

Ник

А. Нит. Б. Люкс. В. Кандела. Г. Люмен.  
4. Вычислите световой поток, проходящий через поверхность, равную  $20 \text{ см}^2$  и отстоящую на  $5 \text{ м}$  от точечного источника света яркостью  $100 \text{ кд}$ . Лучи падают перпендикулярно.

А.  $8000 \text{ лм}$ . Б.  $80 \text{ лм}$ . В.  $2000 \text{ лм}$ . Г.  $8 \cdot 10^{-3} \text{ лм}$ .

5. Как изменится освещенность поверхности при неизменном угле падения лучей, если силу света источника увеличить в 2 раза, а расстояние от источника света до поверхности уменьшить в 4 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 32 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 2 раза.

6. Точечный источник света на расстоянии  $5 \text{ м}$  создает максимальную освещенность  $8 \text{ лк}$ . Определите силу света источника.

А.  $40 \text{ кд}$ . Б.  $200 \text{ кд}$ . В.  $1,6 \text{ кд}$ .

7. Перегоревшую лампу силой света  $100 \text{ кд}$  заменили лампой силой света  $25 \text{ кд}$  и приблизили ее к освещаемой поверхности, уменьшив расстояние от лампы до поверхности в 5 раз для соблюдения нормы освещенности ( $50-60 \text{ лк}$ ). Была ли достигнута прежняя освещенность?

А. Да. Б. Освещенность увеличилась. В. Освещенность уменьшилась.

8. Яркость источника света увеличилась в 3 раза. Как изменился световой поток?

А. Увеличился. Б. Уменьшился. В. Не изменился.

9. В какой точке освещенность от источника больше (рис. 1)?

А. а. Б. б. В. Освещенность одинакова.

10. Какая из перечисленных единиц является основной?

1. Кандела. 2. Нит. 3. Люкс. 4. Люмен. 5. Ампер. 6. Кулон.

А. 1; 2. Б. 1; 3. В. 1; 6; 4. Г. 1; 5.

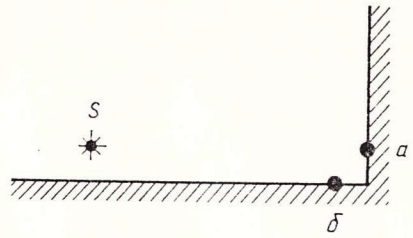


Рис. 1

### ЗАДАНИЕ К ОК-17

#### Вариант 1

1. Какие изменения происходят со световым пучком при отражении его от плоского зеркала?

А. Изменяются структура и направление светового пучка. Б. Изменяется только структура светового пучка. В. Изменяется направление светового пучка, но не меняется его структура.

2. Какая позиция рисунка 1 правильно показывает ход лучей в плоских зеркалах?

А. а, в. Б. б, г. В. а, г. Г. а, б, в, г.

3. От лампы на плоское зеркало падает пучок лучей (рис. 2). Где окажется изображение лампы в зеркале?

А. 1; 3; 4. Б. 2; 3. В. 3. Г. 4.

4. Почему сразу не наступает темнота после того, как Солнце скрывается за горизонтом?

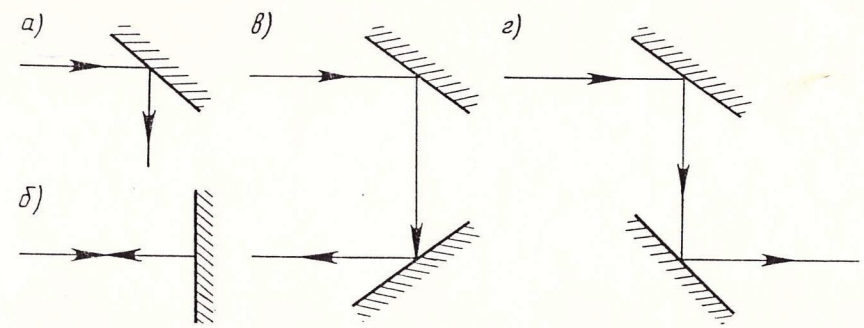


Рис. 1

А. Так как солнечные лучи освещают некоторое время верхние слои атмосферы, от которой отраженные лучи освещают поверхность Земли. Б. Так как свет не может сразу исчезнуть в связи с его инертностью. В. Так как свет обладает свойством дифракции.

5. Если луч света падает на поверхность зеркала под углом  $30^\circ$  к горизонту, то чему равен угол отражения?

