
1) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На втором экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Выберите возможные варианты наблюдаемой картины, если известно что оказалось открытым нечетное число френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=1
true\_answer2=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C

2) question\_text=Монохроматическая волна интенсивностью J0 падает на круглое отверстие диаметра d, открывающего для точки наблюдения Р одну зону Френеля. Определите, во сколько раз интенсивность в точке Р больше, чем J0 ? (амплитуде в точке Р соответствует один из векторов, показанных на фазовой диаграмме).
giftask=dif32p.bmp
gifremark=dif32pr.gif
gifanswer=dif32pa.gif
answer1=1.0
answer2=2.0
answer3=3.0
answer4=4.0
answer5=8.0
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


3) question\_text=Свет от точечного источника S дифрагирует на круглом отверстии. Амплитуде в точке наблюдения соответствует на векторной диаграмме  вектор АВ. Экран с отверстием заменяют диском того же диаметра. Выберите новый вектор, соответствующий амплитуде в точке Р.
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=AB
answer2=AO
answer3=AC
answer4=CO
answer5=BO
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C

4)question\_text=На экране  наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии  от точечного монохроматического источника S. Введите число открытых френелевских зон по заданному распределению интенсивности в плоскости экрана вдоль оси х.
giftask=dif56p.bmp
gifremark=dif56pr.gif
gifanswer=dif56pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=F


5)question\_text=Свет от точечного монохроматического источника S дифрагирует на круглом отверстии. Амплитуде в точке наблюдения соответствует на векторной диаграмме вектор АВ. Во сколько раз нужно увеличить диаметр отверстия, чтобы этой же точке соответствовал векторАС?
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=1.73 % 10
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


6)question\_text=Плоский волновой фронт падает на экран с отверстием радиусом R, закрытым стеклянной пластиной (показатель преломления n). Величина R соответствует для точки Р первой зоне Френеля. Найдите минимальную глубину выемки радиуса r = R /корень квадратный из 2-х, увеличивающую интенсивность в точке Р вдвое.
giftask=dif37p.bmp
gifremark=dif37pr.gif
gifanswer=dif37pa.gif
answer1=h = lambda /4 (n-1)
answer2=h = lambda /12 (n -1)
answer3=h = 3 lambda /4(n -1)
answer4=h = 3 lambda / 2 (n -1)
answer5=h = lambda / 6 ( n -1)
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]
question\_type=C


7) question\_text=I(x) - распределение интенсивности дифрагированного на узкой щели излучения, где x - координата в плоскости экрана, перпендикулярная длинной стороне щели. Найдите расстояние от щели до экрана, если  lambda = 570 нм, а= 13.2 мм, ширина щели -0.06 мм.
giftask=dif04p.bmp
gifremark=dif04pr.gif
gifanswer=dif04pa.gif
answer1=210 см
answer2=280 см
answer3=350 мм
answer4=Условия не соответствуют дифракции Фраунгофера
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=F


8)question\_text=Чему равна постоянная дифракционной решетки (в мкм), если эта решетка может разрешить в первом порядке линии спектра калия 4044 А и 4047 А ? Ширина решетки 3 см.
giftask=dif52p.bmp
gifremark=dif52pr.gif
gifanswer=dif52pa.gif
answer1=22 % 5
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313


9) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Выберите правильный вариант, если известно что оказались открытыми четыре френелевских зоны.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=2
true\_answer2=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C


10)question\_text=Амплитуде дифрагированной волны на экране в точке наблюдения соответствует вектор АВ, показанный на фазовой диаграмме. Как изменится интенсивность в точке наблюдения, если диаметр отверстия увеличивают, добиваясь для той же точки амплитуды АС ?
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=Возрастет в три раза.
answer2=Возрастет в два раза.
answer3=Возрастет в три раза.
answer4=Возрастет в четыре раза.
answer5=Вообще не изменится.
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


11)question\_text=Свет от источника S дифрагирует на круглом отверстии. Выберите на фазовой диаграмме вектора, соответствующие амплитудам в точке наблюдения, если: 1) отверстие открывает почти 7 первых зон; 2) вместо экрана с отверстием - диск того же диаметра; 3) экрана нет вообще.
giftask=dif22p.bmp
gifremark=dif22pr.gif
gifanswer=dif22pa.gif
answer1=Вектора на диаграмме не соответствуют условию
answer2=1. ВС, 2. АВ, 3. АС
answer3=1. АВ, 2. ВС, 3. АС
answer4=1. АВ, 2. АС, 3. ВС
answer5=1. АС, 2. АВ, 3. ВС
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C


12) question\_text=На экране Р наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии D от точечного монохроматического источника S. Введите число открытых френелевских зон по заданному распределению интенсивности в плоскости экрана вдоль оси х.
giftask=dif142p.bmp
gifremark=dif142pr.gif
gifanswer=dif142pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=F


