

ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА РОБОТА

7 клас, І семестр

ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

Загальна характеристика роботи

Робота містить 8 завдань, окремі з яких мають підзавдання (усього 13 підзавдань). Загальна кількість завдань разом з підзавданнями — 17. Роботу побудовано навколо стимульного матеріалу — вирощування сільськогосподарської продукції в Україні.

На виконання всіх завдань передбачено 45 хвилин (включно із читанням інструкцій і стимульного матеріалу).

Максимальна кількість балів, яку учнівство може набрати за правильне виконання всіх завдань, — 36 балів (по 12 балів за кожною групою результатів (ГР1, ГР2 та ГР3)).

Завдання 1, 2 (2.1- 2.3), 3, 5 (5.2) та 6 (6.1-6.2) — це завдання закритої форми, мають по чотири варіанти відповіді, позначених літерами, серед яких лише один варіант правильний. У рядку “Відповідь” після цих завдань учень/учениця зазначає один з варіантів (А, Б, В або Г).

Завдання 4 та завдання 7 на встановлення відповідності (логічні пари). Відповідь потрібно зазначити у таблиці.

Завдання 5 (5.1 та 5.3), 6 (6.3) та 8 (8.1-8.4) потребують короткої розгорнутої відповіді. Виконуючи ці завдання, учні / учениці мають навести розв’язки, включаючи всі етапи міркувань і обчислень. У кінцевій відповіді вони мають чітко вказати результат та одиниці виміру (за потреби).

Процедури нарахування балів за виконання завдань

Залежно від різновиду завдання під час перевірки відповідей учнів / учениць використовуємо різні підходи до нарахування балів. Ці підходи, а також максимальну кількість балів, яку можна отримати за виконання завдань різних видів, схарактеризовано в таблиці нижче.

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	1	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	2	Оцінюємо в 0 або 1 бал 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	3.1.	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	1
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	3.2.	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	1

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання вибором однієї правильної відповіді (1х4)	3.3	Оцінюємо в 0, 1 або 2 бали : 2 бали — якщо вказано одну правильну відповідь (<i>відповідь В</i>); 1 бал - якщо зазначено неправильну відповідь, а саме відповідь Б. Завдання лише частково виконано правильно (<i>відповідь обрано без врахування вимоги - округлення до цілої частини</i>); 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді не надано, або вибрано більше ніж одна відповідь.	2
Закрите	Завдання на встановлення відповідності (три з п'яти)	4	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали : Завдання на встановлення відповідності словесного подання математичного твердження та його символічного запису. Оцінюємо в 0 або 1 бал для кожного окремого випадку: 1 бал - якщо встановлено правильну відповідність; 0 балів - якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	3
Відкрите	Завдання з короткою відповіддю на заповнення пропусків (у записі виразу)	5.1	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо наведено правильний розв'язок і виконано всі інші інструкції щодо завдання (складено два правильних вирази для обох випадків); 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, указано неправильну відповідь до обох чи до одного випадку, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано	1

Тип завдання	Різновид	№ завдан- ня	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	5.2	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	1
Відкрите	Завдання розгорнутою короткою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	5.3	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали : 3 бали — отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування; 2 бали — наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо. Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / отримана відповідь може бути неправильно або неповною; 1 бал — у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною. 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано	3
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	6.1	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, ука- зано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.	1

Тип завдання	Різновид	№ завдання	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
Закрите	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (1х4)	6.2	Оцінюємо в 0 або 1 бал : 1 бал — якщо вказано правильну відповідь; 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.	1
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	6.3	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали : 3 бали — отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування; 2 бали — наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо. Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / отримана відповідь може бути неправильною або неповною; 1 бал — у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною. 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано	3
Закрите	Завдання на встановлення відповідності (чотири з п'яти)	7	Оцінюємо в 0, 1, 2, 3 або 4 бали : Завдання на встановлення відповідності та отримання 4 окремих істинних математичних тверджень Оцінюємо в 0 або 1 бал кожне окреме твердження:	4

