Особливості ЗНО з фізики у 2022 році

Зовнішнє незалежне оцінювання
з фізики відбудеться
23 травня 2022 року

Зміст сертифікаційної роботи визначено ***Програмою*** *зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з фізики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої* ***наказом Міністерства освіти і науки України від 26 червня 2018 р. № 696.*** Програму розроблено на основі чинних навчальних програм з фізики для закладів загальної середньої освіти.

СЕРТИФІКАЦІЙНА РОБОТА З ФІЗИКИ

180 хв.

Випускники закладів загальної середньої освіти, а також учні (слухачі, студенти) закладів професійної (професійно-технічної), вищої освіти, які у 2022 році здобудуть повну загальну середню освіту, можуть вибрати фізику для проходження державної підсумкової атестації у формі зовнішнього незалежного оцінювання.

Сертифікаційна робота з фізики налічує **38 завдань різних форм**: з вибором однієї правильної відповіді (20 завдань), на встановлення відповідності («логічні пари») (4 завдання), відкритої форми з короткою відповіддю (14 завдань).

ДПА	**38 завдань 64 – максимальна кількість балів оцінка 1-12**

ЗАВДАННЯ	1-20 з вибором однієї правильної відповіді 0 або 1 бал Відповіді позначаються в бланку А	21-24 на встановлення відповідності («логічні пари») 0, 1, 2, 3 або 4 бали Відповіді позначаються в бланку А	25-38 відкритої форми з короткою відповіддю 25-28 – 0, 1 або 2 бали 29-38 – 0 або 2 бали Відповіді позначаються в бланку А
ЗНО	38 завдань	64 – максимальна кількість балів результат 100-200	

Під час визначення результату зовнішнього незалежного оцінювання з фізики за шкалою 100-200 балів ураховують тестовий бал, отриманий учасником за **виконання всіх завдань сертифікаційної роботи.** Визначення тестового бала здійснюється на основі схем нарахування балів за виконання завдань сертифікаційної роботи (подано в Характеристиці сертифікаційної роботи (наказ УЦОЯО від 01.11.2021 року № 151)).

У процесі визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання за шкалою 100-200 балів буде встановлено поріг «склав/не склав» – мінімальний тестовий бал, який за виконання сертифікаційної роботи може отримати учасник/ця із мінімальним рівнем знань. На основі тестового бала кожного учасника/ці, який/а подолав/ла поріг «склав/не склав», буде визначено його/її рейтингову оцінку за шкалою 100-200 балів.

Учасники, які подолають поріг «склав/не склав», зможуть узяти участь у конкурсному відборі до закладів вищої освіти.

Здобувачі повної загальної середньої освіти поточного року, які вибрали фізику для проходження державної підсумкової атестації у формі зовнішнього незалежного оцінювання, також **отримають оцінку за шкалою 1-12 балів.** У такому разі у процесі визначення результату буде використано

тестовий бал, отриманий учасником/цею за **виконання всіх завдань сертифікаційної роботи.**

Розміщення на інформаційних сторінках учасників зовнішнього незалежного оцінювання результатів ЗНО – **до 07 червня 2022 року.**

Приклади завдань різних форм ЗНО з фізики (з тестів минулих років)

Сертифікаційна робота складається із завдань трьох форм:

– ***завдання з вибором однієї правильної відповіді*** (№ 1-20), **оцінюється в 0 або 1 бал**. Завдання складається з основи та чотирьох варіантів відповідей, з яких лише один правильний.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник ЗНО вибрав і позначив відповідь у бланку відповідей ***А***.

– ***завдання на встановлення відповідності*** («логічні пари») (№ 21-24), **оцінюється в 0, 1, 2, 3 або 4 бали**. Завдання складається з основи та двох стовпчиків інформації, позначених цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник ЗНО зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д) у таблиці бланка відповідей ***А***.

– ***завдання відкритої форми з короткою відповіддю*** (№ 25-38).

Структуроване завдання № 25-28 **оцінюється 0, 1 або 2 балами**, складається з основи та *двох частин* і передбачає розв'язування задачі.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник ЗНО, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, відповіді до кожної з частин завдання в бланку відповідей ***А***;

Неструктуроване завдання № 29-38 **оцінюється 0 або 2 балами,** складається з основи та передбачає розв'язування задачі.

Завдання вважають виконаним, якщо учасник ЗНО, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, кінцеву відповідь у бланку відповідей ***А***.

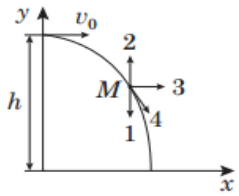
Приклади завдань

– ***завдання з вибором однієї правильної відповіді*** (№ 1-20)

1. Літак здійснює політ. Що є траєкторією руху кінця лопаті пропелера літака в системі відліку, яка пов'язана з панеллю приладів у кабіні пілотів?

А пряма
Б гвинтова лінія
В коло
Г парабола

2. Тілу, розташованому на висоті h над поверхнею землі, надали горизонтально спрямованої швидкості v_0. Яким буде напрямок (див. рисунок) прискорення руху тіла в точці M? Опором повітря знехтуйте.



А	Б	В	Г
1	2	3	4

3. Укажіть правильне твердження щодо стану невагомості.

А тіло перебуває в стані невагомості, коли на нього діє лише сила тяжіння
Б маса тіла в стані невагомості дорівнює нулю
В стан невагомості можливий лише у вакуумі
Г у стані невагомості вага тіла не дорівнює нулю

4. Кулька масою m, початкова швидкість руху якої дорівнює v_0, зазнала пружного зіткнення зі стінкою. Зміна кінетичної енергії кульки становить

А	Б	В	Г
mv_0^2	$\frac{mv_0^2}{2}$	0	$-\frac{mv_0^2}{2}$

– ***<u>завдання на встановлення відповідності</u>*** **(«логічні пари») (№ 21-24),**

22. Установіть відповідність між характером перетворень енергії (1–4) і фізичним процесом (А – Д), що відбувається з ідеальним газом незмінної маси.

