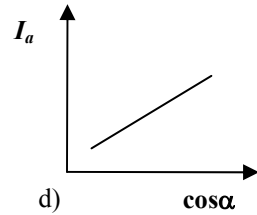
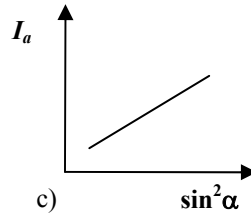
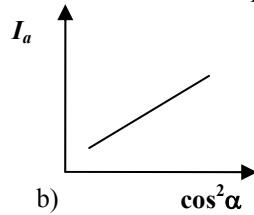
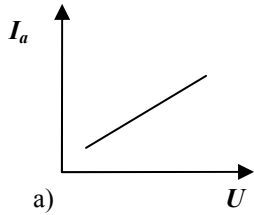


Дата: ..... Име: ..... Ф№ ..... Курс: ..... Група: .....

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



2. 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  $\Delta P$ ?

- a) 0,4 V.                      b)  $0,3 \cdot 10^{-2} \text{ V}$ .                      c)  $0,4 \cdot 10^{-2} \text{ V}$ .                      d) 0,03 mV.

3. 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.

4. Кой от изброените методи за определяне фокусното разстояние на тънки събирателни лещи е методът на Гаус–Бесел?

- a) Измерват се разстоянието  $a$  от лещата до предмета и разстоянието  $b$  от лещата до образа на предмета.  
b) Измерват се големината на предмета, големината на образа и разстоянието  $a$  или  $b$ .  
c) Измерва се разстоянието  $b$  от лещата до екрана, когато върху екрана се получава образът на предмет, намиращ се в безкрайност ( $a=\infty$ ).  
d) Разстоянието между предмета и екрана е фиксирано и съществуват две положения на лещата, при които върху екрана се получават съответно увеличен ясен образ и умален ясен образ на предмета.

5. Коя от следните формули, свързващи ширината на процеп 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)  $a = \frac{\lambda d_k}{k l}$ .

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Специфичната проводимост  $\sigma$  на полупроводник зависи от ширината на забранената зона  $\Delta E$  и от абсолютната температура  $T$  по следния начин:

- a)  $\sigma = \sigma_0 \Delta E / 2 k T$ ;                      b)  $\sigma = \sigma_0 e^{\Delta E / 2 k T}$ ;                      c)  $\sigma = \sigma_0 e^{-\Delta E / 2 k T}$ ;                      d)  $\sigma = \sigma_0 \Delta E / k T$ .

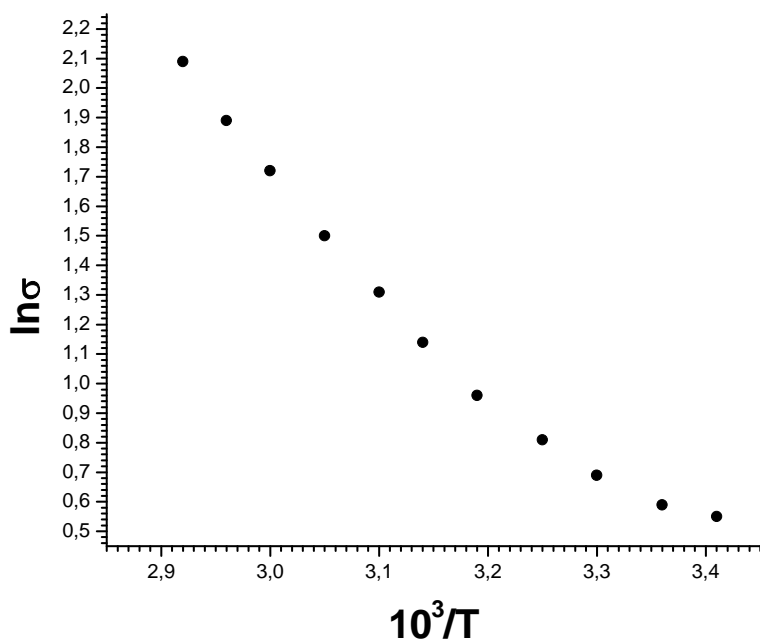
10. Каква е траекторията на електроните в създаденото от соленоида (надлъжно по оста на електронно-лъчевата тръба) магнитно поле?

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

11. Дайте определение за явлението дифракция на светлината.

12. Кои величини се измерват, за да се определи фокусното разстояние по метода на Гаус–Бесел?

13. На графиката е представен резултатът от измерване на температурна зависимост на проводимостта на полупроводник. Определете ширината на забранената му зона ( $k=0.86\times10^{-4}$  eV/K).



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

15. В упражнението „Дифракция на светлината от процеп” ( $\lambda=632$  nm,  $l=50$  cm) за разстоянията между минимумите са получени следните стойности:  $1.99\times10^{-3}$  m;  $4.01\times10^{-3}$  m;  $5.87\times10^{-3}$  m;  $7.98\times10^{-3}$  m;  $9.92\times10^{-3}$  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.