А.  $30^\circ$ . Б.  $60^\circ$ . В.  $90^\circ$ .

6. Справедливы ли законы отражения в случае падения света на лист тетрадной бумаги?

А. Да. Б. Справедливы, если лучи падают перпендикулярно. В. Нет.

7. Плоское зеркало может вращаться вокруг оси  $O$  перпендикулярно плоскости, в которой расположены лучи. Луч света падает на зеркало под углом  $\alpha$ . На какой угол повернется отраженный луч, если зеркало повернули на  $10^\circ$ ?

А. На  $10^\circ$ . Б. На  $20^\circ$ . В. На  $30^\circ$ .

8. Какое из утверждений неверно?  
А. Световой луч не перпендикулярен волновой поверхности. Б. В однородной среде световые лучи — прямые линии. В. Световой луч — это линия, вдоль которой распространяется энергия световой волны.

9. В каких единицах выражается сила света?  
А. Люкс. Б. Кандела. В. Люмен.

10. Какую физическую величину можно определить с помощью фотометра, если использовать эталонный источник света?

А. Световой поток. Б. Силу света. В. Освещенность.

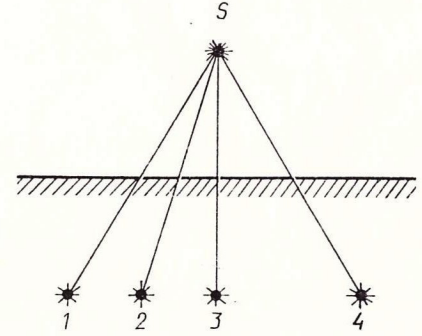


Рис. 2

#### Вариант 2

1. От лампы на плоское зеркало падает пучок лучей (рис. 1) (см. с. 174). Где получится в зеркале изображение лампы?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1; 2; 3.

2. Какая позиция рисунка 2 правильно показывает ход лучей в плоских зеркалах?  
 А. в. г. Б. г. В. а, б.

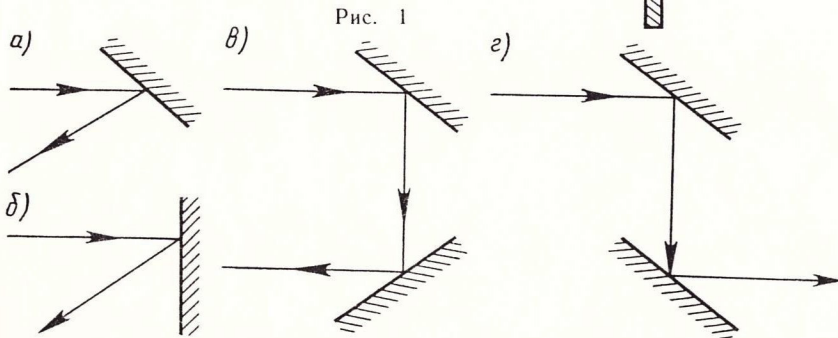
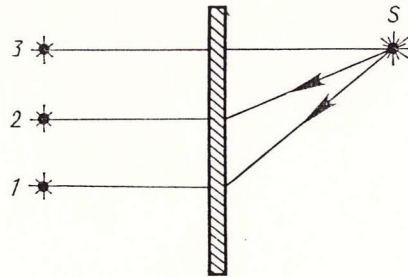


Рис. 2

3. Человек стоял перед плоским зеркалом, затем отошел от него на расстояние 1 м. На сколько увеличилось при этом расстояние между человеком и его изображением?  
 А. На 1 м. Б. На 0,5 м. В. На 2 м.

4. Предмет находится между двумя параллельными плоскими зеркалами. Сколько получится изображений?  
 А. Бесконечно большое число. Б. 2. В. 1.

5. Человек стоял перед плоским зеркалом, затем отошел от него на расстояние 1 м. Как изменится величина изображения?  
 А. Уменьшится. Б. Увеличится. В. Не изменится.

6. Как увеличится угол между отраженным и падающим лучами, если плоское зеркало повернуть на угол  $\varphi$  (рис. 3)?  
 А. На  $\varphi$ . Б. На  $\frac{\varphi}{2}$ . В. На  $2\varphi$ .