1 під час розширення газ виконує роботу за рахунок зменшення його внутрішньої енергії
2 передана газу кількість теплоти витрачається і на збільшення його внутрішньої енергії, і на виконання ним роботи
3 уся передана газу кількість теплоти йде на збільшення його внутрішньої енергії
4 уся передана газу кількість теплоти витрачається на виконання ним же роботи

А ізохорне нагрівання
Б ізотермічне стискання
В ізобарне розширення
Г адіабатне розширення
Д ізотермічне розширення

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

23. Установіть відповідність між середовищем (1–4) і виявленими під час проходження через нього електричного струму закономірностями (А – Д).

1 електроліт (розчин кухонної солі)
2 напівпровідник (силіцій)
3 метал (ртуть)
4 газ (аргон)

А за яскравого освітлення електричний опір суттєво зменшується
Б за охолодження до температури, що близька до абсолютного нуля, електричний опір зникає
В проходження електричного струму супроводжується виділенням речовини на електродах
Г за нагрівання до високої температури (понад 1000 °С) середовище із діелектрика стає провідником
Д магнітної дії струму не спостерігають

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

– ***<u>завдання відкритої форми з короткою відповіддю</u>*** **(№ 25-38).**

Структуроване завдання № 25-28

25. Відстань 60 км човен, який рухається відносно води з однаковою швидкістю, проходить за 3 год за течією і за 6 год – проти неї.

1. Визначте швидкість течії річки.
Відповідь запишіть у кілометрах за годину (км/год).

Відповідь: □□□□,□□□

2. Визначте, за який час човен пройде зазначену відстань у водоймі без течії.
Відповідь запишіть у годинах (год).

Відповідь: □□□□,□□□

26. Частота коливань крилець бджоли під час польоту дорівнює 300 Гц, а амплітуда коливань кінця крила становить 5 мм. Середня швидкість польоту цієї комахи – 8 м/с.

1. Скільки коливань здійснює крильце бджоли за 1 секунду?

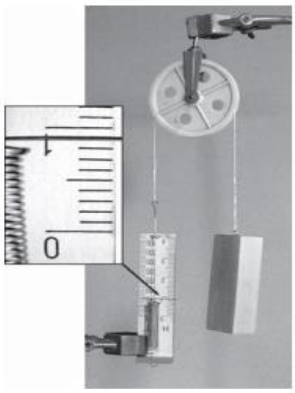
Відповідь: □□□□,□□□

2. Визначте відношення шляху, пройденого кінцем крила бджоли відносно її тіла, до шляху, що вона пролетіла відносно поверхні землі за той самий час. Уважайте, що кінець крила рухається відносно тіла бджоли прямолінійно.

Відповідь: □□□□,□□□

Неструктуроване завдання № 29-38

29. Визначте масу бруска, що висить на нитці (див. рисунок). Уважайте, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2.
Відповідь запишіть у грамах (г).



Відповідь: □□□□,□□□

30. Дві сили, модулі яких дорівнюють відповідно 3 Н та 4 Н, прикладено до матеріальної точки. Кут між напрямками сил становить 90°. Визначте модуль рівнодійної цих сил.
Відповідь запишіть у ньютонах (Н).

Відповідь: □□□□,□□□

31. У змішувач щосекунди надходить холодна вода об'ємом 100 мл, температура якої становить 10 °С, і гаряча вода об'ємом 300 мл, температура якої – 90 °С. Укажіть температуру води на виході зі змішувача. Теплообмін з навколишнім середовищем не враховуйте.
Відповідь запишіть у градусах Цельсія (°С).

Відповідь: □□□□,□□□

34. Струм силою 20 А, пропущений крізь обмотку котушки, створює в ній магнітний потік 0,5 Вб. Обчисліть енергію магнітного поля цієї котушки.
Відповідь запишіть у джоулях (Дж).

Відповідь: □□□□,□□□

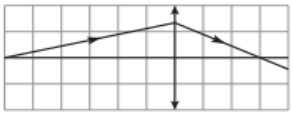
35. За рівномірної зміни сили струму на 1,2 А в котушці індуктивності за 0,6 секунди виникає електрорушійна сила (ЕРС) самоіндукції, що дорівнює 0,2 мВ. Визначте довжину радіохвилі, випромінюваної антеною генератора, коливальний контур якого складається із цієї котушки та конденсатора ємністю 10 пФ. Уважайте, що швидкість світла в повітрі дорівнює $3 \cdot 10^8$ м/с, $\pi^2 = 10$.
Відповідь запишіть у метрах (м).

Відповідь: □□□□,□□□

36. Пружину розрізали на дві частини: пружину 1 і пружину 2. Тягарець масою m_1 здійснює вертикальні коливання на пружині 1, а тягарець масою m_2 – на пружині 2, яка вдвічі коротша за пружину 1. Визначте відношення мас $\frac{m_2}{m_1}$ за умови, що періоди коливань обох пружинних маятників однакові.

Відповідь: □□□□,□□□

37. На рисунку зображено хід світлового променя крізь збиральну лінзу. Визначте оптичну силу лінзи, якщо відстань між лініями сітки на рисунку становить 2 см.
Відповідь запишіть у діоптріях (дптр).



Відповідь: □□□□,□□□

Увага!

Розв’язання завдань у чернетці **не перевіряють і до уваги не беруть**

БАЖАЄМО УСПІХІВ!