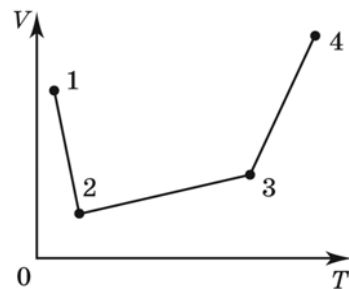


4.

А	Б	В	Г
1	2	3	4

Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 15-17.
Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 34-35.

5.	<p>Швидкість тіла масою 0,8 кг, що рухається вздовж осі OX, змінюється відповідно до рівняння $v_x = 0,05\sin(10\pi t)$, де всі величини виражено в одиницях SI. Визначте імпульс тіла через 0,2 с після початку відліку часу.</p>	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 38-41. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 2-3.</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="253 244 582 300">А</th> <th data-bbox="582 244 907 300">Б</th> <th data-bbox="907 244 1232 300">В</th> <th data-bbox="1232 244 1554 300">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="253 300 582 389">0 кг·м/с</td> <td data-bbox="582 300 907 389">0,001 кг·м/с</td> <td data-bbox="907 300 1232 389">0,002 кг·м/с</td> <td data-bbox="1232 300 1554 389">0,04 кг·м/с</td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	0 кг·м/с	0,001 кг·м/с	0,002 кг·м/с	0,04 кг·м/с	
А	Б	В	Г							
0 кг·м/с	0,001 кг·м/с	0,002 кг·м/с	0,04 кг·м/с							
6.	<p>На рисунку зображено траєкторію руху тіла, кинутого під кутом до горизонту. У якій точці траєкторії потенціальна енергія цього тіла в полі тяжіння Землі має мінімальне значення?</p> 	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 45, 49. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 8, 9, 15, 16.</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="253 844 582 900">А</th> <th data-bbox="582 844 907 900">Б</th> <th data-bbox="907 844 1232 900">В</th> <th data-bbox="1232 844 1554 900">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="253 900 582 983">1</td> <td data-bbox="582 900 907 983">2</td> <td data-bbox="907 900 1232 983">3</td> <td data-bbox="1232 900 1554 983">4</td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	1	2	3	4	
А	Б	В	Г							
1	2	3	4							
7.	<p>Яка кількість молекул міститься у двох моль Азоту N_2? Вважайте, що стала Авогадро дорівнює $6 \cdot 10^{23}$ моль$^{-1}$.</p>	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 3. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 5.</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="253 1256 582 1311">А</th> <th data-bbox="582 1256 907 1311">Б</th> <th data-bbox="907 1256 1232 1311">В</th> <th data-bbox="1232 1256 1554 1311">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="253 1311 582 1279">$3 \cdot 10^{23}$</td> <td data-bbox="582 1311 907 1279">$6 \cdot 10^{23}$</td> <td data-bbox="907 1311 1232 1279">$12 \cdot 10^{23}$</td> <td data-bbox="1232 1311 1554 1279">$24 \cdot 10^{23}$</td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	$3 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{23}$	$12 \cdot 10^{23}$	$24 \cdot 10^{23}$	
А	Б	В	Г							
$3 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{23}$	$12 \cdot 10^{23}$	$24 \cdot 10^{23}$							
8.	<p>У посудині, закритій рухомим поршнем, знаходиться ідеальний газ. На рисунку зображено залежність об'єму газу від абсолютної температури. У якому стані тиск газу найбільший?</p>	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ</p>								

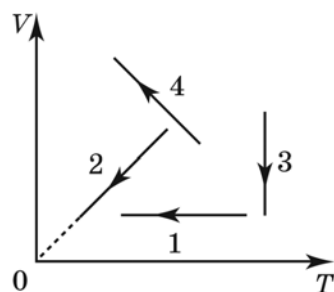


«Перун», 2004. – § 6, 7, 11.
Гончаренко С.У. Фізика: Підруч.
для 10 кл. серед. загальноосв. шк.
– К.: Освіта, 2002. – § 11.

А	Б	В	Г
1	2	3	4

9.

На рисунку зображено графіки процесів зміни стану ідеального газу. Укажіть графік, що відповідає ізохорному охолодженню газу.