13)question\_text=Точечный источник света S (длина волны 0,5мкм) расположен на расстоянии а = 100 см перед экраном с круглым отверстием диаметром 1,0 мм. Найти расстояние b (в метрах) до точки наблюдения Р, для которой амплитуда волны изображается вектором АВ на векторной диаграмме.
giftask=dif29p.bmp
gifremark=dif29pr.gif
gifanswer=dif29pa.gif
answer1=2.0 % 10
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


14) question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием, закрытым стеклянной пластиной. Для точки Р на экране пластиной открыты 1,5 зоны Френеля. В пластине сделаны две круглые выемки: первая - внутренняя, глубиной h1  и радиусом R1/корень из2, вторая в виде кольца глубиной h2  и шириной (R1-R1/корень из2). Величины h соответствуют  максимальной интенсивности в точке Р на экране. Найти эту интенсивность.
giftask=dif371p.bmp
gifremark=dif371pr.gif
gifanswer=dif371pa.gif
answer1=8 J0
answer2=9 J0
answer3=16 J0
answer4=18 J0
answer5=32 J0
true\_answer1=1
true\_answer2=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]
question\_type=C


15)question\_text=На щель ширины d=3,0 мкм нормально падает плоская световая волна ( с длиной волны  = 0,5 мкм). Определить количество максимумов (N) интенсивности, наблюдаемых в фокальной плоскости линзы. Диаметр линзы считать бесконечным.
giftask=dif60p.bmp
gifremark=dif60pr.gif
gifanswer=dif60pa.gif
answer1=6
answer2=11
answer3=13
answer4=Количество максимумов определить нельзя
answer5=Правильного ответа нет
**true\_answer1=2**
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=F

16)question\_text=Постоянная дифракционной решетки шириной 2,5см равна 2мкм. Какую разность длин волн (в ангстремах) может разрешить эта решетка в области длин волн 600нм в спектре второго порядка?
giftask=dif52p.bmp
gifremark=dif52pr.gif
gifanswer=dif52pa.gif
answer1=0.24 % 5
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313


17) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Введите номер правильного варианта наблюдаемой картины, если известно что оказались открытыми пять френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=6
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C


18) question\_text= Плоская монохроматическая волна с интенсивностью J0 падает по нормали на круглое отверстие диаметром d. Определите, во сколько раз интенсивность волны в точке наблюдения больше, чем J0, если ее амплитуде соответствует вектор АВ, показанный на векторной диаграмме ?
giftask=dif21p.bmp
answer1=1
answer2=1.5
answer3=2
answer4=4
answer5=8
true\_answer1=3


19) question\_text=Свет от источника S дифрагирует на круглом отверстии. Выберите на фазовой диаграмме вектора, соответствующие амплитудам в точке Р, если: 1) отверстие открывает почти 5 первых зон; 2) вместо экрана с отверстием - диск того же диаметра; 3) экрана нет вообще.
giftask=dif22p.bmp
gifremark=dif22pr.gif
gifanswer=dif22pa.gif
answer1=1. АВ, 2. АС, 3. ВС
answer2=1. ВС, 2. АВ, 3. АС
answer3=1. АВ, 2. ВС, 3. АС
answer4=Правильного ответа нет
answer5=Вектора на диаграмме не соответствуют условию
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C


20) question\_text=На экране Р наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии D от точечного монохроматического источника S. Введите число открытых френелевских зон по заданному распределению интенсивности в плоскости экрана вдоль оси х.
giftask=dif14p.bmp
gifremark=dif14pr.gif
gifanswer=dif14pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=3


21)question\_text=Между точечным источником S и точкой наблюдения  на экране находится экран с отверстием, радиус которого можно изменять. При некотором значении R амплитуда в точке Р соответствует вектору АВ1. Что произошло с радиусом отверстия, если вектор амплитуды переместился в положение АВ2?
giftask=dif30p.bmp
gifremark=dif30pr.gif
gifanswer=dif30pa.gif
answer1=Увеличился в 1,73 раза.
answer2=Уменьшился в 1,73 раза.
answer3=Увеличился в 1,67 раза.
answer4=Увеличился в 1,29 раза.
answer5=Уменьшился в 1,29 раза.
true\_answer1=4


22) question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием, закрытым стеклянной пластиной. Для точки Р на экране пластиной открыты 1,5 зоны Френеля. В пластине сделаны две круглые выемки: первая - внутренняя, глубиной h1  и радиусом R1/корень из2, вторая в виде кольца глубиной h2  и шириной (R1-R1/корень из2). Величины h соответствуют  максимальной интенсивности в точке Р на экране. Найти величину h2.
giftask=dif371p.bmp
gifremark=dif371pr.gif
gifanswer=dif371pa.gif
answer1=h2=2(n-1)/ lambda
answer2=h2=5 lambda /4(n-1)
answer3=h2=lambda /2(n-1)
answer4=h2=3 lambda /4(n-1)
answer5=h2=lambda /4(n-1)
true\_answer1=4