Тип завдання	Різновид	№ завдан- ня	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
			1 бал - якщо встановлено правильну відповідність; 0 балів - якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.	
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	8.1	Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали : 3 бали — отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування; 2 бали — наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо. Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / отримана відповідь може бути неправильною або неповною; 1 бал — у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною. 0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.	3
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	8.2	Оцінюємо в 0, 1 або 2 бали : 2 бали - якщо наведено правильний розв'язок отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування; 1 бал - у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана	2

Тип завдання	Різновид	№ завдан ня	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
			<p>відповідь може бути неправильною.</p> <p>0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, указано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.</p>	
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	8.3	<p>Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали:</p> <p>3 бали — отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування;</p> <p>2 бали — наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо. Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / отримана відповідь може бути неправильною або неповною;</p> <p>1 бал — у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною.</p> <p>0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.</p>	3
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	8.4	<p>Оцінюємо в 0, 1, 2 або 3 бали:</p> <p>3 бали — отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування;</p> <p>2 бали — наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо.</p>	3

Тип завдання	Різновид	№ завдан-ня	Оцінювання	Максимальна кількість балів за виконання завдань
			<p>Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / отримана відповідь може бути неправильною або неповною;</p> <p>1 бал — у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною.</p> <p>0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.</p>	
Відкрите	Завдання розгорнутою відповіддю (на введення короткого ходу розв'язку задачі, алгоритму (послідовності дій))	8.5	<p>Оцінюємо в 0, 1 або 2 бали:</p> <p>2 бали - якщо наведено правильний розв'язок отримано правильну відповідь. Обгрунтовано всі ключові моменти розв'язування;</p> <p>1 бал - у правильній послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною.</p> <p>0 балів — якщо наведено неправильний розв'язок, вказано неправильну відповідь, або вказано незрозумілу відповідь, або відповіді не надано.</p>	2
РАЗОМ		8 (18)		36

За виконання всіх завдань роботи максимально можна набрати **36 “сирих” балів**, із них (за групами результатів зі свідоцтва досягнень):

- за групою результатів 1 — **12 балів**;
- за групою результатів 2 — **12 балів**;
- за групою результатів 3 — **12 балів**;

Важливо! За виконання одного завдання учень / учениця може отримати бали за однією або кількома групами результатів.

Розподіл балів за відповіді згідно з групами результатів наведено в таблиці “Бланк оцінювання відповідей за групами результатів”. Цей бланк доцільно використовувати для перевірки кожної учнівської роботи.

Для перевірки й оцінювання відповідей на закриті завдання, а також на відкриті завдання з короткою відповіддю треба керуватися стовпцями “Ключ”, “Коментар” і схемою нарахування балів за ці завдання відповідно до груп результатів.

Після перевірки відповідей учня / учениці набрані ним / нею бали переводять у шкалу 1 – 12. Оскільки загальна максимальна кількість балів за кожною групою результатів становить 12, переведення не потрібне: учень / учениця отримує оцінку за групою результатів відповідно до набраних балів.

Бланк оцінювання відповідей за групами результатів

Завдання	Під завдання	Ключ	Максимальний бал			Коментар	Бал, отриманий учнем ученицею			Загальний бал
			ГР 1	ГР 2	ГР 3		ГР 1	ГР 2	ГР 3	
1		Б			1					
2		А		1						
3	3.1	Г		1						
3	3.2	Г		1						
3	3.3	В	1	1						
4		1-А 2-Б 3-В	3							
5	5.1	b^2 a^2	1							
5	5.2	Б		1						
5	5.3	9 м	1	1	1					
6	6.1	В	1							
6	6.2	Г		1		240				
6	6.3	варіант Б			3	Вага вантажу 1,2 т., тож потрібно 2 рейси машини А				

						або ж один- машини Б, економія коштів у випадку Б				
7		1-Б 2-Д 3-А 4-В			4					
8	8.1	$0,48a^2 + 1,2a + 0,24$	1	1	1	див. опис нижче				
8	8.2	1,2 (2a+3)(a+1)	1	1		Добриво вноситься на площу, а не в об'єм ґрунту				
8	8.3	93,6 кг	1	1	1					
8	8.4	4 мішки	1	1	1					
8	8.5	$8a^2 + a - 13$	1	1						
Разом			12	12	12					

Перевірка відповідей на відкриті завдання

Нижче наведено окремі зауваги, що стосуються перевірки завдань, які передбачають надання відкритої відповіді та нарахування балів за виконання яких потребує особливої уваги.

