

## OSON DARAJADAGI SAVOLLAR (1)

1. Ikki yig'uvchi linza ketma-ket qo'yilgan. Ularning fokus masofasi 10 sm va 20 sm. Sistemaning umumiy optik kuchi qancha? (1)

A) 15 D

B) 7 D

C) 5 D

D) 3 D

2. Yorug'lik spektrida qaysi rang eng kichik to'lqin uzunligiga ega? (1)

A) Binafsha

B) Qizil

C) Yashil

D) Sariq

\*To'g'ri javob: A\*

3. Linzalarning asosiy turlari qanday? (1)

A) Yig'uvchi va sochuvchi

B) Qavariq va botiq

C) Katta va kichik

D) Shaffof va noshaffof

\*To'g'ri javob: A\*

4. Yorug'lik dispersiyasi nima? (1)

A) Oq yorug'likning spektrga ajralishi

B) Yorug'likning qaytishi

C) Yorug'likning sinishi

D) Yorug'likning yutilishi

\*To'g'ri javob: A\*

5. Interferentsiya hodisasi qachon kuzatiladi? (1)

A) Kogerent to'lqinlar qo'shilganda

B) Yorug'lik qaytganda

C) Yorug'lik singanda

D) Yorug'lik tarqalganda

\*To'g'ri javob: A\*

6. Difraksiya hodisasi nima? (1)

A) Yorug'likning to'siqlarni aylanib o'tishi

B) Yorug'likning qaytishi

C) Yorug'likning sinishi

D) Yorug'likning yutilishi

\*To'g'ri javob: A\*

7. Optik tolali qanday printsip asosida ishlaydi? (1)

A) To'liq ichki qaytish

B) Sinish

C) Difraksiya

D) Interferentsiya

\*To'g'ri javob: A\*

8. Spektroskop qanday asbob? (1)

A) Yorug'likni spektrga ajratuvchi

B) Yorug'likni kuchaytiruvchi

C) Yorug'likni qaytaruvchi

D) Yorug'likni yutuvchi

\*To'g'ri javob: A\*

9. Lazer yorug'ligining asosiy xususiyati nima? (1)

A) Monoxromatik va kogerent

B) Oq va yorqin

C) Kuchli va issiq

D) Tez va sekin

\*To'g'ri javob: A\*

10. Predmet linzadan 30 sm masofada joylashgan. Linzaning fokus masofasi 20 sm. Tasvir qayerda hosil bo'ladi? (1)

A) 60 sm

B) 50 sm

C) 40 sm

D) 30 sm

\*To'g'ri javob: A\*

11. Yorug'lik to'lqin uzunligi 500 nm. Uning chastotasi qancha? (1)

A)  $6 \times 10^{14}$  Hz

B)  $6 \times 10^{12}$  Hz

C)  $6 \times 10^{16}$  Hz

D)  $6 \times 10^{10}$  Hz

\*To'g'ri javob: A\*

12. Difraksiya panjarasi formulasi: (2)

- A)  $d \sin \theta = m\lambda$
- B)  $d \cos \theta = m\lambda$
- C)  $d \sin \theta = m\lambda/2$
- D)  $2d \sin \theta = m\lambda$

\*To'g'ri javob: A\*

13. Doppler effekti optikada qanday namoyon bo'ladi? (2)

- A) Chastotaning o'zgarishi
- B) Amplitudaning o'zgarishi
- C) Fazaning o'zgarishi
- D) Polarizatsiyaning o'zgarishi

\*To'g'ri javob: A\*

14. Elektr maydon kuchlanganligi va yorug'lik intensivligi orasidagi bog'liqlik: (2)

- A)  $I \propto E^2$
- B)  $I \propto E$
- C)  $I \propto 1/E$
- D)  $I \propto E^3$

\*To'g'ri javob: A\*

15. Interferentsiya manzarasida maksimum shartini yozing: (2)

- A)  $\delta = m\lambda$
- B)  $\delta = (m+1/2)\lambda$
- C)  $\delta = m\lambda/2$
- D)  $\delta = 2m\lambda$

\*To'g'ri javob: A\*

16. Yassi ko'zguda predmet 2 m masofada turgan. Tasvir qayerda hosil bo'ladi? (2)

- A) Ko'zgu orqasida 2 m da
- B) Ko'zgu oldida 2 m da
- C) Ko'zgu orqasida 1 m da
- D) Ko'zgu oldida 4 m da

\*To'g'ri javob: A\*

17. Yorug'lik elektromagnit to'lqin ekanligini kim isbotlagan? (2)

- A) Nyuton
- B) Gyuygens
- C) Maksvell

- D) Eynshteyn

18. Fotoeffekt uchun Eynshteyn tenglamasi qanday ko'rinishda yoziladi? (2)

- A)  $E = mc^2$

- B)  $h\nu = A + E_k$

- C)  $F = ma$

- D)  $P = UI$

19. Chiqish ishi (A) nimani bildiradi? (2)

- A) Elektronni atomdan ajratish uchun zarur energiya

- B) Elektronni metall sirtidan chiqarish uchun zarur minimal energiya

- C) Fotonning energiyasi

- D) Elektronning kinetik energiyasi

20. Quyidagi metallardan qaysi birining chiqish ishi eng kichik? (2)

- A) Platina

- B) Volfram

- C) Seziy

- D) Nikel

## **Qiyin daraja (5)**

21. Fotoeffekt sodir bo'lishi uchun yorug'likning minimal chastotasi qanday ataladi? (3)

- A) Kritik chastota

- B) Kesim chastotasi (chegara chastotasi)

- C) Maksimal chastota

- D) Rezonans chastota

22. Agar fotonning energiyasi metalning chiqish ishidan kichik bo'lsa, nima sodir bo'ladi? (3)

- A) Fotoeffekt sodir bo'ladi, lekin elektronlar sekin harakat qiladi

- B) Fotoeffekt umuman sodir bo'lmaydi

- C) Fotoeffekt sodir bo'ladi, lekin kam elektron chiqadi

- D) Metall qiziydi.

23. Quyosh panellari qanday prinsip asosida ishlaydi? (3)

- A) Termoelektrik effekt

- B) Fotoelektrik effekt

- C) Elektromagnit induksiya

- D) Piezoelektrik effect

24. Lazerda yorug'lik qanday hosil bo'ladi? (3)

- A) Spontan nurlanish orqali
- B) Majburiy (stimullyatsiyalangan) nurlanish orqali
- C) Issiqlik nurlanishi orqali
- D) Elektr razryadi orqali

25. Seziy metalining chiqish ishi  $1,9 \text{ eV}$ . Agar unga  $500 \text{ nm}$  to'lqin uzunlikdagi yorug'lik tushsa, fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasini toping. (3)

- A)  $0,58 \text{ eV}$
- B)  $0,68 \text{ eV}$
- C)  $0,78 \text{ eV}$
- D)  $0,88 \text{ eV}$