23) question\_text=Узкая щель S шириной 35 мкм освещается монохроматическим излучением с плоским фронтом (lambda =620 нм). На экране (см.картинку)  наблюдается дифракция Фраунгофера с характерным размером х. Определите величину х, если расстояние от щели до экрана равно 80см.
giftask=dif01p.bmp
answer1=7,1 мкм
answer2=14,2 мм
answer3=21,3 мм
answer4=Условия задачи не соответствуют дифракции Фраунгофера
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=2


24) question\_text=Дифракционная решетка освещается параллельным, нормально падающим пучком света. .В зрительной трубе, под углом 30° к оси решетки видны совпадающие линии (lambda1=675нм и lambda2=450нм). Наибольший порядок, который  дает эта решетка - 4-ый. Определить период решетки(в мкм).
giftask=dif52p.bmp
gifremark=dif52pr.gif
gifanswer=dif52pa.gif
answer1=2.7 % 5
true\_answer1=1


25) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Введите номер правильного варианта наблюдаемой картины, если известно что оказались открытыми шесть френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=4


26) question\_text=Амплитуде дифрагированной волны в точке наблюдения соответствует вектор АВ, показанный на фазовой диаграмме. Как будет изменяться интенсивность в точке Р по мере увеличения диаметра отверстия до размера, которому будет соответствовать вектор амплитуды АС ?
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=Вообще не изменится.
answer2=Будет сначала возрастать, а затем убывать.
answer3=Будет сначала убывать, а затем возрастать.
answer4=Будет монотонно убывать.
answer5=Будет монотонно возрастать.
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


27)question\_text=Свет от источника S дифрагирует на круглом отверстии. Выберите на фазовой диаграмме вектора, соответствующие амплитудам в точке Р, если: 1) отверстие открывает почти 3 первых зон; 2) вместо экрана с отверстием - диск того же диаметра; 3) экрана нет вообще.
giftask=dif221p.bmp
gifremark=dif221pr.gif
gifanswer=dif221pa.gif
answer1=1. АВ, 2. АС, 3. ВС
answer2=1. АВ, 2. ВС, 3. АС
answer3=1. АС, 2. АВ, 3. ВС
answer4=1. ВС, 2. АВ, 3. АС
answer5=Вектора на диаграмме не соответствуют условию
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C


28) question\_text=Свет от точечного монохроматического источника S дифрагирует на круглом отверстии. Параметры системы таковы, что для точки Р открыто 1,5 зоны Френеля. На векторной диаграмме сложения вторичных волн найдите вектор, соответствующий амплитуде в точке Р.
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=AB
answer2=AO
answer3=AC
answer4=CO
answer5=BO
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=F


29) question\_text=На рисунке представлены распределения дифрагированного на щели плоского монохроматического излучения в трех плоскостях Р1,Р2 и Р3.Оцените (в сантиметрах) дистанцию Рэлея R, условно отделяющую области дифракции в ближней и дальней зоне. Ширина щели 150 мкм, lambda = 0,45 мкм.
giftask=dif16p.bmp
gifremark=dif16pr.gif
gifanswer=dif16pa.gif
answer1=5.0 % 10
true\_answer1=1


30) question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием, закрытым стеклянной пластиной. Для точки Р на экране пластиной открыты 2 зоны Френеля. В пластине сделана круглая выемка глубиной h и радиусом r (r- радиус первой зоны Френеля). Величина h минимальна, и соответствует  максимальной интенсивности в точке Р на экране. Найти величину h.
giftask=dif37p.bmp
gifremark=dif37pr.gif
gifanswer=dif37pa.gif
answer1=h=2(n-1)/ lambda
answer2=h=5 lambda/4(n-1)
answer3=h= lambda /4(n-1)
answer4=h= lambda /2(n-1)
answer5=h=3 lambda /2(n -1)
true\_answer1=4


31) question\_text=I(x) - распределение интенсивности дифрагированного на узкой щели излучения, где x - координата в плоскости экрана, перпендикулярная длинной стороне щели. Найдите ширину щели(в мкм), если lambda =0.51 мкм, а=8.3 мм, а  расстояние от щели до экрана - 765 мм.
giftask=dif04p.bmp
gifremark=dif04pr.gif
gifanswer=dif04pa.gif
answer1=47 % 5
true\_answer1=1


32) question\_text=Ширина решетки равна 15мм, постоянная d=5мкм. В спектре какого наименьшего порядка получается раздельное изображение двух спектральных линий с разностью длин волн 1А, если линии лежат в красной части спектра вблизи  =740нм?
giftask=dif51p.bmp
gifremark=dif51pr.gif
gifanswer=dif51pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=3


33) question\_text= Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На втором экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Выберите возможные варианты наблюдаемой картины, если известно что оказалось открытым четное число френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=2
true\_answer2=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=F


34) question\_text=Свет от точечного монохроматического источника S дифрагирует на круглом отверстии D. Параметры системы и длина волны таковы, что амплитуде в точке Р соответствует на векторной диаграмме сложения вторичных волн вектор АВ. Введите число френелевских зон, открытых для точки Р.
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=0.5 % 10
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