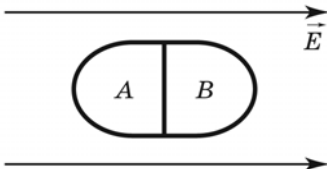
Фізика, 10 кл.: Підручник для
загальноосвіт. навч. закл. /
Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко,
В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ
«Перун», 2004. – § 6, 7, 11.
Гончаренко С.У. Фізика: Підруч.
для 10 кл. серед. загальноосв. шк.
– К.: Освіта, 2002. – § 11.

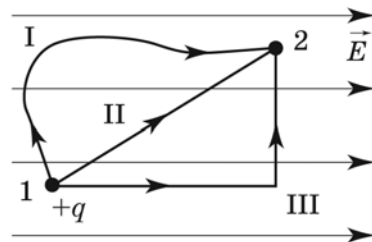
А	Б	В	Г
1	2	3	4

10.

Укажіть вираз, за яким визначається концентрація молекул речовини. N_A – стала Авогадро, v – кількість речовини, m – маса речовини, V – об'єм речовини, N – кількість молекул речовини, M – молярна маса речовини.

Фізика, 10 кл.: Підручник для
загальноосвіт. навч. закл. /
Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко,
В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ
«Перун», 2004. – § 3.
Гончаренко С.У. Фізика: Підруч.
для 10 кл. серед. загальноосв. шк.

	А	Б	В	Г	– К.: Освіта, 2002. – § 5.
	$N_A \cdot v$	$\frac{m}{V}$	$\frac{N}{V}$	$v \cdot M$	
11.	<p>Дві маленькі металеві однакові кульки, заряджені однаковими за модулем різнойменними зарядами, доторкнули і розвели на попередні місця. Визначте заряди на кульках після їхнього розведення, якщо зовнішнє електричне поле відсутнє.</p> <p>А знаки зарядів на обох кульках зміняться на протилежні Б заряд кожної з кульок зменшиться у 2 рази В заряд кожної з кульок збільшиться у 2 рази Г обидві кульки будуть незаряджені</p>				<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 35. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 42-43.</p>
12.	<p>Тіло, виготовлене з діелектрика, внесене в однорідне електричне поле, вектор напруженості якого напрямлений, як показано на рисунку. Після цього тіло розділили на частини <i>A</i> і <i>B</i>. Які електричні заряди будуть мати ці частини після розділення?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>А <i>A</i> – позитивний, <i>B</i> – негативний Б <i>A</i> – негативний, <i>B</i> – позитивний В обидві частини залишаться нейтральними Г обидві частини набудуть позитивного заряду</p>				<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 37, 43. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 45, 56.</p>
13.	<p>В однорідному електричному полі переміщується позитивно заряджене точкове тіло з точки 1 у точку 2 за траєкторіями I, II, III, зображеними на рисунку. Правильно продовжте твердження: робота сил електричного поля при переміщенні зарядженого тіла</p>				<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 45. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч.</p>



- А** максимальна за траєкторією I.
- Б** максимальна за траєкторією II.
- В** максимальна за траєкторією III.
- Г** однакова за траєкторіями I, II, III.

для 10 кл. серед. загальноосв. шк.
– К.: Освіта, 2002. – § 49.

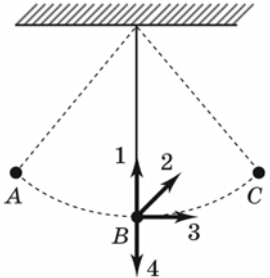
Визначте ціну поділки шкали приладу.



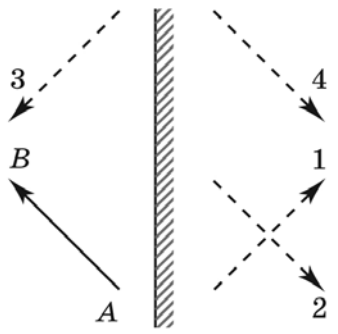
14.

Фізика, 7 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 4, ЛР № 1.
Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 5.

