

НМТ 2025



ПРОБНИЙ НМТ

БЕЗКОШТОВНО

ФІЗИКА

ПРЕДМЕТ НА ВИБІР

НМТ
2025

СКЛАДНИКИ

ФІЗИКА
ПРЕДМЕТ НА ВИБІР

ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЗАВДАНЬ **20**

ЗАВДАННЯ	12 з вибором однієї правильної відповіді	2 на встановлення відповідності ("логічні пари")	6 з короткою відповіддю
	0 або 1 бал	0, 1, 2, 3 або 4 бали	0 або 2 бали

Зміст завдань
з фізики буде
відповідати чинній
програмі ЗНО
з фізики



МАКСИМАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ
ТЕСТОВИХ БАЛІВ **32**

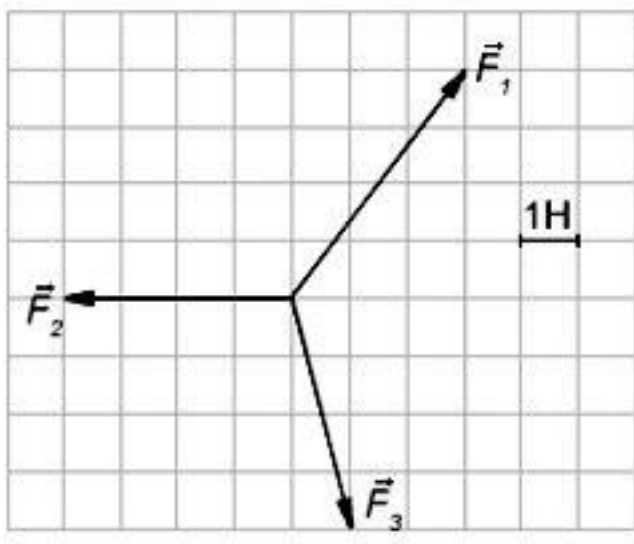
*буде можливість скористатися довідковими матеріалами, чернетками**

1. Турист пройшов 3 км на захід, потім ще 4 км на північ. Яке переміщення здійснив турист протягом усього маршруту?

- а. 3 км
- б. 4 км
- в. 7 км
- г. 5 км

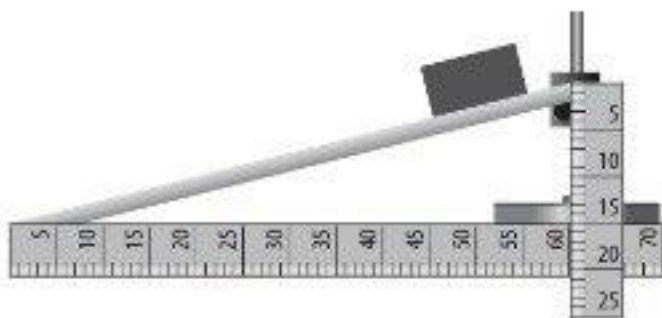
2. На тіло діють три сили, що лежать в одній площині так, як зображено на рисунку.

Визначте рівнодійну сил, прикладених до тіла.



- а. 0Н
- б. 1Н
- в. 3Н
- г. 5Н

3. Дерев'яний брусок рівномірно ковзає вниз похилою площиною (див. рисунок). Визначте коефіцієнт тертя ковзання бруска похилою площиною.



- а. 0,25
- б. 0,3
- в. 0,35
- г. 0,4

4. Яка кількість молекул міститься у двох моль Азоту N_2 ? Вважайте, що стала Авогадро дорівнює $6 \cdot 10^{23}$ моль $^{-1}$.

- а. $3 \cdot 10^{23}$
- б. $6 \cdot 10^{23}$
- в. $12 \cdot 10^{23}$
- г. $24 \cdot 10^{23}$

5. У кімнаті стоїть склянка, температура води в якій така сама, як і температура навколишнього повітря. Через тривалий час вода може набути температури на кілька градусів нижчої за температуру повітря в кімнаті. Причиною зниження температури води є

