

## 1311y\_AZ\_Q2017\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin sualları

## Fənn : 1311y Fizika-2

1 Harmonik rəqs zamanı maddi nöqtənin maksimal sürəti hansı düsturla ifadə olunur?

düzgün cavab yoxdur

$$v_{\max} = A^2 \omega_0$$

$$v_{\max} = A / \omega_0$$

$$\bullet v_{\max} = A \omega_0$$

$$v_{\max} = A / \omega_0^2$$

2 Dəyişən cərəyan dövrəsində aktiv müqavimət üçün hansı mühakimələr doğrudur? 1) istilik ayırır 2) cərəyanı məhdudlaşdırır 3) tezlikdən aslıdır 4) vahidi Om-dur.

1,2,3,4

2,3,4

● 1,2,4

1,2

1,3,4

3 Sönən rəqs icra edən rəqs konturunda sönmənin loqarifmik dekrementinin fiziki mahiyyəti hansı halda düzgündür?

Rəqs tezliyinin məxsusi tezliyə nisbəti

- Amplitudun e dəfə azalmasına uyğun müddətdə rəqslərin sayı
- Amplitudun 2 dəfə azalmasına uyğun müddətdə rəqslərin sayı
- 1 san müddətində rəqslərin sayı
- İki ardıcıl amplitudun nisbəti

4 Sönən rəqsin dairəvi tezliyi  $\omega$ , sistemin rəqsinin məxsusi tezliyindən  $\omega_0$  necə asılıdır?

$$\omega^2 = \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$$

$$\omega^2 = \omega_0^2 + \beta^2$$

$$\omega^2 = \omega_0^2 - 2\beta^2$$

$$x = A_0^2 \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$\bullet \omega^2 = \omega_0^2 - \beta^2$$

5 Sönən sərbəst rəqsin diferensial tənliyinin həlli hansı düsturla ifadə

olunur ( $\omega_0^2 - \beta^2 > 0$ ) ?

$$x = A_0^2 \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$x = A_0 \cos(\omega_0 t + \varphi_0)$$

$$x = A_0 e^{-\beta t} \cos(\omega^2 t + \varphi_0)$$

$$\bullet x = A_0 e^{-\beta t} \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$x = A_0 \sin(\omega_0 t + \varphi_0)$$

6 Sönən sərbəst rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

$$d^2 x/dt^2 + \beta^2 (dx/dt) + \omega_0^2 x = 0.$$

$$\omega x/dt + 2\beta x + \omega_0 x^2 = 0$$

$$\omega^2 x/dt^2 + 2\beta(dx/dt) + \omega_0^2 x = 0$$

$$\omega^2 x/dt^2 + \beta^2 x + \omega_0^2 x = 0$$

$$\omega^2 x/dt^2 + \omega_0^2 x = 0$$

7 Harmonik rəqs zamanı maddi nöqtənin sürəti fazaca yerdəyişməni nə qədər qabaqlayır?

- $\pi$
- $\pi/2$
- $3\pi/4$
- $4\pi/3$
- $2\pi$

8 Riyazi rəqqasın ipinin uzunluğu 16 dəfə artdıqda, onun periodunun necə dəyişər?

- 16 dəfə artar.
- 4 dəfə azalar;
- 4 dəfə artar;
- 16 dəfə azalar;
- dəyişməz qalar;

9 Riyazi rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

$$T = 2\pi/\omega_0$$

$$\bullet T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$$

$$T = 2\pi\sqrt{k/m}$$

$$T = 2\pi\sqrt{g/\ell}$$

$$T = 2\pi\sqrt{m/k}$$

10 Yaylı rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

$$T = 2\pi m/k$$

$$\bullet T = 2\pi\sqrt{m/k}$$

$$T = 2\pi\sqrt{k/m}$$

$$T = \sqrt{mk}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$$

11 Harmonik rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?

$$\bullet T = 2\pi/\omega_0$$

$$T = 2\pi/\lambda$$

$$T = 2\pi\omega_0^2$$

$$T = 2\pi/\omega_0^2$$

$$T = 2\pi\omega_0^2$$

12 Sönməyən sərbəst rəqsin diferensial tənliyinin həlli hansı düsturla ifadə olunur?

$$x = A \sin^2(\omega_0 t + \varphi_0)$$

$$x = A \operatorname{tg}(\omega_0 t + \varphi_0)$$

$$x = A^2 \sin(\omega_0 t + \varphi_0)$$

$$x = A \cos^2(\omega_0 t + \varphi_0)$$

$$\bullet x = A \cos(\omega_0 t + \varphi_0)$$

13 Sönməyən sərbəst rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

$$\omega x/dt + \omega_0^2 x^2 = 0$$

$$\omega x/dt + \omega_0^2 x = 0$$

$$\bullet x^2/dt^2 + \omega_0^2 x = 0$$

$$\omega x/dt + \omega_0 x^2 = 0$$

$$\omega^2 x/dt^2 - \omega_0^2 x = 0$$

14 Sərbəst sönən rəqsin rəq periodu necə təyin olunur?

$$T = 2\pi \sqrt{\left(\frac{1}{Lc} - \frac{R}{2L}\right)^2}$$

$$\bullet T = \frac{1}{2\pi \sqrt{\frac{1}{Lc} - \left(\frac{R}{2L}\right)^2}}$$

$$T = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{Lc} - \left(\frac{R}{2L}\right)^2}}$$

$$T = \sqrt{\frac{1}{Lc} - \left(\frac{R}{2L}\right)^2}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{1}{Lc} - \frac{R}{2L}}$$

15 Dalğanın perpendikulyar istiqamətdə vahid səthdən daşdığı enerji seli nə adlanır?

- Enerji selinin sıxlığı
- Enerji seli
- Enerji sıxlığı
- Güc sıxlığı
- Güc

16 Səsin gurluğunun vahidi nədir?

- rad
- dB
- Hs
- san
- m

17 Fazalar fərqi  $\pi/2$  olan, eyni tezlikli, müxtəlif amplitudlu iki rəqsin toplanmasından alınan trayektoriya hansı fiqurdur?

- düz xətt
- parabola
- çevrə
- hiperbola
- ellips

18 Səs dalğası bir şəffaf mühitdən digərinə keçdikdə onun hansı parametri dəyişir?

- intensivliyi
- sürəti
- dalğa uzunluğu
- enerjisi
- tezliyi

19 Məcburi mexaniki rəqsin hansı parametri zaman keçdikcə dəyişir?

- rəqsin tam mexaniki enerjisi
- rəqsin fazası
- rəqsin periodu
- rəqsin amplitudu
- rəqsin amplitudu

20 Məcburi rəqslərin tənliyi hansıdır?

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = f_m \cos \omega t$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

$$F = -k \vec{x}$$

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

21 Sönən rəqslərin tənliyi hansıdır?

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = f_m \cos \omega t$$

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

$$F = -k \vec{x}$$

22 Sərbəst rəqslərin tənliyi hansıdır?

$$F = -k \vec{x}$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = f_m \cos \omega t$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$$

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

23 Səsin yüksəkliyi nə ilə təyin edilir?

- İntensivliklə
- Faza ilə
- Amplitudla
- Tezliklə
- Sürətlə

24 Səsin gurluğunu nə müəyyən edir?

- Fazası
- İntensivliyi
- Tezliyi
- Periodu
- Sürəti

25 Səs necə dalğadır?

- Uzununa
- Dürğun
- Eninə
- Polyarlaşmış
- Elektromaqnit

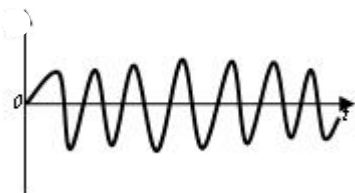
26 Tezliyi 25 Hz olan harmonik rəqsin rəqs periodunu tapın.

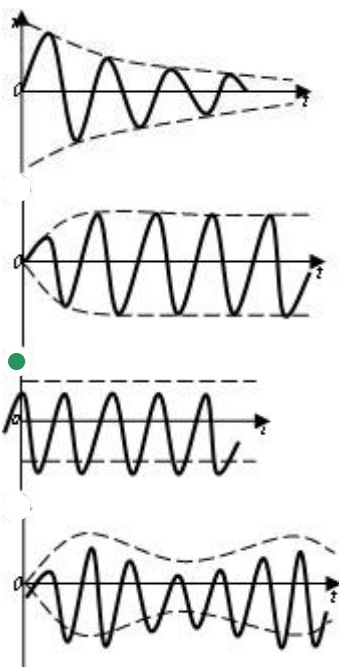
- 1 san
- 25 san
- 0,4 san
- 0,2 san
- 0,04 san