А	Б	В	Г
0,1 В на поділку	0,2 В на поділку	0,5 В на поділку	1 В на поділку

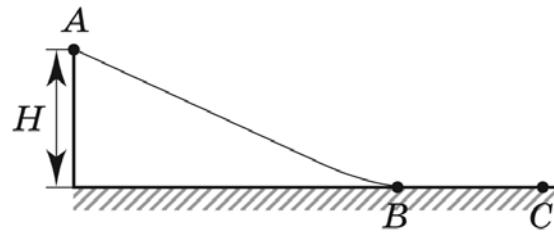
15.	<p>Як довго триватиме електроліз водного розчину мідного купоросу, якщо взяти мідні електроди?</p> <p>А до розчинення обох електродів Б до розчинення аноду В до розчинення катоду Г як завгодно довго</p>	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 75. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 88.</p>								
16.	<p>Заряджена частинка влітає в магнітне поле зі швидкістю v перпендикулярно до вектора індукції магнітного поля \vec{B} і рухається по колу, радіус якого дорівнює R. Укажіть вираз, за яким можна визначити модуль відношення заряду частинки до її маси.</p> <table border="1" data-bbox="255 667 1554 833"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 667 582 730">А</th> <th data-bbox="582 667 907 730">Б</th> <th data-bbox="907 667 1232 730">В</th> <th data-bbox="1232 667 1554 730">Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 730 582 833">$\frac{v}{R \cdot B}$</td> <td data-bbox="582 730 907 833">$\frac{R \cdot B}{v}$</td> <td data-bbox="907 730 1232 833">$\frac{R}{B \cdot v}$</td> <td data-bbox="1232 730 1554 833">$\frac{B}{R \cdot v}$</td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г	$\frac{v}{R \cdot B}$	$\frac{R \cdot B}{v}$	$\frac{R}{B \cdot v}$	$\frac{B}{R \cdot v}$	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 15-17. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 34, 35. Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 67. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 71.</p>
А	Б	В	Г							
$\frac{v}{R \cdot B}$	$\frac{R \cdot B}{v}$	$\frac{R}{B \cdot v}$	$\frac{B}{R \cdot v}$							
17.	<p>Вантаж, підвішений на нитці, здійснює вільні коливання між точками A і C (див. рисунок). Визначте напрям прискорення вантажу в точці B. Затухання коливань не враховуйте.</p> 	<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 15-17, 57. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 34, 35. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 35.</p>								

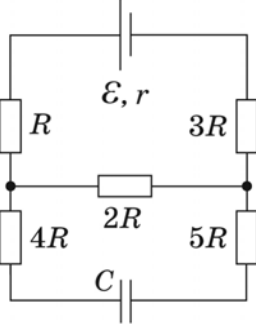
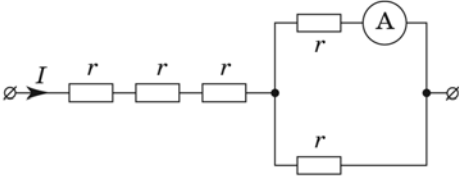
	А	Б	В	Г	
	1	2	3	4	
18.	Координата тіла, що здійснює гармонічні коливання вздовж осі OX , змінюється за законом $x = 0,9\sin(3t)$, де всі величини виражено в одиницях SI. Визначте частоту коливань прискорення тіла.				<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 54. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 37, 39.</p>
	А	Б	В	Г	
	$\frac{3t}{2\pi}$ Гц	$\frac{2\pi}{3}$ Гц	3 Гц	$\frac{3}{2\pi}$ Гц	
19.	Маятник настінного годинника здійснює коливання з частотою 2 Гц. Скільки разів за хвилину потенціальна енергія маятника набуває максимального значення?				<p>Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 55, 57. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 40, 43. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 14.</p>
	А	Б	В	Г	
	4	60	120	240	
20.	Правильно продовжте твердження: заряджена частинка НЕ випромінює електромагнітних хвиль у вакуумі, якщо вона				<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 34. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 42.</p>
	А	Б	В	Г	
	рухається прямолінійно рівномірно.	рухається прямолінійно з від'ємним прискоренням.	здійснює коливальний рух.	рухається прямолінійно з додатним прискоренням.	
21.	Яка із стрілок, позначених на рисунку цифрами, є зображенням стрілки AB у плоскому дзеркалі?				<p>Фізика, 8 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 53.</p>