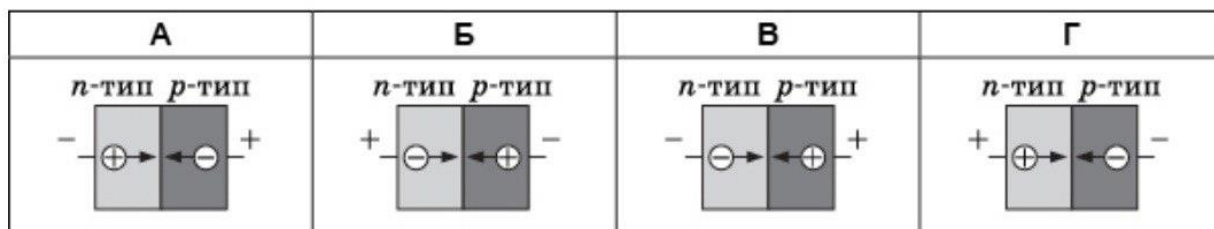
- а. теплопередача в навколишнє середовище
- б. випаровування частини води зі склянки
- в. конденсація водяної пари з повітря на стінках склянки
- г. втрата теплоти через випромінювання

6. Шерсть заряджається позитивно внаслідок тертя ебонітової палички об неї. Це пояснюється тим, що

- а. електрони переходять з палички на шерсть
- б. протони переходять з палички на шерсть

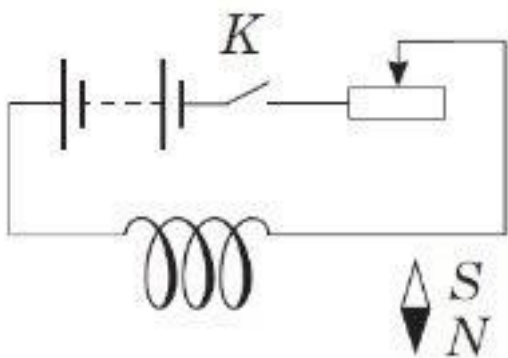
- в. електрони переходять із шерсті на паличку
- г. протони переходять із шерсті на паличку

7. Укажіть правильне схематичне зображення впорядкованого руху основних носіїв заряду в р-п-переході при прямому включенні.



- а. А
- б. Б
- в. В
- г. Г

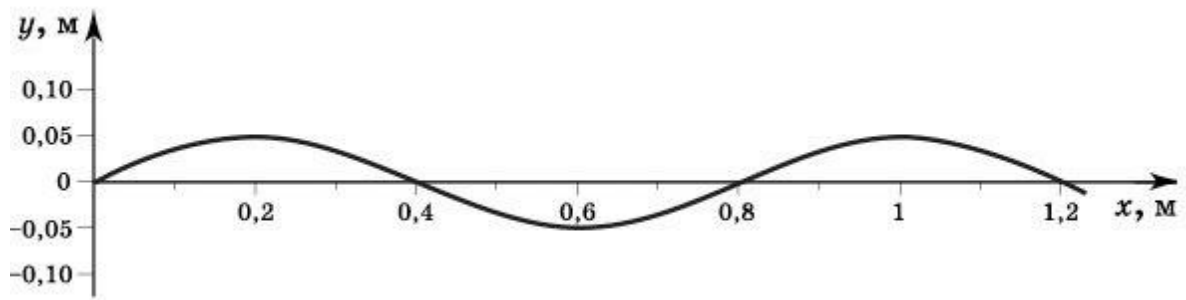
8. Що відбуватиметься з магнітною стрілкою після замикання ключа K ? Буквою S позначено південний полюс стрілки, N - її північний полюс.



- а. залишиться в спокої
- б. повернеться на 180°
- в. повернеться до котушки північним полюсом
- г. повернеться до котушки південним полюсом

9. По поверхні озера зі швидкістю 1 м/с поширюється хвиля, профіль якої має вигляд синусоїди, зображеної на рисунку. Визначте період вертикальних

коливань поплавка на поверхні озера.



- а. 0,2 с
- б. 0,4 с
- в. 0,8 с
- г. 1,2 с

10. Під час незатухаючих електромагнітних коливань при розряджанні конденсатора коливального контуру зменшується

- а. енергія магнітного поля
- б. енергія електричного поля
- в. період коливань
- г. ємність контуру

11. Предмет розташовано на відстані 1 м від збиральної лінзи з оптичною силою 2 дптр. Визначте відстань між лінзою та зображенням предмета.

- а. 4 м
- б. 2 м
- в. 1 м
- г. 0,5 м

12. Визначте роботу виходу електрона з деякого металу, якщо червоній границі фотоефекта для цього металу відповідає довжина хвилі електромагнітного випромінювання 600 нм. Стала Планка дорівнює $6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж.с, швидкість світла у вакуумі становить $3 \cdot 10^8$ м/с.

- а. $2,21 \cdot 10^{-19}$ Дж

б. $3,31 \cdot 10^{-19}$ Дж

в. $6,62 \cdot 10^{-19}$ Дж

г. $9,93 \cdot 10^{-19}$ Дж

13. Установіть відповідність між властивостями (1-4) та станом (А-Д) речовини.