27 Periodu  $T = 0,2$  san olan harmonik rəqsin tezliyini tapın.

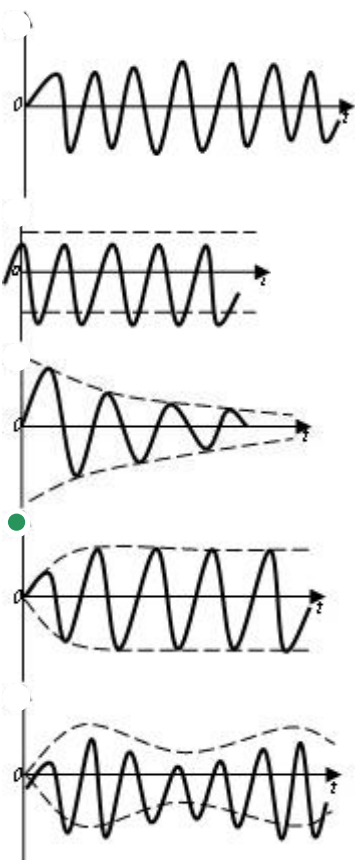
- 50 Hz
- 5 Hz
- 2 Hz
- 4 Hz
- 20 Hz

28 Hansı qrafik sərbəst mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?

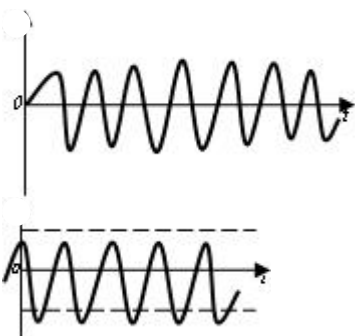


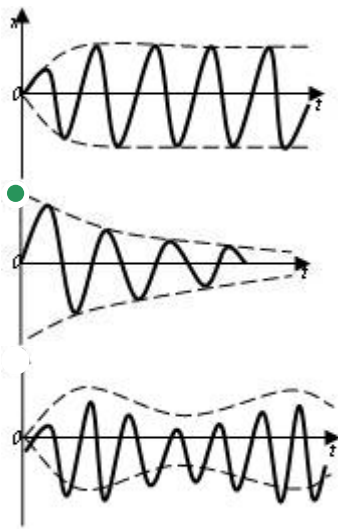


29 Hansı qrafik məcburi mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?



30 Hansı qrafik sönən mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?





31 Su ilə dolu vedrə uzun ipdən asılmış və sərbəst rəqs edir. Vedrənin dibində kiçik dəşik var. Su axdıqca rəqs periodu necə dəyişəcək?

- dəyişməyəcək.
- artacaq
- əvvəl azalacaq, sonra artacaq
- azalacaq
- əvvəl artacaq, sonra azalacaq

32 1 Angstrom-

- $10^{20} m$
- $10^{14} m$
- $10^{-10} m$
- $10^8 m$
- $10^{16} m$

33 Rəqsi hərəkətin əsas əlaməti hansıdır?

- düzgün cavab yoxdur.
- xarici mühitdə müşahidə olunması
- təkrarlanma (periodiklik)
- qüvvənin təsirindən qeyri-əslılığı
- rəqs periodunun ağırlıq qüvvəsindən əslılığı

34 Amplitud nədir?

- düzgün cavab yoxdur.
- vahid zamanda olan rəqslərin sayı
- rəqs edən nöqtənin tarazlıq vəziyyətindən aralandığı ən böyük məsafə
- rəqs edən nöqtənin tarazlıq vəziyyətindən yerdəyişməsi
- rəqs edən nöqtənin bir tam rəqs zaman getdiyi yol

35 Harmonik rəqsin təcilinin amplitud qiymətini göstərən ifadə hansıdır?

$$AT^2$$

$$\frac{A_0 \omega_0^2}{2}$$

$$A\omega_0$$

$$A \cdot \frac{4\pi^2}{T^2}$$

$$A\nu_0^2$$

36 Səsin yüksəkliyi nə ilə təyin edilir?

- Tezliklə
- Amplitudla
- Sürətlə
- İntensivliklə
- Faza ilə

37 Səsin gurluğunu nə müəyyən edir?

- Fazası
- periodu
- Tezliyi
- Intensivliyi
- Sürəti

38 Havada yayılan səs necə dalğadır?

- Polyarlaşmış
- Durğun
- Eninə
- Uzununa
- Elektromaqnit

39 Harmonik rəqsin fazası zamandan necə asılıdır?

- Kökaltı asılılığa malikdir
- Kvadratik asılılığa malikdir
- Asılı deyil
- Xətti asılıdır
- Tərs mütənasibdir

40 Elektromaqnit dalğalarının dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

$$\lambda = \frac{T}{\nu}$$

$$\lambda = \frac{c}{T}$$

$$\lambda = cT$$

$$\lambda = \frac{\nu}{c}$$

$$\lambda = \frac{1}{c\nu}$$

41 Eyni tezlikli, eyni istiqamətdə yönəlmiş  $A_1=2$  sm və  $A_2=5$  sm amplitudlu iki harmonik rəqsin toplanmasından, amplitudu  $A=7$  sm olan harmonik rəqs alınır. Toplanan rəqslərin fazalar fərqi tapılmalıdır.



- $5\pi/2$
- $0$
- $\pi/2$
- $\pi$
- $3\pi/2$

42 Dalğanın fazasının ifadəsini göstərin:

$$\psi = \omega t^2 + \varphi_0$$

$$\psi = \omega_0(t^2 + x/v)$$

$$\psi = \omega_0(t - x/v)$$

$$\psi = \omega t + \varphi_0$$

$$\psi = \omega^2 t$$

43 Hansı hadisə rezonans hadisəsi adlanır?

$$\omega^2 = \omega_0^2 - 2\beta^2 \text{ şərti ödəndikdə rəqsin amplitudunun keskin artması;}$$

- sistemin rəqsinin amplitudunun məcburedici qüvvənin amplituduna bərabər olması;
- rəqslərin toplanması;
- məcburi rəqsin amplitudunun məcburedici qüvvənin dairəvi tezliyindən asılılığı.
- rəqs sisteminin öz-özünə yox olması;

44 Məcburi rəqsin rezonans dairəvi tezliyi  $\omega$  hansı düsturla ifadə olunur?

$$\omega_{\text{rez}}^2 = \omega_0^2 + \beta^2 / 2$$

$$\omega_{\text{rez}}^2 = \omega_0^2 - \beta^2$$

$$\omega_{\text{rez}}^2 = \omega_0^2 + 2\beta^2$$

$$\omega_{\text{rez}}^2 = \omega_0^2 + \beta^2$$

$$\omega_{\text{rez}}^2 = \omega_0^2 - \beta^2$$

45 Məcburi harmonik rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

$$\omega^2 x/dt^2 + \beta^2(dx/dt) + \omega_0^2 x = f_0 \sin \omega t$$

$$\omega^2 x/dt^2 + \beta x + \omega_0^2 x = f_0 \cos \omega t$$

$$\omega x/dt + 2\beta x + \omega_0 x^2 = f_0 \sin \omega t$$

$$\omega^2 x/dt^2 + \beta^2 x + \omega_0^2 x = 0$$

$$\omega^2 x/dt^2 + 2\beta(dx/dt) + \omega_0^2 x = f_0 \cos \omega t$$

46 **Eger maddi nöqtə eyni zamanda qarşılıqlı perpendikulyar istiqametlərdə eyni tezlikli iki harmonik rəqsde ( $x=A_1 \cos(\omega_0 t + \varphi_{01})$ ,  $y=A_2 \cos(\omega_0 t + \varphi_{02})$ ) iştirak ederse, yekun rəqsin trayektoriyası hansı düsturla ifadə olunur?**

$$\frac{x^2}{A_1^2} + \frac{y^2}{A_2^2} + \frac{2xy}{A_1 A_2} \sin(\varphi_{02} - \varphi_{01}) = \cos^2(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$\frac{x^2}{A_1^2} + \frac{y^2}{A_2^2} = 1$$

$$\frac{x^2}{A_1^2} + \frac{y^2}{A_2^2} + 2 \frac{xy}{A_1 A_2} \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01}) = \sin^2(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$\frac{x^2}{A_1^2} + \frac{y^2}{A_2^2} - 2 \frac{xy}{A_1 A_2} \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01}) = \sin^2(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$y = \frac{A_2}{A_1} x$$

- 47 Eger maddi nöqtə eyni zamanda bir düz xətt üzrə baş verən eyni tezlikli iki harmonik rəqsde ( $x_1 = A_1 \cos(\omega_0 t + \varphi_{01})$ ,  $x_2 = A_2 \cos(\omega_0 t + \varphi_{02})$ ) iştirak edersə, yekun rəqsin amplitudu hansı düsturla ifadə olunur?

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1 A_2 \cos(\varphi_{02} + \varphi_{01})$$

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1 A_2 \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1 A_2 \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$A^2 = A_1^2 - A_2^2 + 2A_1 A_2 \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

$$A^2 = A_1^2 - A_2^2 - 2A_1 A_2 \cos(\varphi_{02} - \varphi_{01})$$

- 48 Sönən rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?

$$T = 2\pi / \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$$

$$T = 2\pi / \omega_0$$

$$T = 2\pi / \sqrt{\omega_0^2 - 2\beta^2}$$

$$T = 2\pi / \sqrt{\omega_0^2 + \beta^2}$$

$$T = 2\pi / \sqrt{\omega_0^2 + 2\beta^2}$$

- 49 Elektromaqnit dalğaları nəyə deyilir?

- elektromaqnit sahəsinin mühitdə yayılmasına maddi nöqtənin hərəkəti nəticəsində yaranan dalğalara müəyyən istiqamətdə yayılan uzununa dalğalara mexaniki rəqslərin mühitdə yayılmasına istənilən eninə dalğalara

- 50 Düsturlardan hansı Tomson düsturudur?

$$L = 2\pi \sqrt{LC}$$

$$T = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

$$L = \pi \sqrt{LC}$$

$$T = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

$$L = \sqrt{LC}$$

- 51 Dalğanın yayılma sürəti 400 m/san, tezliyi 200 Hz-dirsə, dalğa uzunluğunu tapmalı.