7. Если поместить перед зеркалом свою руку, будет ли ее изображение тождественным самой руке?  
 А. Нет, рука и ее изображение взаимно симметричные фигуры. Б. Да, рука и ее изображение симметричные фигуры. В. Будет тождественным, если между рукой и зеркалом малое расстояние.

8. Человек приближается к зеркалу со скоростью 5 км/ч. С какой скоростью он перемещается относительно своего изображения?

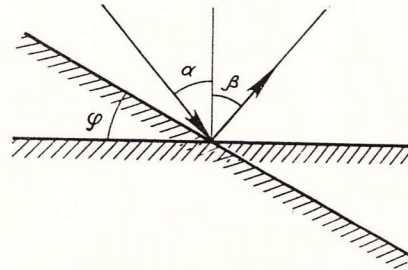


Рис. 3

- А. 5 км/ч. Б. 2,5 км/ч. В. 10 км/ч.  
 9. Как зависит освещенность поверхности от угла  $\alpha$  падения луча?  
 А. С увеличением  $\alpha$  освещенность уменьшается. Б. Освещенность не зависит от угла падения луча. В. С увеличением  $\alpha$  освещенность возрастает.  
 10. Какая из перечисленных единиц фотометрических величин является основной?  
 А. Люкс. Б. Люмен. В. Кандела.

ЗАДАНИЕ К ОК-18

Вариант 1

1. Вогнутое зеркало дает действительное изображение, увеличенное в 3 раза. Расстояние от зеркала до изображения равно 9,9 м. Чему равно расстояние от зеркала до предмета?

- А.  $d=29,7$  м. Б.  $d=0,3$  м. В.  $d=3,3$  м.

2. По условию предыдущей задачи определите радиус кривизны зеркала.

- А. 4,95 м. Б. 0,2 м. В. 2,47 м.

3. Пучок солнечных лучей падает на вогнутое сферическое зеркало и, отразившись, собирается в точке, отстоящей от зеркала на 50 см. Каков радиус кривизны зеркала?

- А. 50 см. Б. 25 см. В. 1 м.

4. Где нужно поместить лампочку в автомобильной фаре, чтобы можно было направить световой поток как можно дальше?

- А. В главном фокусе зеркала. Б. На расстоянии больше фокусного расстояния. В. На расстоянии меньше фокусного расстояния.

5. На рисунке 1 указаны положения главной оптической оси  $OO'$ , светящейся точки  $S$  и ее оптического изображения  $S_1$ . Какое зеркало было использовано?

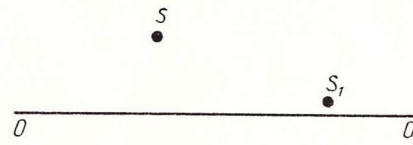


Рис. 1

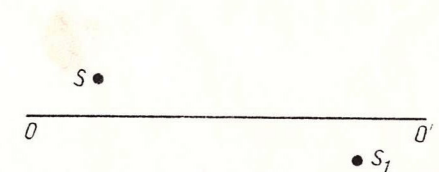


Рис. 2

- А. Только выпуклое. Б. Только вогнутое. В. Может быть как выпуклое, так и вогнутое.

6. Точечный источник света перемещается равномерно от оптического центра вогнутого зеркала к фокусу. Какое и как при этом перемещается изображение?

- А. Действительное изображение с уменьшающейся скоростью удаляется от зеркала. Б. Мнимое изображение с возрастающей скоростью приближается к зеркалу. В. Действительное изображение с возрастающей скоростью удаляется от зеркала.

7. На рисунке 2 указаны положения главной оптической оси

$OO'$ , светящейся точки  $S$  и ее оптического изображения  $S_1$ . Какое зеркало было использовано?

А. Только выпуклое. Б. Только плоское. В. Только вогнутое.

8. Какие характерные световые лучи удобно применять при построении оптических изображений предметов в сферических зеркалах?

1. Луч, параллельный главной оптической оси зеркала. 2. Луч, проходящий через главный фокус зеркала. 3. Луч, проходящий через оптический центр зеркала. 4. Луч, падающий в полюс зеркала.

А. 1; 3. Б. 2; 4. В. 1; 2; 3. Г. 1; 2; 3; 4.

9. Луч, падающий в полюс зеркала, после отражения от зеркала идет:

А. По направлению, симметричному падающему лучу относительно главной оптической оси зеркала. Б. В обратном направлении. В. Параллельно главной оптической оси.

10. Какое из сферических зеркал может давать мнимое изображение?

