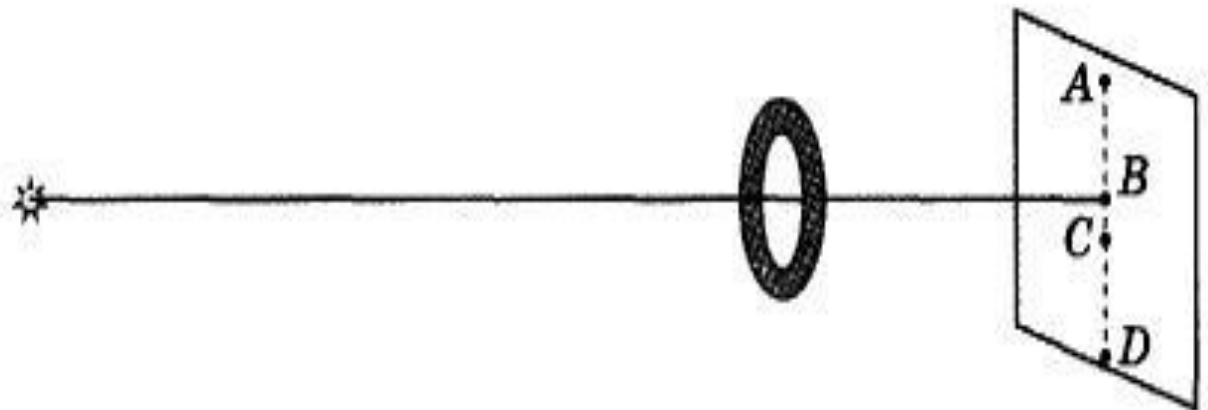
A blue pen with silver accents is positioned diagonally on the left side of the page. The pen has a silver clip, a silver band near the bottom, and a silver cap. The background is a solid light yellow color.

*Решение задач  
ЕГЭ по физике*

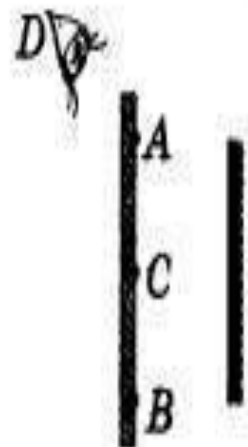
A1. Какая из точек на экране окажется в тени кольца, освещаемого точечным источником света?

- 1) A    2) B    3) C    4) D



A2. Перед плоским зеркалом расположен стержень  $AB$ . На его середине находится точка  $C$ . Отражения каких точек видит в зеркале человек из точки  $D$ ?

- 1) Не видит ничего, так как изображение мнимое
- 2) Видит отражение точки  $A$
- 3) Видит отражения точек  $B$  и  $C$
- 4) Видит отражения всех трех точек



А3. При прохождении света через границу раздела двух сред измерены два угла падения  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  и два соответствующих им угла преломления  $\gamma_1$  и  $\gamma_2$ . В соотношении этих углов можно утверждать, что

$$1) \frac{\alpha_1}{\alpha_2} = \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$$

$$2) \frac{\alpha_1}{\gamma_1} = \frac{\alpha_2}{\gamma_2}$$

$$3) \frac{\sin \alpha_2}{\sin \alpha_1} = \frac{\sin \gamma_1}{\sin \gamma_2}$$

$$4) \frac{\sin \alpha_1}{\sin \gamma_1} = \frac{\sin \alpha_2}{\sin \gamma_2}$$

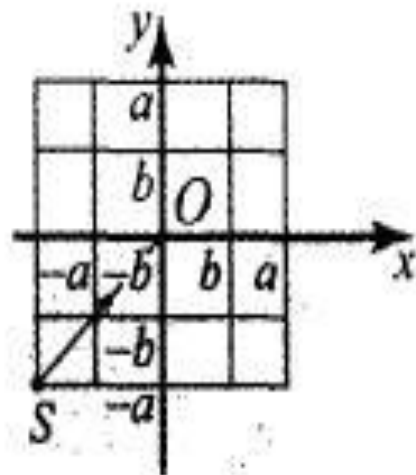
А4. Для измерения показателя преломления стекла узкий световой пучок из специального осветителя направляют на стеклянную пластину (см. рис.). По результатам эксперимента можно заключить, что показатель преломления стекла равен:

- 1) 0,75    2) 1,33    3) 1,5    4) 1,75



А5. Точка  $S$ , имеющая в системе координат  $xOy$  координаты  $(-a, -a)$ , является источником света, находящимся в жидкости (см. рис.). Луч из точки  $S$  падает в точку  $O$  на границу раздела жидкость-воздух. Показатель преломления жидкости равен 2. При дальнейшем ходе луча он должен пройти через точку с координатами