- 3m
- 1m
- 2m
- 4m

52 Dalğanın fazasının ifadəsini göstərin:

●  $\varphi = \omega_0(t - x/v)$

$\varphi = \omega_0(t^2 + x/v)$

$\varphi = \omega t^2 + \varphi_0$

$\varphi = \omega^2 t$

$\varphi = \omega + \varphi_0$

53 40 tam rəqs müddətində rəqqasın rəqsinin amplitudu 10 dəfə azalmışdır. Sönmənin loqarifmik dekrementini tapmalı ( $\ln 10 \approx 2,303$ )?

- $\approx 0,058$
- $\approx 0,112$
- $\approx 0,025$
- $\approx 0,350$
- $\approx 0,203$

54 10 rəqs müddətində sönən rəqsin amplitudu onun başlanğıc qiymətinin 3/10-ü qədər azalır. Rəqsin loqarifmik dekrementini tapmalı ( $\ln 1,43 \approx 0,36$ ).

- $\approx 0,098$
- $\approx 0,055$
- $\approx 0,012$
- $\approx 0,036$
- $\approx 0,076$

55 Hansı mühitdə mexaniki eninə dalğalar yayılır?

- plazmada.
- bərk cisimlərdə
- mayelərdə
- qazlarda
- məhlullarda

56 Dalğa vektoru nədir?

- bir-birinə paralel müstəvilər çoxluğu.
- $2\pi$  məsafəsində yerləşən dalğa uzunluqlarının sayını göstərən ədəd
- ədədi qiymətə dalğa ədədinə bərabər, istiqamətə isə mühitin baxılan nöqtəsində şüa boyunca yönələn vektor fazalarının fərqi  $2\pi$  olan iki ən yaxın nöqtə arasındakı məsafə rəqs fazasının eyni olduğu nöqtələrin həndəsi yeri

57 Dalğa ədədi nədir?

- bir-birinə paralel müstəvilər çoxluğu.
- $2\pi$  məsafəsində yerləşən dalğa uzunluqlarının sayını göstərən ədəd ədədi qiymətə dalğa ədədinə bərabər, istiqamətə isə mühitin baxılan nöqtəsində şüa boyunca yönələn vektor rəqs fazalarının fərqi olan iki ən yaxın nöqtə arasındakı məsafə rəqs fazalarının eyni olduğu nöqtələrin həndəsi yeri

58 Dalğa uzunluğu nədir?

bir-birinə paralel müstəvilər çoxluğu.

$2\pi$  məsafəsində yerləşən dalğa uzunluqlarının sayını göstərən ədəd

ədədi qiymətə dalğa ədədinə bərabər, istiqamətə isə mühitin baxılan nöqtəsində şüa boyunca yönələn vektor

- rəqs fazalarının fərqi  $2\pi$  olan 2 ən yaxın nöqtə arasındakı məsafə
- rəqs fazasının eyni olduğu nöqtələrin həndəsi yeri

### 59 Səs dalğalarının xüsusiyyəti

düzgün cavab yoxdur.

istilikkeçirmə

axıcılıq

polyarlaşma

- əks olunma

### 60 Sönən rəqs üçün amplitud zaman asılılığı hansı düsturla ifadə olunur?



$$a(t) = a_0 e^{-(\alpha_0 + \beta)t}$$

$$a(t) = a_0 e^{(\alpha_0 + \beta)t}$$

$$a(t) = a_0$$

$$a(t) = a_0 e^{\beta t}$$

### 61 Sərbəst rəqslərin tənliyi hansıdır?

$$\vec{F} = -k \vec{x}$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = f_m \cos \omega t$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

$$\vec{F} = \frac{d \vec{p}}{dt}$$

### 62 Tezliyi 25Hz olan harmonik rəqsin rəqs periodunu tapın.

1 san

25 san

- 0,04 san
- 0,4 san
- 0,2 san

### 63 Periodu $T=0,2$ san olan harmonik rəqsin tezliyini tapın.

50Hz

4Hz

2Hz

- 5Hs
- 20Hs

64 Amplitudları  $A_1=3\text{sm}$  və  $A_2=5\text{sm}$  olan iki eyni istiqamətli harmonik rəqslərin periodları eyni, fazalar fərqi isə  $\varphi=180^\circ$ -dir. Bu iki rəqsin cəmindən ibarət olan yekun rəqsin amplitudunu tapın.

- 7 sm
- 5 sm
- 3 sm
- 2 sm
- 8 sm

65 Amplitudları  $A_1=3\text{sm}$  və  $A_2=5\text{sm}$  olan iki eyni istiqamətli harmonik rəqslərin tezlikləri eyni, fazalar fərqi isə  $\varphi=60^\circ$ -dir. Bu iki rəqsin cəmindən ibarət olan yekun rəqsin amplitudunu tapın.

- 2 sm
- 3 sm
- 5 sm
- 7 sm
- 8sm

66 Fiziki rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla təyin olunur?

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{J\omega}{mg}}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{mg\ell}{J}}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$$

- $T = 2\pi \sqrt{\frac{J}{mg\ell}}$

$$T = 2\pi \sqrt{mgJ}$$

67 Fiziki rəqqasın gətirilmiş uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

$$L = \frac{4\pi^2}{gT^2}$$

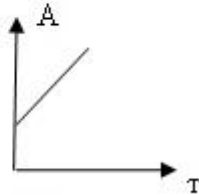
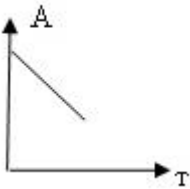
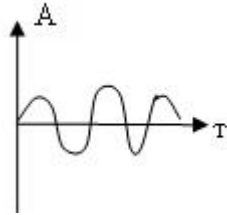
$$\ell = \sqrt{\frac{J}{m}}$$

$$\ell = \frac{gT^2}{4\pi^2}$$

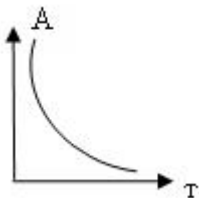
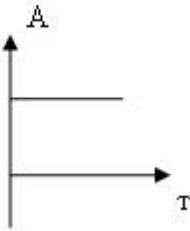
- $L = \frac{J}{m\ell}$

$$L = \frac{m\ell}{J}$$

68 Harmonik rəqsin amplitudunun zamandan asılılıq qrafiki hansıdır?



•



69 Rəqs konturunda aktiv müqavimət  $R$ , induktivlik  $L$ , tutum  $C$  olarsa, rəqs tezliyi hansı ifadə ilə təyin olunar.

$$\omega = RLC$$

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{LC} + R^2}$$

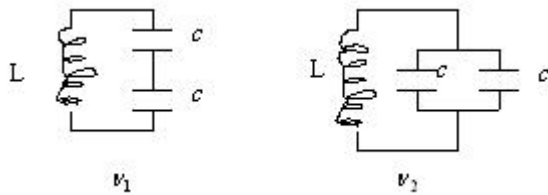
$$\omega = \sqrt{\left(\frac{1}{LC}\right)^2 - \frac{R^2}{4L^2}}$$

•

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}$$

$$\omega = \sqrt{LC - R^2}$$

70 Bu göstərilən rəqs konturlarının rəqs tezliyini müqayisə edin.



$$v_1 = 2v_2$$

$$v_2 = \frac{5}{2}v_1$$

$$v_2 = 2v_1$$

$$v_1 = \frac{3}{2}v_2$$

$$v_1 = \frac{2}{5}v_2$$

71 Maddi nöqtə  $v=25\text{Hz}$  tezliklə harmonik rəqs edir. Onun potensial enerjisinin dəyişmə tezliyini tapın

100 Hz

4 Hz

25 Hz

50 Hz

75 Hz

72 Maddi nöqtə  $T=0,04\text{san}$  periodla harmonik rəqs edir. Onun kinetik enerjisinin dəyişmə tezliyini tapın.

100Hz

40Hz

50 Hz

25 Hz

20 Hz

73 Səsin subyektiv xarakteristikasına onun hansı kəmiyyətləri aiddir?

tezliyi, intensivliyi, tembri .

akustik spektri, akustik təzyiqi, ucalığı ;

tezliyi, intensivliyi, akustik spektri;

ucalığı, yüksəkliyi, tembri;

tembri, akustik spektri, intensivliyi;

74 Səsin gurluğu fonlarla hansı düsturla təyin olunur ?

$$L = 10k\ell g(P/P_0)$$

$$L = 10\ell g(P_0/P)$$

$$\text{● } L = 10\ell g(I/I_0)$$

$$L = k\ell g(I_0/I)$$

$$L = 20\ell g(P/P_0)$$

75 Səsin eşidilmə sərhədi dedikdə nə başa düşülür?

səsin qəbul edilə bilən maksimal təzyiqi.

səsin qəbul edilə bilən maksimal intensivliyi;

səsin qəbul edilə bilən maksimal tezliyi;

səsin qəbul edilə bilən minimal intensivliyi;

səsin qəbul edilə bilən minimal tezliyi;

76 Riyazi rəqqasın ipinin uzunluğu 16 dəfə artdıqda onun periodunun necə dəyişər?

- 16 dəfə artar.
- 4 dəfə artar;
- 16 dəfə azalar;
- 4 dəfə azalar;
- dəyişməz qalar;

77 Riyazi rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

$$T = 2\pi\omega$$

$$T = 2\pi\sqrt{g/l}$$

$$T = 2\pi\sqrt{k/m}$$

- $T = 2\pi\sqrt{l/g}$
- $T = 2\pi\sqrt{m/k}$

78 Riyazi rəqqasın ipinin uzunluğu 16 dəfə artdıqda, onun periodunun necə dəyişər?

- 16 dəfə azalar;
- dəyişməz qalar;
- 4 dəfə azalar;
- 4 dəfə artar;
- 16 dəfə artar.