А. Только вогнутое. Б. Только выпуклое. В. Как выпуклое, так и вогнутое.

### Вариант 2

1. Выпуклое сферическое зеркало дает пятикратно уменьшенное изображение предмета. Предмет расположен перед зеркалом на расстоянии 1 м. Определите, на каком расстоянии от зеркала находится изображение предмета.

А. 5 м. Б. 0,1 м. В. 0,2 м.

2. По условию предыдущей задачи определите фокусное расстояние зеркала.

А.  $F=4$  м. Б.  $F=-0,25$  м. В.  $F=-6$  м.

3. По условию задачи 1 определите радиус зеркала.

А. 8 м. Б. 3 м. В. 0,5 м.

4. Где нужно поместить лампочку в автомобильной фаре, чтобы световой поток можно было направить близко и вниз?

А. Выше главного фокуса. Б. Ниже главного фокуса. В. В главном фокусе зеркала.

5. На рисунке 1 указаны положения главной оптической оси  $OO'$ , светящейся точки  $S$  и ее оптического изображения  $S_1$ . Какое зеркало было использовано?

А. Только вогнутое. Б. Может быть как вогнутое, так и выпуклое. В. Только выпуклое.

6. Точечный источник света перемещается равномерно от фокуса вогнутого зеркала к зеркалу. Какое это изображение и как оно перемещается?

А. Мнимое изображение; с уменьшением скорости. Б. Действительное изображение; с уменьшением скорости. В. Мнимое изображение; с увеличением скорости.

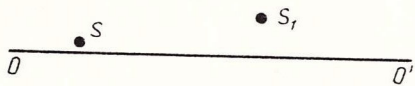


Рис. 1

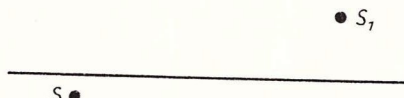


Рис. 2

7. На рисунке 2 указаны положения главной оптической оси светящейся точки  $S$  и ее оптического изображения  $S_1$ . Какое зеркало было использовано?

А. Плоское. Б. Только вогнутое. В. Только выпуклое.

8. Луч, параллельный главной оптической оси вогнутого зеркала, после отражения от зеркала:

А. Идет в обратном направлении. Б. Идет по направлению, симметричному падающему лучу относительно главной оптической оси зеркала. В. Пересекает главную оптическую ось в фокусе зеркала.

9. Какое из сферических зеркал может давать как мнимое, так и действительное изображение?

А. Только выпуклое. Б. Только вогнутое. В. Как вогнутое, так и выпуклое.

10. Какое из зеркал может давать как уменьшенное, так и увеличенное изображения?

А. Только выпуклое. Б. Только вогнутое. В. Как вогнутое, так и выпуклое.

## ЗАДАНИЕ К ОК-19

### Вариант 1

1. В каком случае угол преломления равен углу падения?

А. Только тогда, когда показатели преломления двух сред одинаковы.

Б. Только тогда, когда падающий луч перпендикулярен к поверхности раздела сред. В. Когда показатели преломления двух сред одинаковы; падающий луч перпендикулярен к поверхности раздела сред.

2. Почему, находясь в лодке, трудно попасть копьем в рыбу, плавающую невдалеке?

А. Так как изображение рыбы в воде мнимое и приподнято к поверхности воды. Б. Так как изображение рыбы в воде мнимое и смещено в противоположную сторону от лодки. В. Так как изображение рыбы в воде действительное, но приподнято к поверхности воды.

3. Если рассматривать дно водоема на глубине 2,66 м, то будет казаться, что глубина равна:

А. 2 м. Б. 1,33 м. В. 2,66 м.

4. Почему изображение предмета в воде всегда менее ярко, чем сам предмет?

А. На границе сред воздух—вода свет поглощается. Б. На границе сред воздух—вода свет частично отражается, частично преломляется. В. На границе сред воздух—вода свет преломляется.

5. Водолаз рассматривает из воды светящуюся лампу, подвешенную от поверхности воды на высоте 1 м. Ему будет казаться, что высота:

А. Больше 1 м. Б. Меньше 1 м. В. Равна 1 м.

6. Если угол падения луча на поверхность раздела двух сред увеличивается, то относительный показатель преломления этих сред:

А. Увеличивается. Б. Уменьшается. В. Не изменяется.

7. Возможно ли полное отражение, если световой луч падает из воздуха в воду?

