

Бланк з відповідями надіслати на електронну пошту  
[eksternat.fizika.8@gmail.com](mailto:eksternat.fizika.8@gmail.com)

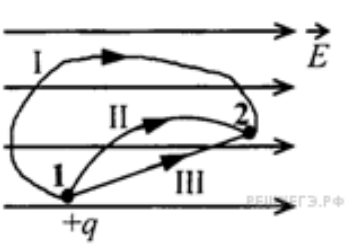
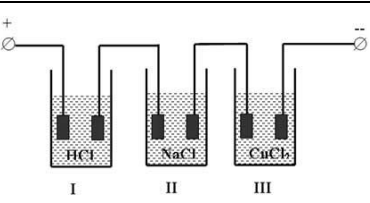
ОЗЗСО імені Василя Стуса

міста Краматорськ Донецької області

Підсумкова контрольна робота з курсу «Фізика та астрономія»

11 клас (екстернат)

Початковий рівень

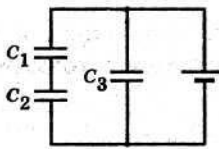
№	Завдання	бали
1	 <p>Позитивний заряд переміщається в однорідному електростатичному полі з точки 1 в точку 2 по різних траєкторіях. При переміщенні по якій траєкторії електричне поле здійснює найбільшу роботу?          А) I Б) II В) III Г) робота однакова при русі по всіх траєкторіях</p>	0,5
2	<p>Що вивчають астрономи за допомогою спектрів?</p> <p>А) Хімічний склад планетних атмосфер. Б) Температуру зір. В) Магнітні поля на Сонці. Г) Швидкість галактик. Д) Масу планет.</p>	0,5
3	 <p>В якому з наведених нижче співвідношень знаходяться маси виділившогося хлору в системі зображеної на малюнку?</p> <p>А) <math>m_1 = m_2 &gt; m_3</math> Б) <math>m_1 = m_2 &lt; m_3</math> В) <math>m_1 = m_2 = m_3</math>          Г) <math>m_1 &gt; m_2 &gt; m_3</math> Д) <math>m_1 &lt; m_2 &lt; m_3</math></p>	0,5
4	<p>Початкова кількість ядер радіоактивного ізотопу за один рік зменшилася в 3 рази. За чотири роки кількість ядер цього радіоактивного ізотопу зменшиться:</p> <p>А) в 9 разів Б) в 54 рази В) в 81 разів Г) в 27 разів</p>	0,5
5	<p>Як зміниться електроємність конденсатора, якщо відстані між його обкладинками зменшити в 3 рази і ввести між пластинами діелектрик з діелектричною проникністю 2?</p> <p>А) зменшиться в 6 разів; Б) збільшиться в 6 разів;          В) зменшиться в 1,5 рази; Г) збільшиться в 1,5 рази.</p>	0,5

6	<p>Контур В віддаляється від контуру А. Як буде спрямований індукційний струм, що виникає в контурі В?</p> <p><b>На малюнку показані два способи обертання рамки в магнітному полі, лінії індукції якого йдуть з площини креслення. Обертання відбувається навколо точки А в площині малюнка. ЕРС індукції в рамці</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> </div> </div> <p>А) виникає в обох випадках  Б) не виникає ні в одному з випадків  В) виникає тільки в першому випадку  Г) виникає тільки в другому випадку</p>	0,5
---	---	-----