79 Rəqs konturunda kondensatorun gərginliyi  $U=500$  sin  $100t$  qanunu ilə dəyişir. Kondensatorun tutumu 2 mKf olarsa, elektrik yükünün maksimal qiymətini hesablayın.

- 0
- 3,5 mKl
- 2 mKl
- 1 mKl
- 5 mKl

80 Rəqs konturu nədir?

- ixtiyari dəyişən cərəyan dövrəsi
- induktiv sayğacların paralel birləşdirildiyi dövrə
- kondensatorların ardıcıl birləşdiyi dövrə
- kondensator və induktiv sayğacdən ibarət qapalı dövrə
- kondensatordan və aktiv müqavimətdən ibarət qapalı dövrə

81 Rəqs edən maddi nöqtənin tam mexaniki enerjisi sürtünmə qüvvəsi olmadıqda hansı düsturla ifadə olunur?

$$W = kA^2$$

$$W = k\omega_0^2 A^2$$

- $W = kA^2/2$
- $W = A\cos^2(\omega_0 t + \varphi_0)$
- $W = A\sin^2(\omega_0 t + \varphi_0)$

82 Harmonik rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?



$$T = 2\pi / \omega_0^2$$

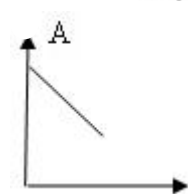
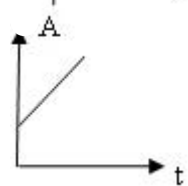
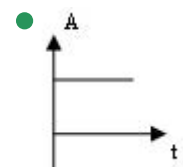
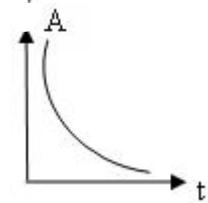
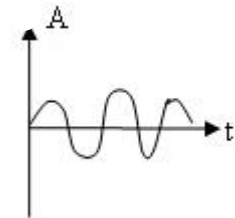
$$\lambda = 2\pi / \lambda$$

$$\lambda = 2\pi / \omega_0$$

$$\lambda = 2\pi\omega_0$$

$$\lambda = 2\pi\omega_0^2$$

83 Harmonik rəqsin amplitudunun zamandan asılılıq qrafiki hansıdır?



84 Harmonik rəqs zamanı maddi nöqtənin təcili ilə yerdəyişməsinin fazaları nə qədər fərqlənir?

$$2\pi.$$

$$3\pi/4;$$

$$\pi;$$

$$\pi/2;$$

$$4\pi/3;$$

85 Harmonik rəqs edən maddi nöqtənin təcilinin amplitudunun  $a_{\max}=5,9 \text{ sm/san}^2$ , rəqs periodunun  $T=1 \text{ san}$  və başlanğıc zaman anında tarazlıq vəziyyətindən yerdəyişməsinin sıfıra bərabər olduğunu bilərək, nöqtənin sürətinin amplitudunu tapmalı.

$$\approx 0,52 \text{ sm/san}$$

$$\approx 0,15 \text{ sm/san}$$

$$\approx 0,09 \text{ sm/san}$$

$$\approx 0,03 \text{ sm/san}$$

$$\approx 0,28 \text{ sm/san}$$

86 Harmonik rəqs edən maddi nöqtənin rəqs tezliyi  $\nu=500\text{Hz}$ , amplitudu  $A=0,02 \text{ sm}$ -dir. Kənar vəziyyətdən tarazlıq vəziyyətinə qədər yerini dəyişdirdikdə maddi nöqtənin sürətinin maksimal qiymətini tapmalı.

- 63 sm/san;
- 35 sm/san;
- 58 sm/san;
- 83 sm/san.
- 72 sm/san;

87 Harmonik rəqs edən maddi nöqtənin rəqs tezliyi  $\nu=500$  Hz, amplitudu  $A=0,02$  sm-dir. Kənar vəziyyətdən tarazlıq vəziyyətinə qədər yerini dəyişdirdikdə maddi nöqtənin təcilinin maksimal qiymətini tapmalı.

- $5 \cdot 10^3 \text{ sm/san}^2$
- $8 \cdot 10^3 \text{ sm/san}^2$
- $2 \cdot 10^3 \text{ sm/san}^2$
- $10^3 \text{ sm/san}^2$
- $6 \cdot 10^3 \text{ sm/san}^2$

88 Hansı cərəyan dəyişən cərəyan adlanır?

- zaman keçdikcə tezliyi dəyişən cərəyan
- zaman keçdikcə ixtiyari dəyişən cərəyan
- zaman keçdikcə periodik dəyişən cərəyan
- zaman keçdikcə dəyişən cərəyan
- zaman keçdikcə amplitudu dəyişən cərəyan

89 Eşitmə orqanının vəzifəsi . . .

- informasiyanı alıb, emal etməkdir
- yalnız informasiyanı emal etməkdir
- yalnız informasiyanı qəbul etməkdir
- səs dalğası qəbuledicisini birbaşa baş beyinlə əlaqələndirməkdir
- yalnız informasiyanı ötürməkdir

90 Elektromaqnit dalğalarının dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

- $\lambda = \frac{T}{\nu}$
- $\lambda = \frac{c}{T}$
- $\lambda = cT$
- $\lambda = \frac{\nu}{c}$
- $\lambda = \frac{1}{c\nu}$

91 Işıq şüası havadan sındırma əmsalı 1,5 olan şüşəyə keçdikdə dalğa uzunluğu necə dəyişir?

- 2,25 dəfə azalır
- dəyişmir
- 1,5 dəfə artır
- 1,5 dəfə azalır
- 2,25 dəfə artır

92 Işıqlığın BS-də vahidi nədir?

fot

Kd  
lm  
● lks  
nit

### 93 Fotometr nədən ötrüdür?

Səthin işıqlanmasını təyin etmək üçün cihaz  
İşıq selini müqayisə etmək üçün cihaz  
İşıq təbiətini müqayisə etmək üçün cihaz  
● İşıq şiddətlərinin və yaxud sellərini müqayisə etmək üçün cihaz  
İşıq spektrini almaq üçün cihaz

### 94 Fotometriya nəyi öyrənir?

İşığın korpuskulyar təbiətini  
İşığın mühitdə yayılmasını  
İşığın maddə ilə qarşılıqlı təsirini  
● Optik diapazonlu işıq enerjisi və onunla əlaqəli kəmiyyətləri  
İşığın dalğa təbiətini

### 95 İşıq hansı təbiətə malikdir?

uzununa dalğalardan ibarətdir  
yalnız dalğa təbiətinə  
yalnız korpuskulyar təbiətə  
● ikili təbiətə  
nə dalğadır, nə də zərrəciklər seli

96 Müstəvi səthə düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucağın  $2/3$ -i  $80$  dərəcəyə bərabərdir. Düşmə bucağının hesablayın.

- 60 dərəcə
- 45 dərəcə
- 80 dərəcə
- 90 dərəcə
- 30 dərəcə

97 Müstəvi səthə işıq şüası düşür. Düşmə bucağını  $30$  dərəcədən  $45$  dərəcəyədək artırıqda düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucaq necə dəyişər?

- 2 dəfə artar
- 1,5 dəfə artar
- 1,5 dəfə azalar
- dəyişməz
- 2 dəfə azalar

98 Linzanın optik qüvvəsi aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansından asılıdır? 1-cisim məsafəsindən 2-xəyal məsafəsindən 3- lınzanın böyütməsindən 4- lınzanın hazırlandığı materialdan 5- lınzanın əyrilik radiuslarından

- 1 və 3
- 2 və 3
- 1 və 2
- 4 və 5
- 3 və 4

99 Linzanın fokus məsafəsi aşağıdakı kəmiyyətlərin hansından asılıdır? 1-cisim məsafəsindən 2-xəyal məsafəsindən 3-lınzanın hazırlandığı materialdan 4-lınzanın əyrilik radiuslarından 5-lınzanın böyütməsindən

- 1 və 4
- 3 və 4
- 1 və 2
- 4 və 5
- 2 və 3

100 Xəyal məsafəsini iki dəfə azaltdıqda linzanın optik qüvvəsi necə dəyişər?

- 4 dəfə artar
- dəyişməz
- 2 dəfə azalar
- 2 dəfə artar
- 4 dəfə azalar

101 Xəyal məsafəsi iki dəfə artdıqda linzanın optik qüvvəsi necə dəyişər?

- 4 dəfə azalar
- 2 dəfə azalar
- dəyişməz
- 2 dəfə artar
- 4 dəfə artar

102 Cisim məsafəsini iki dəfə artırdıqda linzanın fokus məsafəsi necə dəyişər?

- 4 dəfə azalar
- 2 dəfə azalar
- 2 dəfə artar
- dəyişməz
- 4 dəfə artar

103 Linzanın xətti böyütməsinin vahidi nədir?

- 1 N
- 1 Vt
- 1 dptr
- adsız kəmiyyətdir
- 1 m

104 Linzanın optik qüvvəsinin BS-də vahidi nədir?

- 1 m
- 1 Vt
- 1Qr
- 1 N
- 1dptr

105 Linzanın iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- işığın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına
- ışığın sınma qanunu
- ışığın qayıtma qanunu
- ışığın tam daxili qayıtması
- ışığın düz xətt boyunca yayılması

106 İşıqötürənin iş prinsipi hansı fiziki hadisəyə əsaslanır?