А. Нет. Б. Да. В. Может произойти полное отражение, если угол падения больше предельного угла преломления.

8. При переходе светового луча из воды в воздух полное отражение будет наблюдаться, если:

- А. Угол падения меньше предельного угла отражения.  
 Б. Угол падения больше предельного угла отражения.  
 В. При переходе светового луча из воды в воздух полного отражения не будет ни при каком угле.

9. На дне пустого стакана (рис. 1) лежит зеркало. Как будет изменяться ход отраженного луча по мере заполнения стакана водой?

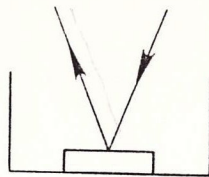


Рис. 1

- А. Смещаться влево параллельно первоначальному положению. Б. Ход луча не будет изменяться. В. Смещаться вправо параллельно первоначальному положению.

10. При переходе луча в оптически более плотную среду угол падения:

- А. Меньше угла преломления. Б. Больше угла преломления. В. Равен углу преломления.

**Вариант 2**

1. Два человека, стоящие по разные стороны стеклянной двери лицом друг к другу, могут одновременно видеть внутренность помещения. Почему это происходит? Для кого из них картина будет более яркой?

А. Так как один видит внутренность помещения в проходящем, а другой — в отраженном свете. В проходящем свете картина будет менее яркая. Б. Так как один видит внутренность помещения в проходящем, а другой — в отраженном свете. В отраженном свете картина будет яркая. В. Это возможно только тогда, когда в комнате установлены зеркала. Яркость одинакова.

2. На какой позиции рисунка 1 более правильно начерчен ход лучей?

- А. а. Б. Только б. В. б, в.

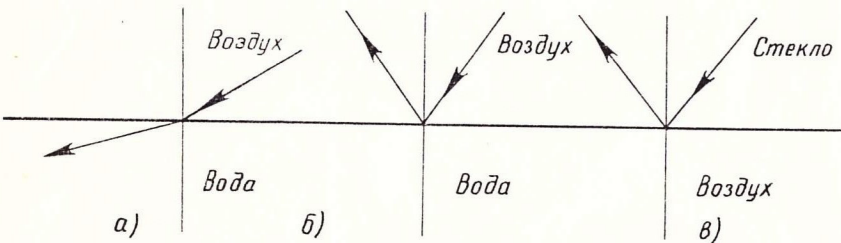


Рис. 1

3. Если рассматривать камень, лежащий на дне водоема в точке 1 (рис. 2) под небольшим углом, то мы видим его в точке:

- А. 1. Б. 2. В. 3.

4. Как меняются кажущиеся размеры предмета в воде?  
 А. Увеличиваются. Б. Уменьшаются. В. Не изменяются.

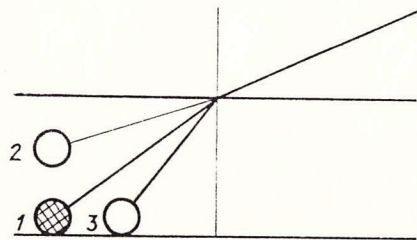


Рис. 2

5. Для нахождения предельного угла при падении луча на границу стекло—вода нужно использовать формулу:

- А.  $\sin \alpha_{\text{пр}} = \frac{n_c}{n_b}$ . Б.  $\sin \alpha_{\text{пр}} = n_c n_b$ . В.  $\sin \alpha_{\text{пр}} = \frac{n_b}{n_c}$ .

6. Как изменилось бы видимое расстояние звезд на небе, если бы вдруг исчезла атмосфера Земли?

- А. Сместилось бы от зенита. В. Сместилось бы к зениту. В. Смещения не произошло бы.

7. Как меняется предельный угол отражения на границе раздела двух сред вода—воздух с увеличением угла падения?

- А. Не изменяется. Б. Увеличивается. В. Уменьшается.

8. Лампочка висит над поверхностью воды на высоте 1 м. Если смотреть на лампочку из воды, то будет казаться, что эта высота:

- А. Равна 1,33 м. Б. Будет зависеть от глубины, с которой мы рассматриваем лампочку. В. Равна 1 м.

9. Если рассматривать какой-либо предмет через треугольную призму, то изображение кажется смещенным. В какую сторону?

- А. В сторону вершины преломляющего угла призмы. Б. К основанию призмы.