35) question\_text=Монохроматическая волна падает на круглое отверстие изменяемого диаметра d и создает на экране Р картину дифракции Френеля. Пользуясь предложенной фазовой диаграммой определите, какой номер соответствует самому большому отверстию (А), а какой - самой большой интенсивности в центре (В) ?
giftask=dif32p.bmp
gifremark=dif32pr.gif
gifanswer=dif32pa.gif
answer1=А - 3; В - 5
answer2=А - 5; В - 1
answer3=А - 1; В - 3
answer4=А - 3; В - 4
answer5=А - 5; В - 3
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C


36) question\_text=Точечный монохроматический источник S освещает непрозрачный диск D. На экране P в центре геометрической тени наблюдается светлое пятно (т.н. пятно Пуассона). Определите, что будет происходить с картиной на экране при постепенном увеличении диаметра диска.
giftask=dif18p.bmp
gifremark=dif18pr.gif
gifanswer=dif18pa.gif
answer1=Никакого пятна наблюдаться не может.
answer2=Пятно будет увеличиваться в диаметре.
answer3=Пятно будет становиться то светлее, то темнее.
answer4=Пятно будет постепенно светлеть.
answer5=Пятно будет бледнеть, оставаясь светлее тени.
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313


37) question\_text=Плоская волна падает на экран с прямоугольной щелью ширины d. При этом в точке Р наблюдается самый глубокий минимум. Затем щель расширяют еще на 0,7 мм и наблюдают следующий минимум. Найдите число открытых зон k1и k2, если b=60 см.
giftask=dif43p.bmp
answer1=k1= 3; k2= 4
answer2=k1= 4; k2= 2
answer3=k1= 2; k2= 3
answer4=k1 = 2; k2= 4
answer5=k1= 1; k2= 2
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


38)question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием, закрытым стеклянной пластиной. Для точки Р на экране пластиной открыты 2 зоны Френеля. В пластине сделана круглая выемка глубиной h и радиусом r (r- радиус первой зоны Френеля). Величина h минимальна, и соответствует  максимальной интенсивности в точке Р на экране. Найти интенсивность в точке Р .
giftask=dif37p.bmp
gifremark=dif37pr.gif
gifanswer=dif37pa.gif
answer1=2 J0
answer2=4 J0
answer3=16 J0
answer4=18 J0
answer5=32J0
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]
question\_type=C


39) question\_text=Определить разрешающую способность решетки и разрешит ли решетка, имеющая постоянную 20мкм, натриевый дублет (lambda1=5890А и (lambda2=5896А) в спектре первого порядка, если длина нарезанной части решетки 2 см?
giftask=dif52p.bmp
answer1=R = 998 , не разрешит
answer2=R = 1000 , разрешит
answer3=R = 1000 , не разрешит
answer4=В задаче не хватает условий для расчета
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=C


40) question\_text=На фотопластинке наблюдается дифракция монохроматического излучения (lambda=390 нм) в дальней зоне от круглого отверстия. Какая часть энергии прошедшего через отверстие излучения сосредоточена в пределах центрального пятна (кружка Эйри).
giftask=dif20p.bmp
gifremark=dif20pr.gif
gifanswer=dif20pa.gif
answer1=50%
answer2=около 2/3
answer3=не более 75%
answer4=около 84%
answer5=более 95%
true\_answer1=4


41)question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Выберите правильный вариант, если известно что оказались открытыми cемь френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C


42) question\_text=В точке Р наблюдается дифракция излучения от точечного источника S на круглом отверстии D. Открыто 14 первых зон Френеля. Что произойдет с интенсивностью волны в точке Р, если семь внешних зон закрыть непрозрачным экраном ?
giftask=dif26p.bmp
gifremark=dif26pr.gif
gifanswer=dif26pa.gif
answer1=Уменьшится в 2 раза
answer2=Увеличится в 2 раза
answer3=Уменьшится многократно
answer4=Увеличится многократно
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


43) question\_text=Свет от точечного монохроматического источника S дифрагирует на круглом отверстии. Параметры системы таковы, что для точки наблюдения открыто 2 зоны Френеля. На векторной диаграмме сложения вторичных волн найдите вектор, соответствующий амплитуде в точке наблюдения.
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=AB
answer2=AC
answer3=AO
answer4=CO
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]

44) question\_text=Расстояние от центра амплитудной  зонной пластинки до ее главного фокуса равно F. Выберите правильное выражение для n-ого кратного фокуса (n=0,1,2...)
giftask=dif10p.bmp
gifremark=dif10pr.gif
gifanswer=dif10pa.gif
answer1=F / (n+1)
answer2=F / (2n+1)
answer3=(2n-1) \* F
answer4=(n-1) \* F
answer5=(n+1) \* F
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=C