- ışığın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına
- ışığın iki mühit sərhəddindən qayıtmasına
- işığın tam daxili qayıtmasına

ışığın iki mühit sərhəddində sınmasına  
ışığın düz xətt boyunca yayılmasına

107 Həndəsi optikanın əsasını hansı prinsiplər təşkil edir? 1-ışığın düz xətt boyunca yayılması 2-ışığı şüalarının bir-birindən asılı olmaması 3-ışığın iki müxtəlif sərhəddindən qayıtması 4-ışığın iki mühit sərhəddində sınması

- 1,3,4
- 1,2,3
- 1,2,3,4
- 1,2,4
- 2,3,4

108 Güzgülərin iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- ışığı şüalarının bir-birindən asılı olmaması
- ışığın tam daxili qayıtması
- ışığın sınma qanunu
- ışığın düz xətt boyunca yayılması
- ışığın qayıtma qanunu

109 Cismın mikroskopda alınan xəyalı necədir?

- düzünə, kiçildilmiş, həqiqi
- çevrilmiş, böyüdülmüş, həqiqi
- düzünə, böyüdülmüş, həqiqi
- çevrilmiş, kiçildilmiş, düzünə
- çevrilmiş, böyüdülmüş, mövhumı

110 İkiqat şüasınma nəyə deyilir?

- ışığın mühitdən keçərək adi və qeyri-adi şüaya ayrılmasına
- ışığın mühitdən keçərək səpilməsinə
- ışığın mühitdən keçərək udulmasına
- ışığın mühitdən qayıtmasına
- ışığın mühitdən keçərək sınmasına

111 Işıq şüası havadan sındırma əmsalı 1,5 olan şüşəyə keçdikdə dalğa uzunluğu necə dəyişir?

- 2,25 dəfə azalır
- 1,5 dəfə azalır
- 1,5 dəfə artır
- dəyişmir
- 2,25 dəfə artır

112 Işıq şüası havadan sındırma əmsalı 1,5 olan şüşəyə keçdikdə tezliyi necə dəyişir?

- 2,25 dəfə artır
- 1,5 dəfə azalır
- 1,5 dəfə artır
- 2,25 dəfə azalır
- dəyişmir

113 Kiçik sındırıcı bucaqlı prizma üzərinə kiçik bucaq altında şüa düşdükdə meyiletdirici bucaqla meyiletdirici bucaq arasında əlaqə necə olar?

$$\delta = (n+1)\theta$$

$$\theta = \delta(n-1)$$

$$\theta = \delta(n+1)$$

$$\delta = (n-1)/\theta$$

- $\delta = (n-1)\theta$

114 Işıq şüası sındırma əmsalı  $n$  olan cisim üzərinə  $i$  bucağı altında düşür.əks olunan və sınan şüaların qarşılıqlı perpendukilyar olmaları üçün  $i$  və  $n$  arasında əlaqə necə olmalıdır?

- $n = \operatorname{tg} i$
- $n = \sin i$
- $n = \operatorname{ctg} i$
- $n = \operatorname{tgi}$
- $n = \operatorname{cvs} i$

115 İkinci mühitdə birinci mühitə nəzərən nisbi sındırma əmsalı 1,5 ikinci mühitin mütləq sındırma əmsalı 3-dür. Birinci mühitin sındırma əmsalı nəyə bərabərdir?

- 4
- 3
- 2,5
- 3,5
- 2

116 Düşmə bucağının hansı qiymətlərində şüa sınmadan keçir?

- $i = 90$  dərəcə
- $i = 0$  dərəcə
- $i = 30$  dərəcə
- $i = 45$  dərəcə
- $i = 60$  dərəcə

117 Hansı bucaq sınma bucağı adlanır?

- Düşən şüa ilə qayıdan şüa arasında qalan bucaq
- Qayıdan şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Sınan şüa ilə sındırıcı səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Düşən şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Sınan şüa ilə düşən şüa arasındakı bucaq

118 Hansı bucaq düşmə bucağı adlanır?

- Düşən şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Qayıdan şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Sınan şüa ilə sındırıcı səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Düşən şüa ilə qayıdan şüa arasında qalan bucaq
- Sınan şüa ilə düşən şüa arasındakı bucaq

119 Tam daxili qayıtmanın baş verməsi üçün hansı şərtlər ödənilməlidir?

- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağına bərabər olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından kiçik olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından böyük olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli
- Işıq optik sıxlığı böyük olan mühitdən kiçiyinə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından böyük olmalıdır

120 Görmə funksiyası nəyi xarakterizə edir?

- Ağ işığın spektrə ayrılması qabiliyyətini
- gözün işıq mənbəyinin parlaqlığına həssaslığını
- gözün müxtəlif rənglərə həssaslığını
- gözün işıqlanmaya həssaslığını

gözün işıq mənbəyinin işıqlığına həssaslığını

121 Səthin işıqlanması hansı cihazla ölçülür?

- voltmetrlə
- lüksmetrlə
- fotometrlə
- pirometrlə
- termistorla

122 Mənbəyin işıq şiddəti hansı cihazla təyin edilir?

- pirometrlə
- fotoelementlə
- lüksmetrlə
- termistorla
- fotometrlə

123 Hansı fotometrik kəmiyyətin vahidi BS-də əsas vahidlərdən biridir?

- ışıqlanmanın
- ışıqlığın
- ışıq selinin
- parlaqalığını
- işıq şiddətinin

124 Hansı fotometrik kəmiyyət işıqlanan səthi xarakterizə edir?

- parlaqlıq
- ışıq şiddəti
- işıqlanma
- ışıq seli
- ışıqlıq

125 İşıqlanmanın BS-də vahidi nədir?

- lüks
- nit
- lümen
- vatt
- kandela

126 Görmə funksiyası nəyi xarakterizə edir?

- gözün işıq mənbəyinin parlaqlığına həssaslığını
- Ağ işığın spektrə ayrılması qabiliyyətini
- gözün müxtəlif rənglərə həssaslığını
- gözün işıq mənbəyinin işıqlığına həssaslığını
- gözün işıqlanmaya həssaslığını

127 Nə üçün Yerin Günəşə ən yaxın olduğu vaxt şimal yarımkürəsində qışıdır?

- Golstrim cərəyanı şimal yarımkürəsində havanı soyudur
- Günəş şüaları şimal yarımkürəsinə maili düşür
- Günəş şüaları şimal yarımkürəsinə perpendikulyar düşür
- Qışda tez-tez Günəş tutulması baş verir
- Qışda tez-tez Ay tutulması baş verir

128 Səthin işıqlanması hansı cihazla ölçülür?

- lüksmetrlə  
pirometrlə  
fotometrlə  
voltmetrlə  
termistorla

129 Mənbəyin işıq şiddəti hansı cihazla təyin edilir?

- pirometrlə  
fotoelementlə  
lüksmetrlə  
termistorla
- fotometrlə

130 Hansı fotometrik kəmiyyətin vahidi BS-də əsas vahidlərdən biridir?

- ışqlanmanın  
ışqlığı
- işıq şiddətinin  
ışıq selinin  
parlaqlığını

131 Hansı fotometrik kəmiyyət işıqlanan səthi xarakterizə edir?

- işıqlanma  
ışıq şiddəti  
ışıq seli  
parlaqlıq  
ışıqlıq

132 İşıqlanmanın BS-də vahidi nədir?

- lüks  
nit  
lümen  
vatt  
kandela

133 Cismın lupadakı xəyalı necədir?

- düzünə, böyüdülmüş, mövhumi  
çevrilmiş, böyüdülmüş, mövhumi  
düzünə, böyüdülmüş, həqiqi  
düzünə, kiçildilmiş, mövhumi  
çevrilmiş, kiçildilmiş, mövhumi

134 Fotometr nədən ötrüdür?

- Səthin işıqlanmasını təyin etmək üçün cihaz  
İşıq selini müqahisə etmək üçün cihaz
- İşıq şiddətlərinin və yaxud sellərini müqahisə etmək üçün cihaz  
İşıq təbiətini müqahisə etmək üçün cihaz  
İşıq spektrini almaq üçün cihaz

135 Görmə funksiyası nəyi xarakterizə edir?

- Gözün müxtəlif uzunluqlu işıq dalğalarına həssaslığını  
Gözün işıq mənbəyinə parlaqlığı həssaslığını  
Gözün işıqlanma həssaslığını



Ağ işığın spektrə ayrılması qabiliyyəti  
Gözün isıq mənbəyi işıqlığına həssaslığını

136 İşıqlanma ilə işıqlıq arasında fərq nədir?

- İşıqlanma və işıqlıq hər ikisi sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
- İşıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə işıqlanan səthə aiddir
- İşıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
- İşıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə nöqtəvi mənbəyə aiddir
- İşıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir

137 İşıq şiddətinin BS-də vahidi nədir?

- kandela
- lüks
- nit
- fot
- lümen

138 İşıq selinin BS-də vahidi nədir?

- lüks
- nit
- kandella
- lümen
- 1 lm/m

139 Fotometriya nəyi öyrənir?

- ışığın mühitdə yayılmasını
- ışığın dalğa təbiətini
- İşıq mənbələrinə və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri
- ışığın korpuskulyar təbiətini
- ışığın maddə ilə qarşılıqlı təsirini

140 İşıq hansı təbiətə malikdir?