10. При переходе луча в оптически менее плотную среду угол преломления:

- А. Меньше угла падения. Б. Равен углу падения. В. Больше угла падения.

**ЗАДАНИЕ К ОК-20**

**Вариант 1**

1. Свойство выпуклой линзы:

- А. Рассеивать параллельные лучи, проходящие через линзу. Б. Собирать параллельные лучи в разных точках. В. Собирать параллельные лучи в одной точке.

2. Параллельные лучи, падающие на вогнутую поверхность линзы:

- А. Преломляясь, становятся расходящимися. Б. Преломляясь, становятся сходящимися. В. Проходят через линзу, не изменяя первоначального направления.

3. С помощью линзы на экране получили изображение предмета. Что произойдет с этим изображением, если 1/2 линзы закрыть непрозрачной ширмой?

- А. Уменьшится только яркость изображения. Б. На экране получится изображение той части предмета, которая находится со стороны незакрытой части линзы. В. Уменьшится только резкость изображения.

4. Для построения изображения точки А с помощью собирающей линзы удобно использовать следующие лучи (рис. 1):

- А. Только АВ, АF. Б. Только АВ, АF. В. Только АВ, АО, АF.

5. Луч АВ (см. рис. 1), который падает на линзу:

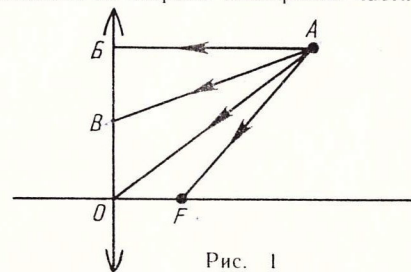


Рис. 1

11 кл.

А. Проходит через главный фокус линзы. Б. Выходит параллельно главной оси линзы. В. Выходя из линзы, пересекается с параллельной ему побочной осью в фокальной плоскости линзы.

6. На каком расстоянии от собирающей линзы с фокусным расстоянием 20 см получится изображение предмета, если сам предмет находится от линзы на расстоянии 15 см?

- А.  $f = -0,6$  м. Б.  $f = 0,6$  м. В.  $f = 6$  м.

7. Из условия предыдущей задачи найдите оптическую силу линзы.

- А.  $D = 0,05$  дптр. Б.  $D = -5$  дптр. В.  $D = 5$  дптр.

8. Перед двояковыпуклой линзой находится предмет высотой 2 м на расстоянии 0,3 м от линзы. Расстояние от изображения предмета до линзы 0,15 м. Определите линейное увеличение линзы.

- А.  $\Gamma = 0,5$ . Б.  $\Gamma = 2$ . В.  $\Gamma = 1,5$ .

9. Из предыдущей задачи найдите высоту изображения предмета.

- А. 1 м. Б. 4 м. В. 3 м.

10. Лучи падают на рассеивающую линзу (рис. 2). На каком рисунке показан луч, продолжение которого после прохождения линзы пройдет через ее фокус?

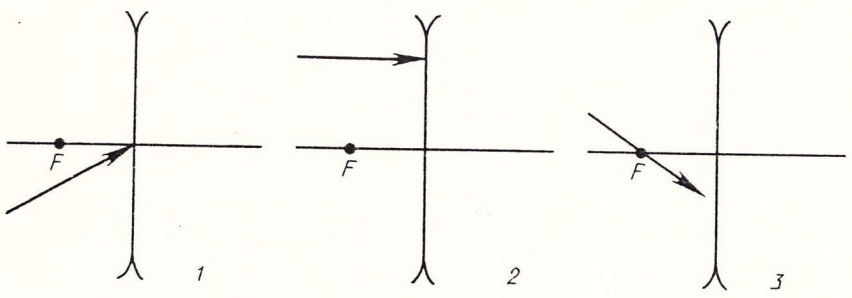


Рис. 2

- А. 1. Б. 2. В. 3.

Вариант 2

1. Свойство вогнутой линзы:

А. Рассеивать параллельные лучи, проходящие через линзу. Б. Собирает параллельные лучи, проходящие через линзу. В. Собирает параллельные лучи в одной точке.

2. Параллельные лучи, падающие на выпуклую поверхность линзы:

А. Преломляясь, становятся сходящимися. Б. Преломляясь, становятся расходящимися. В. Проходят через линзу, не изменяя первоначального направления.

3. Для построения изображения точки А с помощью рассеивающей линзы удобно использовать следующие лучи (рис. 1):

- А. Только 1; 2; 3. Б. Только 1; 3; 5. В. 1; 3; 4; 5.

