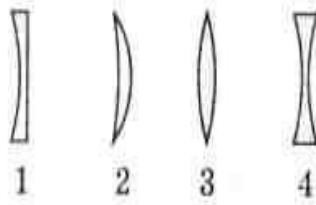


**Самостійна робота з теми «Лінзи. Побудова зображень у лінзах.
Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи»**

1 варіант

1. Які з показаних на рисунку лінз є збиральними? (1 бал)

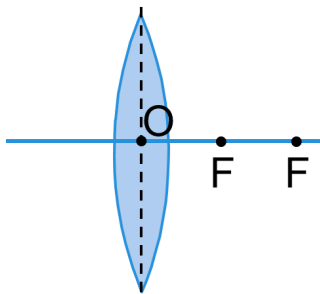


- а) 3; б) 1 і 2; в) 2 і 3; г) 2.

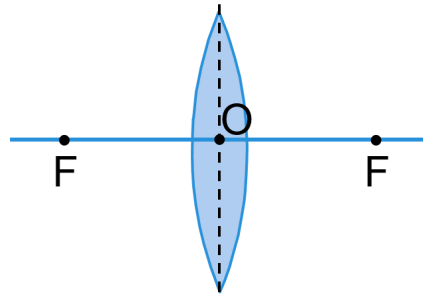
2. Яка залежність визначає оптичну силу лінзи? (1 бал)

- а) $\frac{1}{F} = \frac{1}{D}$ б) $D = \frac{1}{F}$ в) $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}$ г) $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

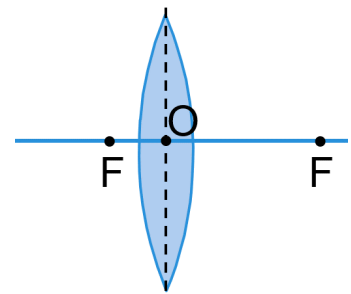
3. На якому рисунку розміщення фокусів збиральної лінзи показано правильно? (1 бал)



а)



б)



в)

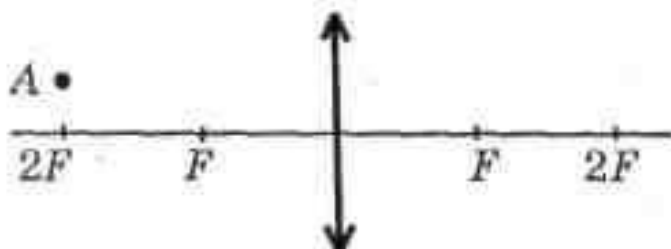
4. Установіть відповідність між фізичним поняттям та його означенням. (3 бали)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| а) Збиральна лінза | 1. Точка лінзи, розташована на головній оптичній осі, через яку промінь світла проходить, не змінюючи свого напрямку |
| б) Оптичний центр лінзи | 2. Відстань від оптичного центра до фокуса |
| в) Уявний фокус розсіювальної лінзи | 3. Лінза, після заломлення у якій паралельні промені перетинаються в одній точці |
| г) Фокусна відстань лінзи | 4. Лінза, після заломлення у якій паралельні промені виходять розбіжним пучком |
| | 5. Точка на головній осі, у якій збираються продовження розбіжних променів, що вийшли з лінзи |

5. Визначте оптичну силу збиральної лінзи, фокусна відстань якої дорівнює 25 см. (1,5 бали)

- а) 0,04 дптр; б) 0,25 дптр;
в) 4 дптр; г) 25 дптр.

6. Побудуйте зображення світної точки А (див. рисунок) у розсіювальній лінзі. (1,5 бали)



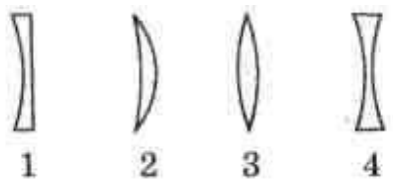
7. Визначте оптичну силу збиральної лінзи, якщо зображення предмета, що міститься на відстані 30 см від лінзи, розташоване по інший бік від лінзи на такій самій відстані від неї. (3 бали)

Самостійна робота з теми «Лінзи. Побудова зображень у лінзах.

Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи»

2 варіант

1. Які з показаних на рисунку лінз є розсіювальними? (1 бал)

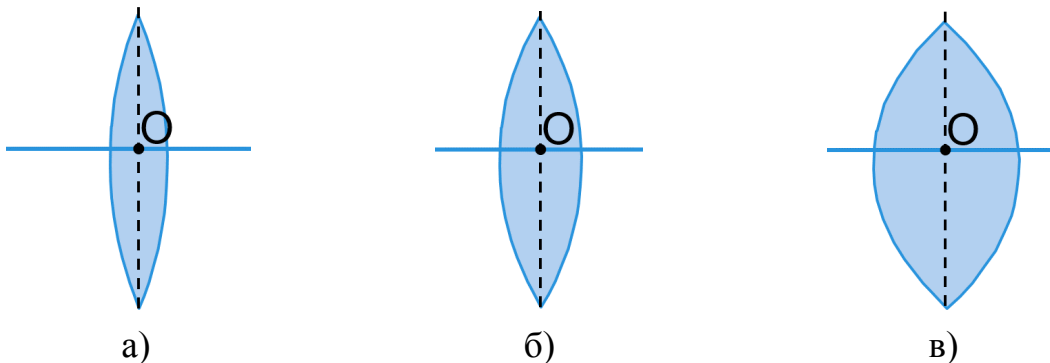


- а) 1; б) 1 і 2; в) 4; г) 1 і 4.

2. Яка залежність називається формулою тонкої лінзи? (1 бал)

- а) $\frac{1}{F} = \frac{1}{D}$ б) $D = \frac{1}{F}$ в) $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}$ г) $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

3. У якої із нарисованих тут лінз фокусна відстань найменша? (1 бал)



4. Установіть відповідність між фізичним поняттям та його означенням. (3 бали)

- | | |
|-------------------------------|---|
| а) Розсіювальна лінза | 1. Точка, у якій після заломлення збираються паралельні головній оптичній осі промені |
| б) Головна оптична вісь лінзи | |

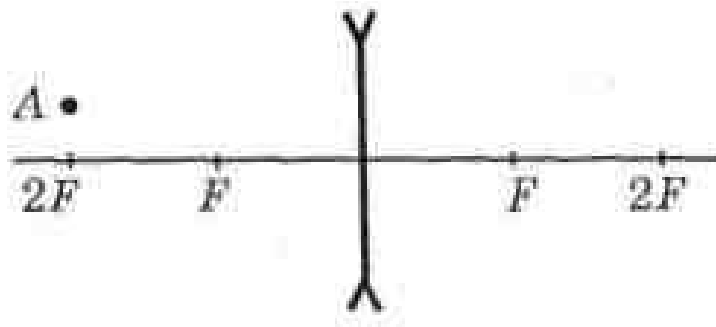
в) Оптична сила
г) Дійсний фокус
збиральної лінзи

2. Пряма, яка проходить через центри сферичних поверхонь, що обмежують лінзу
3. Величина, обернена до фокусної відстані
4. Лінза, після заломлення у якій паралельні промені перетинаються в одній точці
5. Лінза, після заломлення у якій паралельні промені виходять розбіжним пучком

5. Визначте фокусну відстань збиральної лінзи, оптична сила якої дорівнює 2,5 дптр. (1,5 бали)

- а) 25 см; б) 40 см; в) 2,5 м; г) 4 м.

6. Побудуйте зображення світної точки А (див. рисунок) у збиральній лінзі. (1,5 бали)



7. Свічка міститься на відстані 12,5 см від збиральної лінзи, оптична сила якої 10 дптр. На якій відстані від лінзи розташоване зображення свічки? (3 бали)