Середній рівень

7	<p>Скільки потрібно витратити електроенергії, щоб добути 100 кг тривалентного алюмінію, якщо електроліз відбувається при напрузі 10 В, а ККД установки дорівнює 80 %? Молярна маса алюмінію - 26,982 г/моль.</p> <p>Відповідь надати в кВт·год, скоротивши до цілого числа.</p>	1												
8	<p>Частинка масою <math>4 \cdot 10^{-19}</math> кг збільшує швидкість від <math>1 \cdot 10^7</math> до <math>3 \cdot 10^7</math> м/с в електричному полі різницею потенціалів 20 кВ. Визначте заряд частинки.</p>	1												
9	<p>Установіть відповідність:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1. Під яким кутом до площини орбіти нахилена вісь обертання Землі?</td> <td style="padding: 5px;">А) <math>50^{\circ}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2. Який кут між площинами екватора та екліптики?</td> <td style="padding: 5px;">Б) <math>66^{\circ}30'</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3. На якій географічній широті були б тропіки, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом <math>45^{\circ}</math>?</td> <td style="padding: 5px;">В) <math>45^{\circ}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4. На якій географічній широті були б полярні кола, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом <math>50^{\circ}</math> ?</td> <td style="padding: 5px;">Г) <math>23^{\circ}30'</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Д) <math>90^{\circ}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Е) 0</td> </tr> </table>	1. Під яким кутом до площини орбіти нахилена вісь обертання Землі?	А) $50^{\circ}$	2. Який кут між площинами екватора та екліптики?	Б) $66^{\circ}30'$	3. На якій географічній широті були б тропіки, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом $45^{\circ}$ ?	В) $45^{\circ}$	4. На якій географічній широті були б полярні кола, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом $50^{\circ}$ ?	Г) $23^{\circ}30'$		Д) $90^{\circ}$		Е) 0	1
1. Під яким кутом до площини орбіти нахилена вісь обертання Землі?	А) $50^{\circ}$													
2. Який кут між площинами екватора та екліптики?	Б) $66^{\circ}30'$													
3. На якій географічній широті були б тропіки, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом $45^{\circ}$ ?	В) $45^{\circ}$													
4. На якій географічній широті були б полярні кола, якби вісь обертання Землі була нахилена до площини екліптики під кутом $50^{\circ}$ ?	Г) $23^{\circ}30'$													
	Д) $90^{\circ}$													
	Е) 0													

Достатній рівень

10	Космічний корабель обертається навколо Землі зі швидкістю 7864,7759 м/с. Визначте на якій висоті знаходиться корабель.	1
11	 <p>Визначте напругу на другому конденсаторі (<math>C_1 = C_2 = C_3</math>), якщо різниця потенціалів джерела струму дорівнює 15 В.</p>	1
12	Тролейбус, маса якого 10 тон, рухається рівномірно зі швидкістю 54 км/год по горизонтальній дорозі. Знайдіть силу струму, що йде через двигун, якщо напруга в ньому 550 В і ККД 80%. Коефіцієнт опору руху дорівнює 0,02. Для розрахунку прискорення вільного падіння взяти за $10 \text{ м/с}^2$ . Відповідь скоротити до цілого числа.	1

### Високий рівень

13	Важок, маса якого 400 грам, коливається на пружині, що має жорсткість 250 Н/м. Амплітуда коливань дорівнює 15 см. Установіть швидкість важка в момент, коли зміщення дорівнює 5 см.	1
14	Галактика відділяється від Землі зі швидкістю 220,7331 км/с. На якій відстані розташована від Землі ця галактика. Відповідь надати в св. роках.	1
15	На дні посудини, заповненої водою, лежить плоске дзеркало. Людина, нахилившись над посудиною, бачить зображення свого обличчя в дзеркалі на відстані 25 см, якщо відстань від особи до поверхні води 5 см. Визначте глибину посудини, якщо показник заломлення води щодо повітря 1,33.	1

Підсумкова контрольна робота  
з курсу «Фізика та астрономія» за 2021-2022 н.р.

учня 11 класу (екстернат)

ОЗЗСО імені Василя Стуса

міста Краматорськ Донецької області

П.І.Б. \_\_\_\_\_

Літеру правильної відповіді позначати – Х. Завдання №7,8,10,11.12,13 потребують числових відповідей з одиницями вимірювання.

**Початковий рівень**

№	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					
6					

**Середній рівень**

№	Відповідь
7	
8	

№9	А	Б	В	Г	Д	Е
1						
2						
3						
4						

**Достатній рівень**

№	Відповідь
10	
11	
12	

**Високий рівень**

№	Відповідь
13	
14	
15	

Оцінка \_\_\_\_\_