4. С помощью линзы на экране получили изображение предмета. Что произойдет с этим изображением, если 2/3 линзы закрыть непрозрачной ширмой?

А. На экране получится только часть изображения. Б. На экране не будет изображения. В. Уменьшится яркость изображения; может увеличиться глубина резкости.

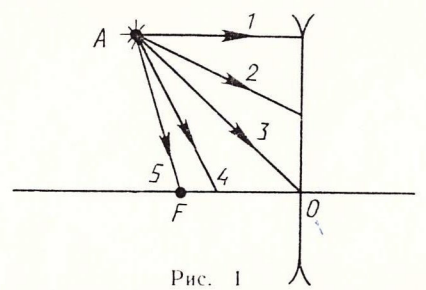


Рис. 1

5. Луч АО (3) (см. рис. 1), который падает на линзу:

А. Не меняет первоначального направления после прохождения линзы. Б. Преломляется в сторону главной оптической оси. В. Преломляется в противоположную сторону от главной оптической оси.

6. Перед собирающей линзой, оптическая сила которой равна 2,5 дптр, на расстоянии 30 см находится предмет высотой 20 см. Определите, на каком расстоянии от линзы находится изображение.

- А.  $f = 1,2$  м. Б.  $f = -1,2$  м. В.  $f = 0,83$  м.

7. Из условия предыдущей задачи (б) определите фокусное расстояние линзы.

- А.  $F = 2,5$  м. Б.  $F = 25$  см. В.  $F = 0,4$  м.

8. Из условия задачи б определите линейное увеличение линзы.

- А.  $\Gamma = 0,4$ . Б.  $\Gamma = 2,5$ . В.  $\Gamma = -4$ .

9. Где получится изображение после преломления лучей в двояковогнутой линзе, если предмет находится между фокусом и линзой?

А. Между предметом и линзой, если смотреть со стороны предмета на линзу. Б. За двойным фокусным расстоянием. В. Между фокусом и линзой перед предметом, если смотреть со стороны предмета на линзу.

10. Где получится изображение после преломления лучей в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и линзой?

А. Между линзой и предметом. Б. Между фокусом и предметом. В. Между фокусом и двойным фокусным расстоянием со стороны предмета.

ЗАДАНИЕ К ОК-21

Вариант 1

1. Что называется расстоянием наилучшего зрения?

А. Наибольшее расстояние, на котором глаз может ясно видеть предметы без напряжения. Б. Наименьшее расстояние, на котором глаз может ясно видеть предметы без напряжения. В. Любое расстояние, на котором глаз может ясно видеть предметы без напряжения.

2. Как меняется оптическая сила глаза, если человек переводит взгляд с предметов, расположенных близко, на предметы, более удаленные?

- А. Уменьшается. Б. Увеличивается. В. Не меняется.

3. Как меняется диаметр зрачка, когда человек в солнечный день заходит с улицы в неосвещенное помещение?

А. Уменьшается. Б. Не меняется. В. Увеличивается.  
 4. Что называется предельным углом зрения глаза и чему он равен?

А. Наименьший угол зрения, при котором глаз воспринимает две точки предмета раздельно:  $\varphi_0 = 1'$ . Б. Наибольший угол зрения, при котором глаз воспринимает две точки предмета раздельно:  $\varphi_0 = 1^\circ$ . В. Наименьший угол зрения, при котором глаз воспринимает две точки предмета слившимися в одну точку:  $\varphi = 1''$ .

5. Близорукий человек может четко видеть предмет, который находится от него на расстоянии не больше чем  $d = 20$  см. Какие очки нужно носить этому человеку?

А. С рассеивающими линзами. Б. С собирающими линзами. В. Для ближних предметов — линзы рассеивающие; для удаленных — собирающие.

6. Пока фотограф налаживал фотоаппарат, человек удалился от него на некоторое расстояние. Как должен фотограф переместить в связи с этим объектив фотоаппарата?

А. Дальше от пленки. Б. Объектив можно не перемещать, а выдержку уменьшить (время экспозиции). В. Переместить ближе к пленке.

7. Как зависит время экспозиции от диаметра отверстия объектива фотоаппарата?

А. Чем больше диаметр отверстия объектива, тем больше выдержка (экспозиция). Б. Чем больше диаметр отверстия объектива, тем меньше выдержка (экспозиция). В. Время экспозиции не зависит от диаметра отверстия объектива.