Завдання 8

Навесні фермер планує вирощувати морозостійкі багаторічні овочі (щавель, кріп, петрушка, шпинат, рукола тощо) у теплиці. Теплиця у формі прямокутного паралелепіпеда має такі розміри:

- Довжина: **(2a + 3) м**
- Ширина: **(a + 1) м**
- Висота: **(a - 2) м**

Фермер планує заповнити **60%** площі підлоги теплиці шаром ґрунту завтовшки **0,4 м**.

Добриво вноситься з нормою **2 кг** на **1 м²** засадженої площі.

Добриво фасується у мішки по **25 кг**.

8.1. Складіть вираз для обчислення об'єму ґрунту, необхідного для теплиці. Спростіть отриманий вираз та запишіть його у відповіді.

Розв'язання:

Площа підлоги: $S = (2a + 3)(a + 1)$.

Об'єм необхідного ґрунту:

$$V = S \cdot 0,6 \cdot 0,4 = S \cdot 0,24.$$

Знайдемо об'єм:

$$V = 0,24 \cdot (2a + 3)(a + 1) = 0,24(2a^2 + 5a + 3).$$

$$V = 0,48a^2 + 1,2a + 0,2.$$

Відповідь: $V = 0,48a^2 + 1,2a + 0,2 \text{ (м}^3\text{)}.$

8.2. Запишіть вираз для обчислення загальної маси добрива, яку потрібно внести.

Розв'язання:

Потрібно знайти масу добрива, якщо засаджена площа дорівнює 60% площі підлоги теплиці, що становить:

$$S = (2a + 3)(a + 1).$$

Норма внесення добрива 2 кг на 1 м^2 .

Площа, яку засаджують:

$$0,6 \cdot (2a + 3)(a + 1)$$

Маса добрива:

$$M = 2 \cdot 0,6 \cdot (2a + 3)(a + 1).$$

Отримаємо:

$$M = 1,2 \cdot (2a + 3)(a + 1).$$

Відповідь: $M = 1,2 \cdot (2a + 3)(a + 1).$

8.3. Обчисліть загальну масу добрива, яку потрібно внести, якщо $a = 5$ м.

Розв'язання:

Якщо $a=5$ метрів, то

$$M = 1,2 \cdot (2a + 3)(a + 1) = 1,2 \cdot 13 \cdot 6 = 1,2 \cdot 78 = 93,6 \text{ (кг)}.$$

Відповідь: 93,6 кг.

8.4. Визначте кількість мішків добрива, які необхідно замовити. Обґрунтуйте відповідь.

Розв'язання:

Маємо загальну масу добрива 93,6 кг . Маса одного мішка 25 кг.

Обчислимо кількість мішків:

$$\frac{93,6}{25} = 3,744.$$

Оскільки мішки продають поштучно, то потрібно 4 мішки.

Відповідь: 4 мішки.

8.5. Складіть вираз для обчислення загальної площі необхідної плівки для покриття теплиці, якщо запланували покрити плівкою з усіх боків (включно з торцевими стінками). Спростіть отриманий вираз та запишіть його у відповіді. Площу основи (підлоги) не враховуємо.

Розв'язання:

Обчислимо площу плівки, якщо теплицю потрібно покрити усіх боків, включно з торцевими стінками, але без площі основи (підлоги).

Теплиця — прямокутний паралелепіпед з розмірами:

- Довжина: $(2a + 3)$ м
- Ширина: $(a + 1)$ м
- Висота: $(a - 2)$ м

Площа даху: $S = (2a + 3)(a + 1)$.

Площа бічних стін теплиці: $2 \cdot (2a + 3) \cdot (a - 2)$;

площі двох торцевих сторін: $2 \cdot (a + 1) \cdot (a - 2)$.

Загальна площа плівки:

$$S = (2a + 3)(a + 1) + 2(2a + 3)(a - 2) + 2(a + 1)(a - 2).$$

Спростивши даний вираз отримаємо:

$$S = 8a^2 + a - 13 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Відповідь: $S = 8a^2 + a - 13 \text{ (м}^2\text{)}.$