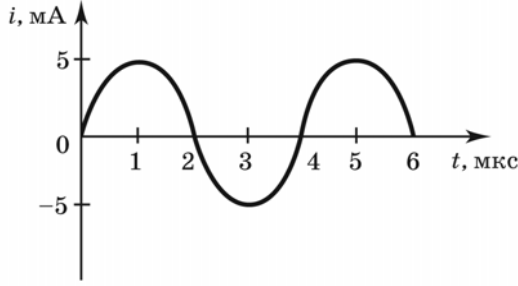
	 <table border="1" data-bbox="257 486 1545 630"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>стрілка 1</td> <td>стрілка 2</td> <td>стрілка 3</td> <td>стрілка 4</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	стрілка 1	стрілка 2	стрілка 3	стрілка 4	<p>Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 52, 53.</p>
А	Б	В	Г							
стрілка 1	стрілка 2	стрілка 3	стрілка 4							
22.	<p>Укажіть вираз, за яким згідно з постулатами Бора обчислюється частота електромагнітного випромінювання, що виникає при переході атома із збудженого стану з енергією E_1 в основний стан з енергією E_0. (c – швидкість світла у вакуумі, h – стала Планка).</p> <table border="1" data-bbox="257 805 1545 949"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>$(E_1 - E_0)/h$</td> <td>$(E_1 + E_0)/h$</td> <td>$ch/(E_1 - E_0)$</td> <td>$ch/(E_1 + E_0)$</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	$(E_1 - E_0)/h$	$(E_1 + E_0)/h$	$ch/(E_1 - E_0)$	$ch/(E_1 + E_0)$	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 63. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 77.</p>
А	Б	В	Г							
$(E_1 - E_0)/h$	$(E_1 + E_0)/h$	$ch/(E_1 - E_0)$	$ch/(E_1 + E_0)$							
23.	<p>У якому з названих нижче діапазонів електромагнітних випромінювань енергія фотонів має найменше значення?</p> <p>А рентгенівське випромінювання Б ультрафіолетове випромінювання В видиме світло Г інфрачервоне випромінювання</p>	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 49. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 64.</p>								
24.	<p>Обчисліть енергію спокою тіла масою 60 кг. Швидкість світла у вакуумі становить $3 \cdot 10^8$ м/с.</p> <table border="1" data-bbox="257 1356 1545 1420"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 56.</p>				
А	Б	В	Г							

	$3,2 \cdot 10^{20}$ Дж	$5,4 \cdot 10^{18}$ Дж	$1,8 \cdot 10^{10}$ Дж	$1,8 \cdot 10^8$ Дж	Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 67.
25.	<p>Укажіть рівняння, яке описує утворення α-частинок у результаті ядерної реакції, що відбувається при опроміненні алюмінієвої мішені протонами.</p> <p>А ${}^{27}_{18}\text{Al} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{28}_{11}\text{Na}$</p> <p>Б ${}^{27}_{18}\text{Al} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{23}_{12}\text{Mg}$</p> <p>В ${}^{27}_{18}\text{Al} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{24}_{13}\text{Mg}$</p> <p>Г ${}^{27}_{18}\text{Al} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{23}_{11}\text{Na}$</p>				<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 71.</p> <p>Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 87.</p>
26.	<p>Установіть відповідність між назвою фізичної величини і математичним виразом, за яким її можна визначити.</p> <p>1 питома теплоємність речовини</p> <p>2 питома теплота плавлення кристалічної речовини</p> <p>3 зміна внутрішньої енергії при зміні температури тіла способом теплопередачі</p> <p>4 коефіцієнт корисної дії реальної теплової машини</p> <p>А $\frac{Q}{m}$</p> <p>Б $\lambda \cdot \Delta T$</p> <p>В $\frac{Q}{m \cdot \Delta T}$</p> <p>Г $c \cdot m \Delta T$</p> <p>Д $1 - \frac{Q_x}{Q_n}$</p>				<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 16-22.</p> <p>Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 31-41.</p>
27.	<p>Установіть відповідність між фізичними величинами та їхніми буквеними позначеннями (або математичними виразами).</p> <p>1 зміна сили струму</p> <p>2 швидкість зміни сили струму</p> <p>3 зміна магнітного потоку</p> <p>4 швидкість зміни магнітного потоку</p> <p>А $\frac{\Delta I}{\Delta t}$</p> <p>Б $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$</p> <p>В ΔI</p> <p>Г ΔS</p>				<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 53.</p> <p>Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 59.</p> <p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. /</p>

