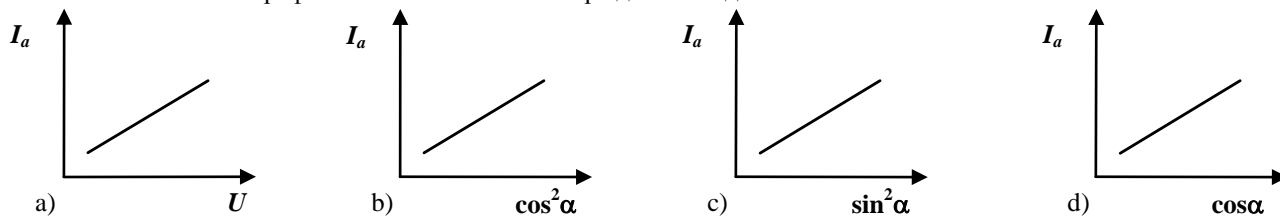


Дата: ..... Име: ..... Ф№ ..... Курс: ..... Група: .....

1. Коя от показаните графични зависимости потвърждава валидността на закона на Малюс?



2. Дисперсията на светлината дефинира:

- a) отклонението от праволинейното разпространение на светлината при преминаване през малък отвор;
- b) зависимостта на ъгъла на пречупване от ъгъла на падане;
- c) зависимостта на показателя на пречупване от дължината на вълната;
- d) зависимостта на показателя на пречупване от веществото.

3. В постановката за получаване на Нютонови пръстени интерферира светлината, отразена съответно от:

- a) долната повърхност на лещата и горната повърхност на пластинката;
- b) долната повърхност на лещата и долната повърхност на пластинката;
- c) горната повърхност на лещата и горната повърхност на пластинката;
- d) горната повърхност на лещата и долната повърхност на пластинката.

4. Коя от следните формули, свързващи ширината на процепа и дължината на светлинната вълна в упр. "Дифракция на светлината от процеп", е вярна?

- a)  $a = k l d_k \lambda$ .
- b)  $a = \frac{k l d_k}{\lambda}$ .
- c)  $a = \frac{k l \lambda}{d_k}$ .
- d)  $a = \frac{\lambda d_k}{k l}$ .

5. Ъгълът на девиация е ъгъл между:

- a) отразения и пречупения от призмата лъч;
- b) падналия и пречупения от призмата лъч;
- c) падналия и отразения от призмата лъч;
- d) падналия лъч и нормалата в точката на падане.

6. Ефектът на Пелтие е:

- a) нагряване на проводник, по който протича ток;
- b) отделяне на топлина в полупроводник, по който протича ток;
- c) отделяне на топлина в контактите между метал (или полупроводник) и диелектрик;
- d) отделяне на топлина в контактите между два разнородни метала или полупроводника.

7. Как трябва да е разположена равнината на максимално пропускане на анализатора при определяне на ъгъла на Брюстер?

- a) Успоредно на равнината на падане на светлинния лъч.
- b) Перпендикулярно на равнината на падане на светлинния лъч.
- c) Произволно положение.
- d) Така, че да се регистрира максимален интензитет на отразения лъч.

8. Интегралната излъчвателна способност на абсолютно черно тяло зависи от неговата температура по следния начин:

- a)  $R_T^* = \sigma T^2$ ;
- b)  $R_T^* = \sigma T^4$ ;
- c)  $R_T^* = \sigma t^4$ ;
- d)  $R_T^* = \sigma t^2$ .

9. Каква е траекторията на електроните в създаденото от соленоида (надлъжно по оста на електронно-лъчевата тръба) магнитно поле?

- a) Права линия.
- b) Окръжност.
- c) Парабола.
- d) Витлова линия.

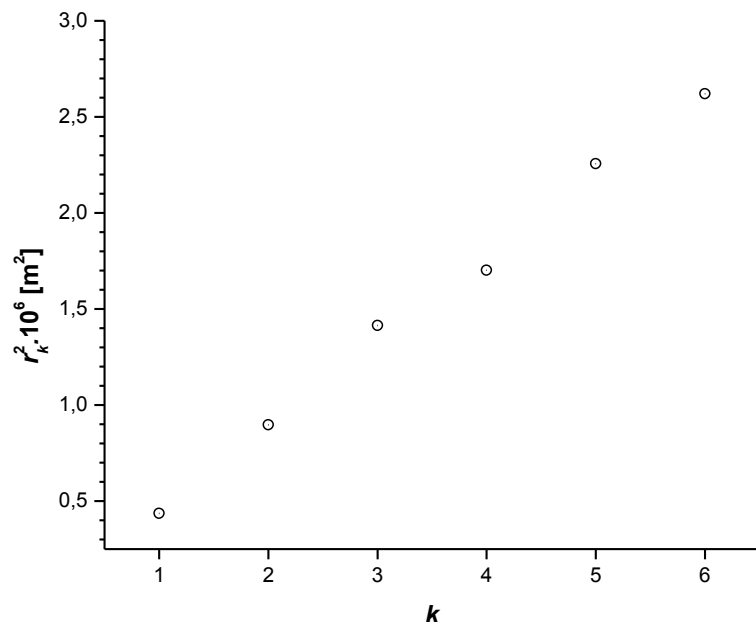
10. Дифракцията на светлината се дължи на:

- a) преразпределение на светлинния поток в пространството в резултат на пречупване на лъчите от краищата на процепа;
- b) преразпределение на светлинния поток в пространството в резултат на суперпозиция на вълни;
- c) праволинейното разпространение на светлината в еднородна среда;
- d) отклонение от праволинейното разпространение на светлината в нееднородна среда.

11. При определяне коефициента на Пелтие е получена стойност  $P=2,0 \cdot 10^{-2} \text{ V}$ . Относителната грешка е 16%. На колко е равна абсолютната грешка  $\Delta P$ ?

12. Кои величини се измерват за да се определи съпротивлението на проводника при  $0^{\circ}\text{C}$  в упр. „Топлинно излъчване. Проверка на закона на Стефан – Болцман“?

13. На графиката е представен резултатът от измерване на Нютонови пръстени. Определете дължината на вълната на светлината, която сме използвали ( $R=80\text{ cm}$ ).



14. Как определяме броя на навивките на соленоида в лаб. упр. “Определяне на електричния заряд на електрона  $e/m$  с електронно-лъчева тръба”?

15. В упражнението „Дифракция на светлината от процеп“ ( $\lambda=632\text{ nm}$ ,  $l=50\text{ cm}$ ) за разстоянията между минимумите са получени следните стойности:  $1,99 \cdot 10^{-3}\text{ m}$ ;  $4,01 \cdot 10^{-3}\text{ m}$ ;  $5,87 \cdot 10^{-3}\text{ m}$ ;  $7,98 \cdot 10^{-3}\text{ m}$ ;  $9,92 \cdot 10^{-3}\text{ m}$ . Определете ширината на процепа и средноквадратичната грешка от измерването.

Въпросите с избираем отговор носят 2 точки, а въпросите със свободен отговор – до 4 точки. Точките, необходими за:

3.00	10 т.
4.00	20 т.
5.00	30 т.
6.00	40 т.