1. речовина зберігає об'єм, але не зберігає форму
2. тиск речовини за сталої температури обернено пропорційний об'єму
3. речовина є анізотропною
4. тиск речовини за сталої температури не залежить від об'єму

а. полікристал

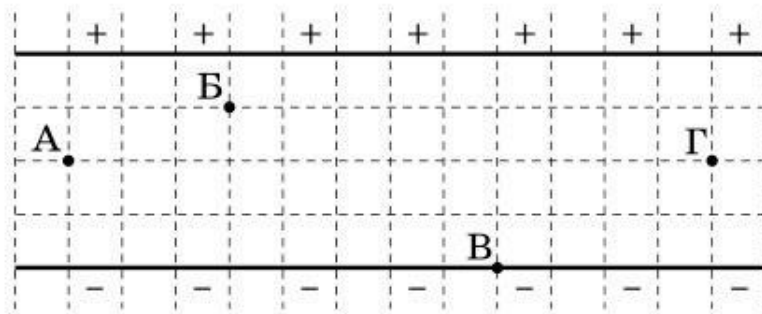
б. насичена пара

в. монокристал

г. ідеальний газ

д. рідина

14. Напруга між двома великими паралельними металевими пластинами дорівнює 40 В. Установіть відповідність між двома точками (1-4) (див. рисунок) і числовим значенням напруги (А-Д) між цими точками.



1. точки Б і А

2. точки А і Г

3. точки Б і В

4. точки Г і В

а. 0 В

- б. 10 В
- в. 20 В
- г. 30 В
- д. 40 В

15. Камінець кинули горизонтально з високої скелі зі швидкістю 7,5 м/с. Визначте модуль переміщення камінця за 2 с. Опір повітря не враховуйте. Уважайте, що $g=10 \text{ м/с}^2$.
Відповідь запишіть у метрах.

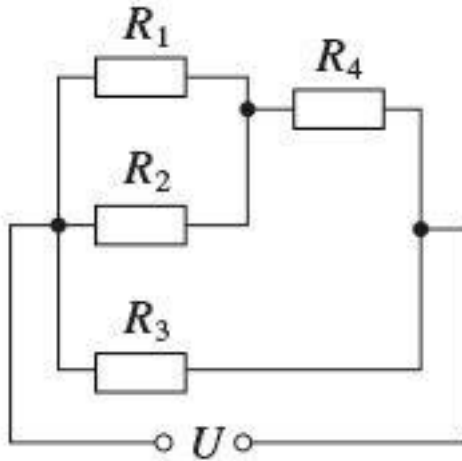
16. У капілярі вода піднімається на висоту 10 мм. Визначте (в міліметрах), якої максимальної довжини (висоти) стовпчик води може втримати вертикальний капіляр з обома відкритими в повітрі кінцями.

17. Циліндрична закрита посудина висотою 1,2 м розташована вертикально й розділена на дві частини невагомим тонким поршнем, що ковзає без тертя. На якій висоті установиться поршень, якщо у верхній частині посудини міститься гелій, молярна маса якого дорівнює 0,004 кг/моль, а у нижній - азот, молярна маса якого 0,028 кг/моль. Температури та маси газів у обох частинах посудини однакові.

Відповідь запишіть у метрах (м).

18. В електричному колі, схему якого зображено на рисунку, опір резисторів $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 60 \text{ Ом}$, $R_3 = 30 \text{ Ом}$ і $R_4 = 40 \text{ Ом}$. Визначте напругу на резисторі R_4 , якщо сила струму в резисторі R_3 дорівнює 20 мА .

Відповідь запишіть у вольтах.



19. У контурі, що складається з конденсатора й котушки індуктивності, відбуваються коливання. Обчисліть, яку частку (%) від максимального значення становить заряд на конденсаторі в той момент часу, коли значення струму, що проходить крізь котушку, становить 80% від максимально можливого.

20. Перпендикулярно до дифракційної ґратки, яка має 1000 штрихів на 1 мм , падає фіолетовий промінь з довжиною хвилі $0,4 \text{ мкм}$. Визначте максимальний порядок інтерференційної смуги (порядок спектра).

Відповіді

1	Г
2	А
3	А
4	В
5	Б
6	В
7	В
8	Г
9	В
10	Б
11	В
12	Б
13	1-Д 2-Г 3-В 4-Б
14	1-Б 2-А 3-Г 4-В
15	25
16	20
17	0,15
18	0,4
19	60
20	2