- ışığın təbiətini efir müəyyən edir
- yalnız dalğa təbiətinə
- zərrəcik və dalğa təbiətinə
- nə dalğa, nə zərrəcik təbiətinə
- yalnız zərrəcik xassəsinə

141 Optika nəyi öyrənir?

- düzgün cavab yoxdur
- işığın təbiətini və onun maddə ilə qarşılıqlı təsirini
- elektromaqnit dalğalarının fiziki xassələrini
- ışıq mənbələrinə və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri
- ışıqlanan səthləri və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri

142 Qırmızı şüanın suda dalğa uzunluğu yaşıl işığın havadakı dalğa uzunluğuna bərabərdir. Su qırmızı işıqla işıqlandırılmışdır. Suyun altında gözünü açan insan bu zaman hansı rəngi görür?

- yaşıl
- qırmızı
- sarı
- ağ
- göy

143 Fotoaparatin lövhəsində cismin kiçildilmiş xəyalı alınmışdır. Buna əsasən təsdiq etmək olar ki, toplayıcı linza formasındakı obyektiv şəkil çəkən zaman -----fotolövhədən məsafədə yerləşir.

birinci fokusdadır

fokus məsafəsinə bərabər

fokus məsafəsindən kiçik

- fokus məsafəsindən böyük, lakin ikiqat fokus məsafəsindən kiçik
- ikiqat fokus məsafəsindən böyük

144 Toplayıcı nazik linzada alınmış şəkilin xarakteristikasını verin, əgər xəyal baş fokusun və ikiqat fokusun arasında olarsa

böyüdülmüş, düz, xəyali

normal, çevrilmiş, həqiqi.

- böyüdülmüş, çevrilmiş, həqiqi
- xəyal mövcud deyil
- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi

145 Toplayıcı nazik linzada alınmış, şəkilin xarakteristikasını verin, əgər cisim ikiqat fokus məsafəsinin arxasında olarsa.

) böyüdülmüş, düz, xəyali

) kiçildilmiş, düz, xəyali

normal, çevrilmiş, həqiqi.

şəkil mövcud deyil

- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi

146 Cisim ikiqat fokus məsafəsində olarsa, toplayıcı nazik linzada alınmış xəyalın xarakteristikasını verin.

böyüdülmüş, düz, xəyali

kiçildilmiş, düz, xəyali

- normal, çevrilmiş, həqiqi.
- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi
- xəyal mövcud deyil

147 əgər cisim toplayıcı nazik linzanın baş fokusunda olarsa, alınmış xəyalın xarakteristikasını təyin edin.

- xəyal mövcud deyil
- böyüdülmüş, düz, xəyali
- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.
- kiçildilmiş, düz, xəyali
- normal, çevrilmiş

148 Işıq seli hansı düsturla ifadə olunur?

( $d\omega$  - müəyyən  $d\sigma$  sahəli sferik  $t$  müddətində keçən şüa enerjisi,  $d\Omega$  - cisim bucağıdır).

$\Phi = dg \cdot dt$

●  $d\Phi = \frac{d\omega}{dt}$

$\Phi = d\omega \cdot dt$

$d\Phi = \frac{d\omega}{d\Omega}$

$\Phi = d\omega \cdot d\Omega$

149 Tam daxili qayıtmanın limit bucağı hansı ifadə ilə təyin olunur?

( $n_1 > n_2$ ,  $n_2 > 1$  şərtli ödənilir).

$$\sin \alpha_0 = \frac{1}{n_1}$$

●  $\sin \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$

$$\sin \alpha_0 = n_2$$

$$\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\sin \alpha_0 = n_1$$

150 Hansı şərt ödəndikdə toplayıcı linza mövhumi xəyal verir?

- $d = 2F$
- $d < F$
- $d > 2F$
- $F < d < 2F$
- $d = F$

151 Aşağıdakı alimlərdən hansı işığın digər mühitlərdə sürətini birinci ölçüb?

- Qaliley.
- Fizo
- Fuko
- Remer
- Maykılson

152 Verilənlərdən düzgün olanını seçin.

- düşmə və sınma bucaqlarının sinusları nisbəti sabit kəmiyyət olub, mühitin mütləq sındırma əmsalına bərabərdir
- düşmə və sınma bucaqlarının sinusları nisbəti sabit kəmiyyət olub, verilmiş mühitlərin nisbi sındırma əmsalına bərabərdir
- düşmə və sınma bucaqlarının sinusları nisbəti sabit kəmiyyət olub, mühitlərin nisbi sındırma əmsalına bərabərdir
- düşmə və sınma bucaqlarının sinusları nisbəti dəyişən kəmiyyət olub, verilən mühitlərin sındırma əmsalına bərabərdir.
- düşmə və sınma bucaqlarının sinusları nisbəti sabit kəmiyyət olub, verilən mühitlərin mütləq sındırma əmsalına bərabərdir

153 Düşmə bucağı qayıtma bucağına bərabərdir. Bu

- ikidə üç qanunu.
- qayıtmanın ikinci qanunu
- )sınmanın birinci qanunu
- sınmanın ikinci qanunu
- qayıtmanın birinci qanunu

154 Linzanın optik qüvvəsi hansı vahidlə ölçülür?

- Tesla
- Amper
- Dioptriya
- Henri
- Nyuton

155 Mühitin mütləq sındırma əmsalı hansı ifadə ilə təyin olunur.

$$n = \frac{v}{c}$$

$$n = \frac{c}{v}$$

$$= c \cdot v$$

$$v = \sqrt{\frac{c}{n}}$$

$$n = \sqrt{\frac{v}{c}}$$

156 Tam daxili qayıtmanın limit bucağı hansı ifadə ilə təyin olunur.

$$\sin \alpha_0 = n^2$$

$$\sin \alpha_0 = 1/n$$

$$\sin \alpha_0 = n$$

$$\sin \alpha_0 = \sqrt{n}$$

$$\sin \alpha_0 = n - 1$$

157 Işıq ən kiçik sürətlə harada yayılır?

şüşə.

vakuum

hava

Almaz

su

158 Işıq şüası havadan sındırma əmsalı 1,5 olan şüşəyə keçdikdə tezliyi necə dəyişir?

1,5 dəfə artır

dəyişmir

2,25 dəfə artar

2,25 dəfə azalır

1,5 dəfə azalır

159 Səkilə əsasən düşmə bucağı və qayıtma bucağının cəmini tapın.



0°

80°

90°

10°

10°

160 Işığın boşluqda dalğa uzunluğu aşağıdakı kimidir .Onun şüşədə (n=1,5) dalğa uzunluğu nə qədərdir?

$7 \cdot 10^{-7}$  m-dir

- $15 \cdot 10^{-7}$
- $23 \cdot 10^{-7}$
- $43 \cdot 10^{-7}$
- $6 \cdot 10^{-7}$
- $6 \cdot 10^{-7}$

161 Tam daxili qayıtmanın baş verməsi üçün hansı şərtlər ödənilməlidir?

- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağına bərabər olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı böyük olan mühitdən kiçiyinə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından böyük olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından böyük olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından kiçik olmalıdır
- Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli

162 Işığın vakuumda yayılma sürəti nə qədərdir?

- $10^9$  m/san
- $10^3$  m/san
- $10^8$  m/san
- $10^0$  m/san
- $10^7$  m/san

163 Mühitin optik sıxlığı hansı kəmiyyətlə xarakterizə olunur?

- Mühitin yolun uzunluğu ilə
- Mühitin sındırma əmsali ilə
- Mühitin vahid səthə düşən kütləsi ilə
- Mühitin vahid səthə düşən çəkisi ilə
- Mühitin özüllüyü ilə

164 BS-də işıq şiddətinin vahidi nədir?

- 1 stilb
- 1 Kd
- 1 lm
- 1 lks
- 1 nit

165 Mikroskopun obyektivinin fokus məsafəsi 3,0 mm, böyütməsi  $\Gamma=100$ -dür. Okulyarın obyektivindən 12 sm məsafədə olduğunu bilərək onun fokus məsafəsini hesablayın (ən yaxşı görmə məsafəsi  $d=25$  mm-dir).

- 4 sm
- 10 sm
- 1,2 sm
- 2,5 sm
- 3,0 sm

166 Fokus məsafəsi 20 sm olan linzada cismin zü boyda xəyalı alınmışdır. Linzanın optik qüvvəsini hesablayın.

- 5 dptr

- 15 dptr
- 20 dptr
- 2 dptr
- 10 dptr

167 Fokus məsafəsi 20 sm olan linzada cismin özü boyda xəyalı alınmışdır. Cisimlə onun xəyalı arasındakı məsafəni təyin edin.

- 50 sm
- 40 sm
- 80 sm
- 20 sm
- 60 sm

168 Işıq dalğasının rəngini onun hansı parametri müəyyən edir?

- amplitudu
- fazası
- tezliyi
- sürəti
- dalğa uzunluğu

169 Işıq vakuumdən sındırma əmsalı 1,5 olan mühitə keçir. Işığın tezliyi necə dəyişər?

- 1,5 dəfə artar
- 2 dəfə azalar
- 2 dəfə artar
- dəyişməz
- 1,5 dəfə azalar

170 Işıq vakuumdən sındırma əmsalı 1,5 olan mühitə keçir. Işığın dalğa uzunluğu necə dəyişir?

- 1,5 dəfə azalır
- 3 dəfə artır
- 3 dəfə azalır
- dəyişmir
- 1,5 dəfə artır

171 proyeksiya aparatında cismi harada yerləşdirmək lazımdır?