	Д $\Delta\Phi$	Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 5. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 1-3.
28.	Із двох пунктів одночасно назустріч одна одній вийшли дві групи туристів, які зустрілися о 12-й годині того самого дня, після чого кожна з груп продовжила свій рух з попередньою швидкістю. Визначте, о котрій годині вийшли групи з пунктів, якщо одна з них прийшла в пункт, з якого вийшла друга група, о 16-й годині, а інша група прийшла в пункт, з якого вийшла перша, о 21-й годині. Рух обох груп вважайте прямолінійним рівномірним. Час виходу груп запишіть числом у годинах.	Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 3-6. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 21, 22, 29.
29.	Хлопчик на санчатах спускається з вершини льодяної гори (точки A) і, проїхавши після спуску 40 м горизонтальною ділянкою BC , зупиняється в точці C (див. рисунок). Маса хлопчика разом із санчатами становить 60 кг. Визначте висоту гори H (у метрах), якщо на ділянці AB силою опору руху можна знехтувати, а на горизонтальній ділянці BC сила опору руху дорівнює 60 Н. Вважайте, що $g = 10 \text{ м/с}^2$.	Фізика, 9 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 26, 45, 49. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 1. – § 46, 60. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 9 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – Ч. 2. – § 10, 15-17.
30.	У металеву посудину, маса якої 200 г, влили 150 г води і опустили шматок льоду, що мав температуру 0°C . Початкова температура посудини з водою 25°C . У момент часу, коли настала теплова рівновага, температура води в металевій посудині стала дорівнювати 5°C . Визначте масу льоду (у кілограмах). Питома теплоємність металу, з якого виготовлено посудину, дорівнює	Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 16. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч.



	<p>410 Дж/(кг·К), питома теплоємність води становить 4200 Дж/(кг·К), питома теплота плавлення льоду дорівнює $3,35 \cdot 10^5$ Дж/кг. Втратами тепла металевою посудиною з водою знехтуйте.</p>	<p>для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 32.</p>
31.	<p>Теплова машина за цикл здійснює роботу 25 Дж і віддає холодильнику кількість теплоти, що дорівнює 75 Дж. Визначте коефіцієнт корисної дії теплової машини (у відсотках).</p>	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 19, 21. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 39.</p>
32.	<p>Визначте енергію конденсатора ємністю $C = 0,5$ мкФ, увімкненого за схемою, зображеною на рисунку. Електрорушійна сила джерела дорівнює 10 В, внутрішній опір джерела $r = 2$ Ом, $R = 8$ Ом. Відповідь запишіть у мікроджоулях.</p> 	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 52, 59. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 53, 55, 62.</p>
33.	<p>Через ділянку кола (див. рисунок) проходить постійний струм $I = 10$ А. Визначте значення струму (в амперах), що показує амперметр. Опором амперметра знехтуйте.</p> 	<p>Фізика, 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 52, 59. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 10 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 53, 55, 62.</p>

34.	<p>У котушці, індуктивність якої дорівнює $0,8 \text{ Гн}$, при рівномірному зростанні сили струму виникла електрорушійна сила самоіндукції, модуль якої дорівнює $1,2 \text{ В}$. На скільки збільшується сила струму за 1 секунду? Відповідь запишіть в амперах.</p>	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 9. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 6.</p>
35.	<p>На рисунку зображено графік залежності сили струму від часу в коливальному контурі під час вільних коливань. Визначте, яким стане період коливань у контурі, якщо ємність конденсатора збільшити в 4 рази. Відповідь запишіть у мікросекундах.</p> 	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 24. Гончаренко С.У. Фізика: Підруч. для 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Освіта, 2002. – § 22.</p>
36.	<p>Об'єктив проекційного апарату має оптичну силу $5,25 \text{ дптр}$. Екран розташовано на відстані 4 м від об'єктиву. Визначте мінімальну висоту екрана, на якому має поміститися зображення предмета. Висота предмета дорівнює 6 см. Відповідь запишіть у метрах.</p>	<p>Фізика, 8 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 55. Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 42.</p>
37.	<p>Визначте час, за який світло доходить від поверхні океану до його дна на глибину 450 м. Показник заломлення води дорівнює $4/3$. Швидкість світла у вакуумі становить $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$. Відповідь запишіть у мікросекундах.</p>	<p>Фізика, 11 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – § 41, 42.</p>