45) question\_text=Плоская волна падает на экран с прямоугольной щелью ширины d1.При этом в точке Р наблюдается максимально воэможная интенсивность. Затем щель расширяют еще на 0,2 мм и наблюдают следующий максимум. Найдите число открытых зон k1и k2.
giftask=dif43p.bmp
gifremark=dif43pr.gif
gifanswer=dif43pa.gif
answer1=Для наблюдения следующего максимума щель надо не расширять, а сужать.
answer2=k1= 2; k2= 3
answer3=k1= 0; k2= 2
answer4=k1= 1; k2= 3
answer5=k1= 2; k2= 4
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


46) question\_text=Плоская световая волна  интенсивностью J0 (длина волны lambda) падает нормально на стеклянную пластину (показатель преломления n) с круглой выемкой глубины h и радиуса R. Для точки Р радиус R соответствует первой зоне Френеля, а величина h - максимальной интенсивности. Найдите hmin.
giftask=dif36p.bmp
gifremark=dif36pr.gif
gifanswer=dif36pa.gif
answer1=lambda / 2 (n-1)
answer2=3  lambda / (n-1)
answer3=3 lambda / 4 (n - 1)
answer4=lambda / 4 (n - 1)
answer5=lambda / 12 (n - 1)
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]
question\_type=C


47) question\_text=Узкая щель S шириной 1 мм освещается монохроматическим излучением с плоским фронтом (lambda=0.58 мкм). На экране  наблюдается дифракция Фраунгофера с характерным размером а. Определите величину а (в мм), если расстояние SO=30см.
giftask=dif01p.bmp
gifremark=dif01pr.gif
gifanswer=dif01pa.gif
answer1=0.175 мм
answer2=0.35 мм
answer3=0.70 мм
answer4=Условия не соответствуют дифракции Фраунгофера
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=F


48) question\_text=При освещении белым светом дифракционной решетки спектры третьего и четвертого порядков отчасти перекрывают друг друга. На какую длину волны (в нм) в спектре третьего порядка накладывается фиолетовая граница спектра четвертого порядка (lambda= 410 нм).
giftask=dif52p.bmp
gifremark=dif52pr.gif
gifanswer=dif52pa.gif
answer1=547 % 5
true\_answer1=1


49) question\_text=Плоская монохроматическая волна  с интенсивностью J0 падает по нормали на круглое отверстие диаметром d. Определите, во сколько раз интенсивность волны в точке наблюдения больше, чем J0, если ее амплитуде соответствует вектор АВ, показанный на векторной диаграмме ?
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=1.5
answer2=2.0
answer3=2.5
answer4=3.0
answer5=4.0
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C


50)question\_text=На рисунке представлены распределения дифрагированного на щели плоского монохроматического излучения в трех плоскостях Р1,Р2 и Р3.Каков смысл указанной на рисунке дистанции Рэлея R ?
giftask=dif16p.bmp
gifremark=dif16pr.gif
gifanswer=dif16pa.gif
answer1=Ограничивает область геометрической тени.
answer2=Соответствует одной открытой зоне.
answer3=Соответствует двум открытым зонам.
answer4=Соответствует открытию менее 1/4 центральной зоны.
answer5=Является границей параксиального приближения.
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


51) question\_text=На экране Р наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии D от точечного монохроматического источника S. Введите число открытых френелевских зон по заданному распределению интенсивности в плоскости экрана вдоль оси х.
giftask=dif142p.bmp
gifremark=dif142pr.gif
gifanswer=dif142pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=C


52) question\_text=Точечный монохроматический источник S освещает непрозрачный диск D. На экране P в центре геометрической тени наблюдается светлое пятно (т.н. пятно Пуассона). Выберите все верные утверждения, касающиеся этого пятна.
giftask=dif18p.bmp
gifremark=dif18pr.gif
gifanswer=dif18pa.gif
answer1=Пятно появляется, если диском перекрыто только четное число  зон Френеля.
answer2=Пятно появляется, если диском перекрыто только нечетное число  зон Френеля.
answer3=Пятно появляется, если диском перекрыто любое число  зон Френеля.
answer4=При увеличении D пятно становится уже и бледнее.
answer5=При уменьшении L пятно становится уже и бледнее.
true\_answer1=3
true\_answer2=4
true\_answer3=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=C


53) question\_text=Плоская монохроматическая волна падает нормально на экран с круглым отверстием D. Диаметр отверстия уменьшается в N раз. Найдите новое расстояние b, при котором в точке Р будет наблюдаться та же дифракционная картина, но уменьшенная в N раз.
giftask=dif38p.bmp
gifremark=dif38pr.gif
gifanswer=dif38pa.gif
answer1=b/(N\*N)
answer2=b\*N\*N
answer3=b\*N
answer4=b/N
answer5=b
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


54) question\_text=Плоская световая волна интенсивностью J0 (длина волны lambda) падает нормально на стеклянную пластину (показатель преломления n) с круглой выемкой глубины h и радиуса R. Для точки Р радиус R соответствует первой зоне Френеля, а величина h - максимальной интенсивности. Найдите интенсивность в точке Р.
giftask=dif36p.bmp
gifremark=dif36pr.gif
gifanswer=dif36pa.gif
answer1=2J0
answer2=3J0
answer3=4 J0
answer4=8J0
answer5=9 J0
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]

55) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На экране наблюдается результат дифракции Фраунгофера от прямоугольного отверстия. Выберите правильный вариант распределения интенсивности в плоскости экрана.
giftask=dif12p.bmp
gifremark=dif12pr.gif
gifanswer=dif12pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=C


56) question\_text=Как изменится дифракционная картина главных максимумов, если у решетки с периодом 6 мкм увеличить ширину щелей до 3 мкм ? Исходную ширину щелей считать бесконечно малой.
giftask=dif53p.bmp
gifremark=dif53pr.gif
gifanswer=dif53pa.gif
answer1=Исчезнут спектры 2, 4, 6, 8 и т.д. порядков
answer2=Появятся дополнительные спектры 2, 4, 6 и т.д. порядков
answer3=Появятся дополнительные спектры 3, 6, 9 и т.д. порядков
answer4=Исчезнут спектры 3, 6 ,9 и т.д. порядков
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=1


57) question\_text=Амплитуде дифрагированной волны в точке наблюдения соответствует вектор АВ, показанный на фазовой диаграмме. Как изменится интенсивность в точке наблюдения, если диаметр отверстия увеличивают, добиваясь для той же точки амплитуды АС ?
giftask=dif21p.bmp
gifremark=dif21pr.gif
gifanswer=dif21pa.gif
answer1=Возрастет в 1,73 раза.
answer2=Возрастет в два раза.
answer3=Возрастет в три раза.
answer4=Возрастет в четыре раза.
answer5=Вообще не изменится.
true\_answer1=5


58) question\_text=Экран с отверстием освещается точечным монохроматическим источником. На втором экране наблюдается результат дифракции Френеля от круглого отверстия. Выберите возможные варианты наблюдаемой картины, если известно что оказалось открытым нечетное число френелевских зон.
giftask=dif11p.bmp
gifremark=dif11pr.gif
gifanswer=dif11pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=1
true\_answer2=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#3]
question\_type=C


59) question\_text=На экране Р наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии D от точечного монохроматического источника S. Введите число открытых френелевских зон по заданному распределению интенсивности в плоскости экрана вдоль оси х.
giftask=dif14p.bmp
gifremark=dif14pr.gif
gifanswer=dif14pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=3
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#4]
question\_type=F


60) question\_text=Точечный источник света S (длина волны 0.5мкм) расположен на расстоянии а = 100 см перед экраном с круглым отверстием диаметра 2.0 мм. Найти расстояние b (в метрах) до точки наблюдения на экране, для которой амплитуда волны изображается вектором АВ на векторной диаграмме.
giftask=dif29p.bmp
gifremark=dif29pr.gif
gifanswer=dif29pa.gif
answer1=2 % 5
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=C


61) question\_text=Плоская монохроматическая волна падает на непрозрачный экран с круглым отверстием. Точка наблюдения  Р удаляется вдоль оси x от плоскости экрана в области дифракции Френеля. Выберите верные утверждения, касающиеся картины дифракции в точке Р.
giftask=dif42p.bmp
gifremark=dif42pr.gif
gifanswer=dif42pa.gif
answer1=Число периферийных дифракционных колец уменьшается.
answer2=Число открытых зон Френеля уменьшается.
answer3=Число открытых зон Френеля увеличивается.
answer4=В центре картины наблюдаются то минимумы, то максимумы.
answer5=Число периферийных дифракционных колец увеличивается.
true\_answer1=1
true\_answer2=2
true\_answer3=4


62) question\_text=Плоский волновой фронт падает на экран с отверстием радиусом R, закрытым стеклянной пластиной (показатель преломления n). Величина R соответствует для точки Р первой зоне Френеля. Найдите минимальную глубину выемки радиуса R /корень квадратный из 2-х, увеличивающую интенсивность в точке Р вдвое.
giftask=dif37p.bmp
answer1=h = 3 lambda /2 (n -1)
answer2=h =3 lambda /4 (n -1)
answer3=h = lambda /6 (n -1)
answer4=h = lambda /12 (n -1)
answer5=h = lambda /2 (n -1)
true\_answer1=4


63) question\_text=Узкая щель освещается удаленным точечным монохроматическим источником S. Выберите правильный вариант наблюдаемой на экране Р картины дифракции Фраунгофера.
giftask=dif06p.bmp
gifremark=dif06pr.gif
gifanswer=dif06pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
answer5=5
true\_answer1=4
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=C


64) question\_text=На плоскую отражательную дифракционную решетку падает белый свет. Определите правильную окраску экрана Р в точках А, В и С, если известно что в этих точках наблюдаются максимумы первого порядка .
giftask=dif54p.bmp
gifremark=dif54pr.gif
gifanswer=dif54pa.gif
answer1=Правильного ответа нет
answer2=А - красный, В - синий, С - желтый
answer3=А -синий, В - зеленый, С - красный
answer4=А -фиолетовый, В - желтый, С - оранжевый
answer5=А - желтый, В - зеленый, С - фиолетовый
true\_answer1=5