- linza ilə fokus arasında
- ikiqat fokusdan uzaqda
- fokusda
- fokusla ikiqat fokus arasında
- ikiqat fokusda

172 Cisim məsafəsini iki dəfə artırıqda linzanın fokus məsafəsi necə dəyişər?

- 2 dəfə artar
- 2 dəfə azalar
- 4 dəfə azalar
- 4 dəfə artar
- dəyişməz

173 Düşmə bucağını iki dəfə artırıqda mühitin sındırma əmsalı necə dəyişər?

- 4 dəfə azalar
- dəyişməz
- 2 dəfə aratr

- 2 dəfə azalar
- 4 dəfə artar

174 Linzanın iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- difraksiya
- polyarizasiya
- qayıtma
- sınma
- interferensiya

175 Linzanın xətti böyütməsinin vahidi nədir?

- Qrey
- metr
- dioptriya
- adsız kəmiyyət
- nyuton

176 Linzanın optik qüvvəsinin vahidi nədir?

- dioptriya
- metr
- adsız kəmiyyət
- Nyuton
- Qrey

177 Hansı halda cismin toplayıcı linzada xəyalı mövhumi alınır?

- cisim sonsuzluqda olduqda
- cisim fokusla ikiqat foqkus arasında olduqda
- cisim fokus nöqtəsidə olduqda
- cisim fokusla linza arasında olduqda
- cisim ikiqat fokusdan uzaqda olduqda

178 Cisim fokus məsafəsi 5 sm olan toplayıcı linzadan 10 sm məsafədə yerləşir. Xəyalın xətti ölçüsünün cismin xətti ölçüsünə olan nisbətini hesablayın.

- 1,5
- 0,5
- 1
- 2
- 0,2

179 Cisimlə müstəvi güzgü arasındakı məsafə 20sm-dir. Məsafəni 10 sm artırısaq, cisimlə onun xəyalı arasındakı inteval necə dəyişər?

- 2 dəfə azalar
- dəyişməz
- 1,5 dəfə artar
- 1,5 dəfə azalar
- 2 dəfə artar

180 Qabarıq güzgü hansı xəyalı yaradır?

- çevrilmiş, mövhumi, simmetrik.
- düzünə, mövhumi, böyüdülmüş
- çevrilmiş, mövhumi, kiçildilmiş
- düzünə, həqiqi, böyüdülmüş

- düzünə, mövhumi, kiçildilmiş

181 Müstəvi güzgü hansı xəyalı yaradır?

- çevrilmiş, mövhumi, simmetrik
- düzünə, mövhumi, simmetrik
- çevrilmiş, mövhumi, simmetrik
- düzünə, həqiqi, böyüdülmüş
- düzünə, həqiqi, simmetrik

182 Həqiqi xəyal alınan hal üçün nazik toplayıcı linzanın düsturu hansıdır? ( $F$  – linzanın fokus məsafəsi,  $d$  – cisimdən linzaya qədər,  $f$  – linzadan xəyala qədər olan məsafələrdir).

$$\frac{1}{F} = d + f$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$F = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$-\frac{1}{F} = d + f$$

$$F = d - f$$

183 Işıq sındırma əmsalı 2,5 olan mühitdən sındırma əmsalı 2 olan mühitə keçir. Bu zaman işığın sürəti necə dəyişir?

- 5 dəfə azalır
- 2,5 dəfə azalır
- 1,25 dəfə artır
- 1,25 dəfə azalır
- 2 dəfə artır

184 Linzanın fokus məsafəsi  $F$ , cisimdən linzaya qədər olan məsafə  $d$  olarsa,  $d > 2F$  şərti daxilində cismin xəyalı necə alınır?

- həqiqi, özü boyda
- həqiqi, böyüdülmüş
- mövhumi, böyüdülmüş
- həqiqi, kiçildilmiş
- mövhumi, kiçildilmiş

185 Işıq şüası iki mühitin sərhədinə düşür. Bu zaman işığın dalğa uzunluğu birinci və ikincidə mühitdə qiyməti aşağıdakı kimidir. İkinci mühitin birinciyə nisbətən sındırma əmsalını tapın.

birinci mühitdə  $3,2 \cdot 10^{-7} m$ , ikincidə isə  $8 \cdot 10^{-7} m$  qiymətinə malikdir

- 1,6
- 5
- 2,5
- 0,4
- 0,8

186 Almaz-şüşə sərhədində tam daxili qayıtma hadisəsi baş verir. Tam daxili qayıtma bucağının sinusu nəyə bərabərdir? (Almazın sındırma əmsalı 2,5; şüşənininki isə 1,5-dir)

- 0,3



- 1,5
- 0,5
- 0,6
- 0,4

187 Sındırma əmsalı 2 olan mühitdə işıq 3 m məsafəni hansı müddətə keçər?

- $10 \cdot 10^{-8} \text{ san}$
- $10 \cdot 10^{-8} \text{ san}$
- $1 \cdot 10^{-8} \text{ san}$
- $20 \cdot 10^{-8} \text{ san}$
- $15 \cdot 10^{-8} \text{ san}$

188 Mühitin sındırma əmsalını ölçmək üçün hansı cihazdan istifadə olunur?

- teleskop
- fotometr
- lüksmetr
- refraktometr
- dozimetr

189 Düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucaq 30 dərəcədir. əgər düşmə bucağı 15 dərəcə böyüyərsə, onda qayıtma bucağı nəyə bərabər olar?

- 90 dərəcə
- 45 dərəcə
- 15 dərəcə
- 30 dərəcə
- 60 dərəcə

190 İşıq sındırma əmsalı 3 olan mühitdən, sındırma əmsalı 2 olan mühitə keçir. Bu zaman tam daxili qayıtmanın limit bucağı necə ifadə olunur?

- $\sin \alpha_0 = \frac{1}{6}$
- $\sin \alpha_0 = \frac{1}{3}$
- $\sin \alpha_0 = \frac{3}{2}$
- $\sin \alpha_0 = \frac{2}{3}$
- $\sin \alpha_0 = \frac{1}{2}$

191 Aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansı adsız kəmiyyətdir?

- difraksiya qəfəsinin periodu
- linzanın fokus məsafəsi
- şüaların yollar fərqi
- linzanın böyütməsi

linzanın optik qüvvəsi

192 Işıqötürənin iş prinsipi hansı hadisəyə əsaslanır?

- ışığın udulması
- difraksiya
- interferensiya
- tam daxili qayıtma
- polyarlaşma

193 Səthin işıqlılığını ölçmək üçün hansı cihazdan istifadə olunur?

- fotometr
- lüksmetr
- refraktometr
- dozimetr
- mikroskop

194 Işıq şüası sındırma əmsalı 1,6 mühitdən ikinci mühitə keçir. İkinci mühitin sındırma əmsalının hansı qiymətində tam daxili qayıtma müşahidə olunur?

- 1,5
- 1,8
- 1,7
- 2
- 1,9

195 Mühitin sındırma əmsalı hansı vahidlə ölçülür?

- kq/m
- adsız kəmiyyətdir
- 1/san
- 1/m
- san/m

196 Sındırma əmsalı  $n$  olan mühitdə işığın dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur? ( $\lambda$  - işığın vakuumdakı dalğa uzunluğudur).

$\lambda = \lambda_0$

$\lambda = \lambda_0 / n^2$

$\lambda = \lambda_0 \cdot n$

●  $\lambda = \lambda_0 / n$

$\lambda = 1/\sqrt{n}$

197 İkinci mühitin birinci mühitə nisbətən sındırma əmsalı hansı ifadə ilə təyin olunur?

$n = n_1 / n_2$

●  $n = n_2 / n_1$

$n = n_1 \cdot n_2$

$$n = \operatorname{tg} \alpha$$

$$\dots = v \cdot C$$

198 Səpici linzanın optik qüvvəsi hansı ifadə ilə təyin olunur?

$-\frac{1}{F}$

$\frac{1}{d}$

$\frac{1}{F}$

$\frac{1 \cdot d}{f + d}$

$\frac{1}{F}$

199 Toplayıcı linzanın optik qüvvəsi hansı ifadə ilə təyin olunur?

$\frac{1}{f + d}$

$\frac{1}{f \cdot d}$

$\frac{1 \cdot d}{f + d}$

$d/f$

$\frac{1}{d}$

$\frac{1}{d}$

200 Mövhumu xəyal alınan hal üçün nazik toplayıcı linzanın düsturu hansıdır? (F – linzanın fokus məsafəsi, d- cisimdən linzaya qədər, f – linzadan xəyala qədər olan məsafələrdir).

$\frac{1}{F} = d + f$

$-\frac{1}{F} = d + f$

$F = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

$\frac{1}{F} = d - f$

201 Aşağıdakı ifadələrdən hansı nazik linza düsturudur?

$\Gamma = \frac{H}{h}$

$\frac{1}{F} = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

$D = \frac{1}{F}$

$$\frac{h}{H} = \frac{d}{f}$$

$$\Gamma = \frac{f}{d}$$

202 Mikroskopun xətti böyütmə əmsalı hansı düsturla təyin edilir?

$$\Gamma = \frac{F}{D}$$

$$\Gamma = \frac{25 \cdot \Delta}{F_{ob} \cdot F_{ok}}$$

$$\Gamma = \frac{F_{ob}}{F_{ok}}$$

$$\Gamma = \frac{1}{F}$$

$$\Gamma = \frac{1}{D}$$

203 Hansı bucaq sınma bucağı adlanır?

- Düşən şüa ilə qayıdan şüa arasında qalan bucaq
- Sınan şüa ilə sındırıcı səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Qayıdan şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Düşən şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq
- Sınan şüa ilə düşən şüa arasındakı bucaq

204 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınan şüa normaldan uzaqlaşar?