8. Главное фокусное расстояние объектива проекционного аппарата равно 15 см. Диапозитив расположен на расстоянии 15,5 см от объектива. Какое увеличение дает проекционный аппарат?

А. 30. Б. 3. В. 1/3.

9. Как надо изменить расстояние между объективом и пленкой диафильма, чтобы при уменьшении расстояния между фильмоскопом и экраном изображение осталось резким?

А. Уменьшить. Б. Увеличить.

10. Как изменятся размеры изображения по условию предыдущей задачи?

А. Увеличатся. Б. Не изменятся. В. Уменьшатся.

### Вариант 2

1. Почему столбы линий электропередач по мере их удаления кажутся все меньше и меньше?

А. Это явление связано с неровностью земной поверхности. Б. Так как хрусталик глаза не может адаптироваться на бесконечно далекое расстояние. В. По мере удаления предмета уменьшается угол зрения наблюдателя.

2. На объективе фотоаппарата имеются пылинки. Получится ли их изображение на фотографии?

А. Да, так как действительное изображение пылинок будет увеличено. Б. Нет, так как действительного изображения пылинок не получится ( $d < F$ ). В. Получится, если пылинки большого размера.

3. На какое минимальное расстояние от глаза следует поместить зеркало, чтобы увидеть четкое изображение глаза? (Проверьте на опыте.)

А. На любом расстоянии, если хорошая освещенность. Б. При нормальном зрении на 12,5 см. В. При нормальном зрении на 25 см.

4. Человек, сняв очки, читает книгу, держа ее на расстоянии 16 см от глаз. Какой оптической силы у него очки?

А.  $D = -2,3$  дптр. Б.  $D = 2,3$  дптр. В.  $D = 5$  дптр.

5. Как меняется оптическая сила глаза, если человек переводит взгляд с удаленных предметов на ближние?

А. Увеличивается. Б. Уменьшается. В. Не меняется.

6. Фокусное расстояние объектива фотоаппарата «Киев» равно 5 см, а фотоаппарата «Смена» — 4 см. Какой из этих фотоаппаратов дает более крупное изображение объекта, фотографируемого с одного и того же расстояния?

А. «Смена». Б. Размеры объектов будут одинаковы. В. «Киев».

7. Чему равна оптическая сила системы из двух тонких линз, сложенных вплотную, если оптическая сила линз:  $+3,0$  дптр и  $-4,0$  дптр?

А.  $-7$  дптр. Б.  $-1$  дптр. В. 7 дптр.

8. Как надо изменить расстояние между экраном и проекционным аппаратом для увеличения изображения на экране?

А. Увеличить. Б. Уменьшить. В. Изменение расстояния между проекционным аппаратом и экраном не может увеличить изображение.

9. Как меняется оптическая сила объектива, если им осуществлять подводную съемку?

А. Увеличивается. Б. Не меняется. В. Уменьшается.

10. Как изменится диаметр зрачка при резком увеличении освещенности?

А. Увеличится. Б. Уменьшится. В. Не изменится.

## ЗАДАНИЕ К ОК-22

### Вариант 1

1. Одинаковы ли скорости распространения красного и фиолетового излучений в вакууме, в стекле?

А. В вакууме — нет, в стекле — да. Б. В вакууме — да, в стекле нет. В. В вакууме и стекле одинаковы.

2. Показатель преломления воды при  $t = 20^\circ \text{C}$  для различных монохроматических лучей видимого излучения находится в интервале от  $n_1 = 1,3308$  до  $n_2 = 1,3428$ . Какой из этих показателей является показателем преломления фиолетовых лучей?

А.  $n_2$ . Б.  $n_1$ . В.  $n_1$  и  $n_2$ .

3. От чего зависит цветность световых волн?

А. От их частоты. Б. От скорости их распространения. В. От длины волн.

4. В некоторую точку пространства приходят световые пучки когерентного излучения с оптической разностью хода 6 мкм. Усиление или ослабление света произойдет в этой точке, если длина волны равна: а) 500 нм; б) 480 нм?

А. а — ослабление; б — усиление. Б. а и б — усиление. В. а — усиление; б — ослабление.

5. Излучают ли обычные источники света когерентные волны?

А. Да. Б. Нет. В. Электrolампа — да, пламя костра — нет.

6. Каков характер световых волн?