65) question\_text=Амплитуде дифрагированной волны в точке наблюдения соответствует вектор АВ, показанный на фазовой диаграмме. Как будет изменяться интенсивность в точке наблюдения по мере увеличения диаметра отверстия до размера, которому будет соответствовать вектор амплитуды АС ?
giftask=dif21p.bmp
answer1=Будет монотонно возрастать.
answer2=Будет монотонно убывать.
answer3=Будет сначала убывать, а затем возрастать.
answer4=Будет сначала возрастать, а затем убывать.
answer5=Вообще не изменится.
true\_answer1=4


66) question\_text=Расстояние от центра амплитудной  зонной пластинки до ее главного фокуса равно F. Выберите правильное выражение для n-ого кратного фокуса (n = 0,1,2).
giftask=dif10p.bmp
gifremark=dif10pr.gif
gifanswer=dif10pa.gif
answer1=F / (n+1)
answer2=(2n-1)\*F
answer3=(n+1)\*F
answer4=(n+1)/ F
answer5=F / (2n+1)
true\_answer1=1
true\_answer2=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#3]


67) question\_text=Наблюдается дифракция плоской монохроматической волны на полубесконечном  непроницаемом экране. Введите номер правильного варианта распределения интенсивности света вдоль оси x
giftask=dif24p.bmp
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
true\_answer1=3

68) question\_text=В точке Р наблюдается дифракция излучения от точечного источника S на круглом отверстии D. Открыто 14 первых френелевских зон. Что произойдет с интенсивностью волны в точке Р, если восемь внешних зон закрыть непрозрачным экраном ?
giftask=dif261p.bmp
gifremark=dif261pr.gif
gifanswer=dif261pa.gif
answer1=Уменьшится многократно.
answer2=Увеличится многократно.
answer3=Уменьшится в 2 раза.
answer4=Увеличится в 2 раза.
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#5]
question\_type=C


69) question\_text=Плоская монохроматическая волна (lambda =450 нм) с интенсивностью J0 падает по нормали на круглое отверстие с R=1.2 мм. Найти интенсивность в точке наблюдения при b=3.2 м. Амплитуде в ( )Р соответствует один из векторов, показанных на векторной диаграмме.
giftask=dif32p.bmp
gifremark=dif32pr.gif
gifanswer=dif32pa.gif
answer1=J0/2
answer2=2J0
answer3=1,41J0
answer4=1,73J0
answer5=4J0
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#6]
question\_type=C


70) question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием радиуса R, закрытым стеклянной пластиной с выемкой радиуса r=R/корень из2. Величина R соответствует первой зоне Френеля, а h - максимуму  интенсивности в точке Р. Найдите интенсивность в точке Р и  величину hmin.
giftask=dif37p.bmp
gifremark=dif37pr.gif
gifanswer=dif37pa.gif
answer1=2 J0; h = lambda /4 (n -1)
answer2=6 J0; h =3 lambda /12 (n -1)
answer3=4 J0;  h = lambda /2 (n -1)
answer4=5 J0; h = lambda /12 (n -1)
answer5=8 J0;  h =3 lambda /4 (n -1)
true\_answer1=5
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=6
image\_size=505:313
[task#7]
question\_type=C


71) question\_text=Что произойдет с дифракционной картиной в схеме опыта по дифракции Фраунгофера на щели, если:  а)перемещать щель относительно линзы; б)перемещать линзу относительно щели?  (Перемещения производятся поперек оптической оси).
giftask=dif60p.bmp
gifremark=dif60pr.gif
gifanswer=dif60pa.gif
answer1=а) Сместится вместе с линзой;    б)Останется прежней
answer2=а)Картина останется прежней;   б)Сместится  вместе с линзой
answer3=Картина переместится вместе с линзой в обоих случаях
answer4=Картина останется прежней в обоих случаях
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=2
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=4
image\_size=505:313
[task#8]
question\_type=C


72) question\_text=Как изменится дифракционная картина главных максимумов, если у решетки с периодом 6 мкм  увеличить ширину щелей до 2 мкм? Исходную ширину щелей считать бесконечно малой.
giftask=dif53p.bmp
gifremark=dif53pr.gif
gifanswer=dif53pa.gif
answer1=Появятся дополнительные спектры 2, 4, 6  и т.д. порядков
answer2=Появятся дополнительные спектры 3, 6 ,9 и т.д.
answer3=Исчезнут спектры 2, 4, 6  и т.д. порядков
answer4=Исчезнут спектры 3, 6 ,9 и т.д. порядков
answer5=Правильного ответа нет
true\_answer1=4


73) Монохроматическая волна интенсивностью J0 падает на круглое отверстие диаметра d, открывающего для точки наблюдения Р половину центральной зоны  Френеля. Определите, во сколько раз интенсивность в точке Р больше, чем J0? (амплитуде в точке Р соответствует один из векторов, показанных на фазовой диаграмме).
giftask=dif32p.bmp
gifremark=dif32pr.gif
gifanswer=dif32pa.gif
answer1=2 J0
answer2=3 J0
answer3=4 J0
answer4=8 J0
answer5=9 J0
true\_answer1=1
time\_limit\_question=no\_data
balls\_question=2
image\_size=505:313
[task#2]
question\_type=C