- 1)  $(a, -a)$
- 2)  $(a, a)$
- 3)  $(a, b)$
- 4)  $(a, -b)$

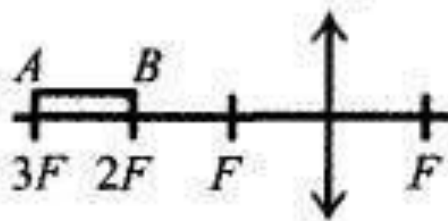


А6. Стекла́нная ( $n = 1,51$ ) выпукло-вогнутая линза (см. рис.), у которой толщина в центре больше, чем на краях, помещается последовательно в различные среды: воздух ( $n = 1,0$ ), воду ( $n = 1,33$ ), этиловый спирт ( $n = 1,36$ ), сероуглерод ( $n = 1,63$ ). В какой из этих сред линза окажется рассеивающей?

- 1) Ни в одной
- 2) В этиловом спирте
- 3) В воде
- 4) В сероуглероде



**A9.** Карандаш лежит на главной оптической оси собирающей линзы (см. рис.), занимая отрезок от  $2F$  до  $3F$ . Чему равна длина его изображения?

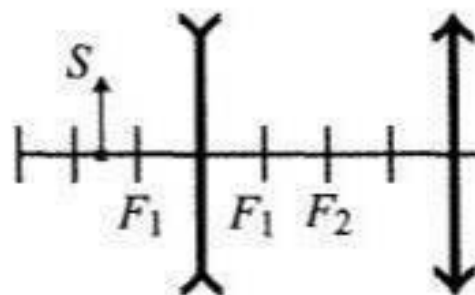


- 1)  $F/4$
- 2)  $F/2$
- 3)  $F$
- 4)  $2F$





A10. Фокусы рассеивающей линзы оптической системы обозначены на рисунке как  $F_1$ , фокус собирающей линзы – как  $F_2$ . Изображение предмета, расположенного в точке  $S$ , в этой оптической системе получается



- 1) мнимым перевернутым
- 2) мнимым прямым
- 3) действительным перевернутым
- 4) действительным прямым





ОТВЕТЫ:

A1-1;

A2-3;

A3-4;

A4-2;

A5-1;

A6-4;

A9-2;

A10-3.





**A15** Могут ли линзы давать мнимые изображения предметов?

- 1) могут только собирающие линзы
- 2) могут только рассеивающие линзы
- 3) *могут собирающие и рассеивающие линзы*
- 4) никакие линзы не могут давать мнимые изображения.

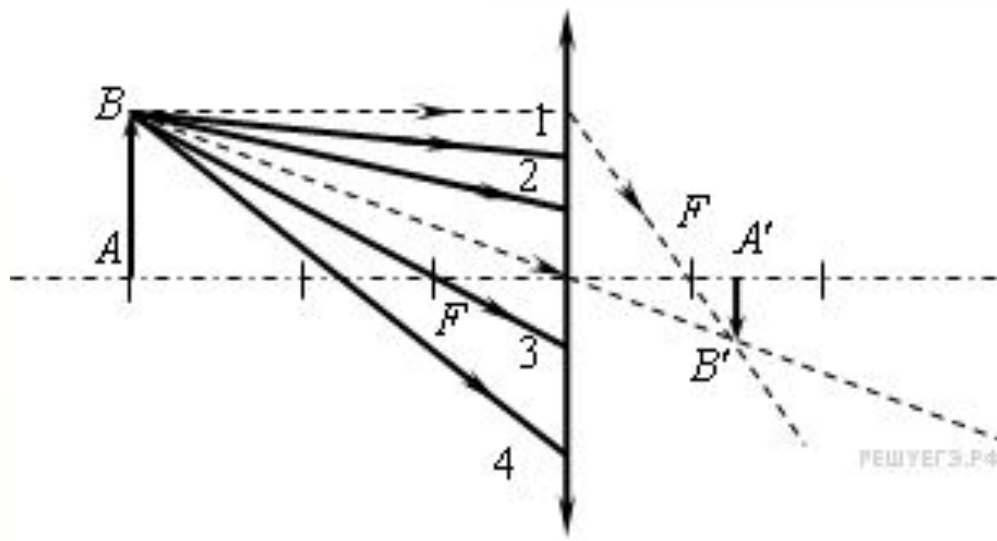




*A15 Ученик построил изображение  $A'B'$  предмета  $AB$  в тонкой линзе.*

*Какие из лучей — 1, 2, 3, 4 — пройдут через точку  $B'$ ?*

- 1) только 1*
- 2) только 1 и 2*
- 3) только 1, 2, 3*
- 4) все лучи*



**A15** Какая из точек (1, 2, 3 или 4), показанных на рисунке, является изображением точки  $S$  в тонкой собирающей линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

- 1) точка 1
- 2) *точка 2*
- 3) точка 3
- 4) точка 4