74) question\_text=На экране Р наблюдается дифракция Френеля на круглом отверстии D диаметром 2 мм от точечного монохроматического источника S. Определить расстояние (в метрах) DP, если SD = 1 м, а длина волны 0.5 мкм. Распределение интенсивности на экране вдоль координаты х указано на рисунке.
giftask=dif14p.bmp
gifremark=dif14pr.gif
gifanswer=dif14pa.gif
answer1=1.66
answer2=2.0
answer3=2.5
answer4=4.0
answer5=5.0
true\_answer1=2


75) question\_text=Точечный монохроматический источник S освещает непрозрачный диск D. На экране P в центре геометрической тени наблюдается светлое пятно (т.н. пятно Пуассона). Определите, что будет происходить с картиной на экране при постепенном увеличении диаметра диска.
giftask=dif18p.bmp
gifremark=dif18pr.gif
gifanswer=dif18pa.gif
answer1=Никакого пятна наблюдаться не может.
answer2=Пятно будет увеличиваться в диаметре.
answer3=Пятно будет становиться то светлее, то темнее.
answer4=Пятно будет бледнеть, оставаясь светлее тени.
answer5=Пятно будет бледнеть, оставаясь светлее тени.Пятно будет постепенно светлеть.
true\_answer1=4


76) question\_text=Плоская монохроматическая волна падает на непрозрачный экран с круглым отверстием. Точка наблюдения Р перемещается вдоль оси x от плоскости экрана в области дифракции Френеля. Определите правильный вариант изменения интенсивности в точке Р в зависимости от координаты x.
giftask=dif42p.bmp
gifremark=dif42pr.gif
gifanswer=dif42pa.gif
answer1=1
answer2=2
answer3=3
answer4=4
true\_answer1=4


77) question\_text=Плоская волна падает на экран с прямоугольной щелью ширины d. При этом в точке Р наблюдается самый глубокий минимум. Затем щель расширяют еще на 0,7 мм и наблюдают следующий минимум. Найдите число открытых зон k1и k2, если b=60 см.
giftask=dif43p.bmp
gifremark=dif43pr.gif
gifanswer=dif43pa.gif
answer1=k1= 1; k2= 2
answer2=k1 = 2; k2= 4
answer3=k1= 2; k2= 3
answer4=k1= 4; k2= 2
answer5=k1= 3; k2= 4
true\_answer1=2


78) question\_text=Плоский волновой фронт интенсивности J0 падает на экран с отверстием, закрытым стеклянной пластиной. Для точки Р на экране пластиной открыты 2 зоны Френеля. В пластине сделана круглая выемка глубиной h и радиусом r (r- радиус первой зоны Френеля). Величина h минимальна, и соответствует  максимальной интенсивности в точке Р на экране. Найти интенсивность в точке Р и высоту ступеньки h.
giftask=dif37p.bmp
answer1=2 J0; h = lambda /12(n -1)
answer2=4 J0; h = lambda /6( n -1)
answer3=16J0; h= lambda/2(n-1)
answer4=18 J0; h = 3 lambda/4(n -1)
answer5=32J0;  h = 3 lambda/2(n -1)
true\_answer1=3


79) question\_text=На рисунке представлен график распределения интенсивности света в случае дифракции Фраунгофера на щели, где а - характерный размер на экране. Как изменится вид графика, если ширину щели уменьшить в два раза?
giftask=dif04p.bmp
gifremark=dif04pr.gif
gifanswer=dif04pa.gif
answer1=I(x) станет меньше в 2 раза, 1-ые минимумы   будут  в ( ) (2а) и (-2а)
answer2=I(x) станет больше в 2 раза, 1-ые минимумы будут ( ) (2а) и (-2а)
answer3=I(x) станет больше в 2 раза, 1-ые минимумы будут   в ( ) (а/2) и (-а/2)
answer4=I(x) станет меньше в 4 раза, 1-ые минимумы будут   в ( ) (2а) и (-2а)
answer5=I(x) станет больше в 4 раза, 1-ые минимумы будут   в ( ) (4а) и (-4а)
true\_answer1=4


80) Как изменится характер спектров дифракционной решетки, если ее период уменьшается вдвое?
giftask=dif51p.bmp
gifremark=dif51pr.gif
gifanswer=dif51pa.gif
answer1=Исчезнут  спектры  2, 4, 6  и т.д. порядков
answer2=Появятся  дополнительные спектры 2, 4, 6  и т.д. порядков
answer3=Исчезнут  спектры 1, 3, 5  и т.д. порядков
answer4=Исчезнут  спектры  3, 6, 9  и т.д. порядков
answer5=Появятся  дополнительные спектры  1, 3, 5  и т.д. порядков
true\_answer1=3