$n_2 > n_1$

$n_2 < n_1$

$n_1 > 1$

$n_2/n_1 > 1$

$n_2 = n_1$

205 Tam daxili qayıtma limit bucağı hansı düsturla təyin olunur?

$\alpha = n_2 + n_1$

$\alpha = n_2 n_1$

$\alpha = n_2/n_1$

$\alpha = 1/n_1$

$\alpha = 1/n_2$

206 Hansı bucaq düşmə bucağı adlanır?

- Düşən şüa ilə qayıdan şüa arasında qalan bucaq
- Düşən şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq

Sınan şüa ilə sındırıcı səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq  
 Qayıdan şüa ilə səthə qaldırılan normal arasındakı bucaq  
 Sınan şüa ilə düşən şüa arasındakı bucaq

207 1 Nit hansı fiziki kəmiyyətin vahididir?

- ışığ şiddətinin
- ışığın
- ışığ selinin
- parlaqlığın
- ışıqlanmanın

208 BS-də işıqlanma hansı vahidlə təyin edilir?

- kd
- nit
- kandela
- lks
- fot

209 Düsturlardan hansı işıqlanmanı təyin edir?

- $dE = Jd\Omega$
- $\Phi = \pi B$
- $R = d\Phi/dS$
- $E = 4\pi J$
- $E = d\Phi/dS$

210 Düsturlardan hansı işıq şiddətini təyin edir?

$$E = \frac{I}{R^2}$$

$$\Phi = \pi B$$

$$E = \frac{d\Phi}{dS}$$

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$$B = \frac{I}{S}$$

211 Düsturlardan hansı işıq selinin ifadəsidir?

- $E = (J/R) \cos\varphi$
- $\Phi = 4\pi J$
- $d\Phi = Jd\Omega$
- $\Phi = dw/dt$
- $R = d\Phi/dS$

212 Işıq şüası 45 dərəcə bucaq altında şəffaf mühitə düşür və 30 dərəcə bucaq altında sınıır. Işığın mühitdəki sürətini hesablayın.

$$\frac{c}{3}$$

$$\frac{c}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{c}{2}$$
$$\frac{c}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{c\sqrt{3}}{2}$$

213 Işıq süası üçüzlü prizmanın yan səthinə normal istiqamətdə düşür və onun ikinci səthində yayılır. Prizmanın sındırma bucağını tapın. Prizmanın sındırma əmsalı  $n$ -dir.



$$\psi = 45^\circ$$

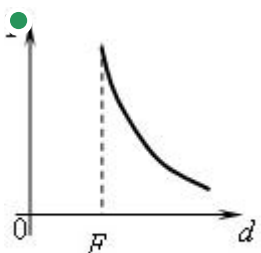
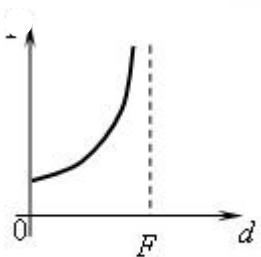
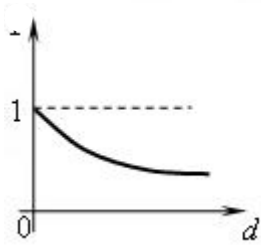
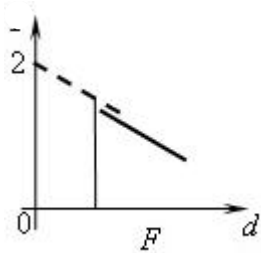
$$= \arccos n$$

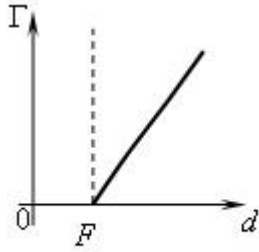
$$\varphi = \arccos \frac{1}{n}$$

$$\gamma = \arcsin n$$

$$\varphi = \arcsin \frac{1}{n}$$

214 Toplayıcı linzanın böyütməsinin cisim məsafəsidən asılılıq qrafiki hansıdır?





215 Linzanın böyütməsi hansı düsturla hesablanır?

$$\Gamma = \frac{H}{h}$$

$$\Gamma = \frac{f}{F_{ob}}$$

$$\Gamma = \frac{F_{ok}}{F_{ob}}$$

$$\bullet \Gamma = \frac{d_0}{F}$$

$$\Gamma = \frac{d_0 L}{F_1 \cdot F_2}$$

216 Mikroskopun böyütməsi hansı düsturla hesablanır?

$$\Gamma = \frac{H}{h}$$

$$\Gamma = \frac{f}{F_{ob}}$$

$$\Gamma = \frac{F_{ok}}{F_{ob}}$$

$$\Gamma = \frac{d_0}{F}$$

$$\bullet \Gamma = \frac{d_0 L}{F_1 \cdot F_2}$$

217 Verilmiş mayede dalğa uzunluğu 500nm olan işığın tezliyi  $4,5 \cdot 10^{14}$  Hz-dir. Mayenin mütləq sındırma əmsalını hesablayın ( $c = 3 \cdot 10^8$  m/san).

1,4

• 1,2

1,5

2,25

2,0

218 İşıq sındırma əmsalı  $n_1$  olan mühitdən sındırma əmsalı  $n_2$  olan mühite keçdikdə tam daxili qayıtma bucağının ifadəsini göstərməli.

$$\bullet \sin i_{\text{im}} = n_1 \cdot n_2$$

$$\bullet \sin i_{\text{im}} = n_2 / n_1$$

$$\bullet \sin i_{\text{lim}} = n_2 / n_1$$

$$\bullet \sin i_{\text{lim}} = n_1 / n_2$$

$$\bullet \sin i_{\text{lim}} = n_1 / n_2$$

219 Mühitin optik sıxlığı hansı kəmiyyətlə xarakterizə olunur?

Mühitin yolun uzunluğu ilə  
Mühitin vahid səthə düşən çəkisi ilə  
Mühitin vahid səthə düşən kütləsi ilə

- Mühitin sındırma əmsalı ilə
- Mühitin özüllüyü ilə

220 Linzanın iş prinsipinin əsasını hansı hadisə təşkil edir?

interferensiya  
tam daxili qayıtma

- sınıma
- polyarlaşma
- difraksiya

221 Şam fokus məsafəsi 10 sm olan linzadan 12 sm məsafədə yerləşir. Xəyal linzadan hansı məsafədə alınar?

- 60 sm
- 20 sm
- 40 sm
- 10 sm
- 1,2 m

222 Optik qüvvəsi +2dptr olan linzalı eynək gözün hansı nöqsanını aradan qaldırmaq üçün istifadə olunur?

bu linza heç bir nöqsanı aradan qaldırmır  
● uzaqdangörməni aradan qaldırmaq üçün  
bu linza hər iki nöqsanı aradan qaldırır  
yaxındangörməni aradan qaldırmaq üçün  
gözün nöqsanını aradan qaldırmaq üçün lupa tətbiq olunur

223 Optik qüvvəsi -2dptr olan linzalı eynək gözün hansı nöqsanını aradan qaldırmaq üçün lazımdır?

gözün nöqsanını aradan qaldırmaq üçün lupa tətbiq olunur  
hər iki nöqsanı aradan qaldırmaq üçün

- yaxındangörməni aradan qaldırmaq üçün
- uzaqdangörməni aradan qaldırmaq üçün
- bu eynək heç nöqsanı aradan qaldırmır

224 Aşağıdakı düsturlardan hansı işığın iki mühit sərhəddindən qayıtmasını ifadə edir?

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\bullet \alpha = \beta$$



$$\frac{1}{F} = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

225 Linzanın xətti böyütməsi hansı düsturla ifadə olunur?

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\gamma = \beta$$

$$\Gamma = \frac{H}{h}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$D=1/F$$

226 Linzanın optik qüvvəsi hansı düsturla ifadə olunur?

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\gamma = \beta$$

$$\Gamma = \frac{H}{h}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\bullet D=1/F$$

227 **İşıq sındırma əmsalı  $n_1 = 1,6$  olan mühitdən sındırma əmsalı  $n_2 = 3,4$  olan mühite keçdikdə onun dalğa uzunluğu necə dəyişər?**

4 dəfə azalar

dəyişməz

1,5 dəfə artar

4 dəfə artar

1,5 dəfə azalar

228 **İşıq sındırma əmsalı  $n_1 = 1,6$  olan mühitdən sındırma əmsalı  $n_2 = 2,4$  olan mühite keçdikdə onun tezliyi necə dəyişər?**

4 dəfə azalar

dəyişməz

1,5 dəfə artar

1,5 dəfə azalar

4 dəfə artar

229 **Aşağıdakı maddələrdən hansında tam daxili qayıtmanın limit bucağı ən kiçikdir:  $n_1 = 2,42$ ,  $n_2 = 1,33$ ,  $n_3 = 1,6$ ?**

birincidə

üçüncüdə

ikincidə

ışığı bu maddələrdən havaya keçdikdə tam daxili qayıtma baş verir

hamısında eynidir

230 Cismi toplayıcı linzadan hansı məsafədə yerləşdirdikdə xəyal mövhumi alınır?

- ikiqat fokusdan kənarında
- ikiqat fokusda
- fokusla ikiqat fokus arasında
- fokusla linza arasında
- fokusda

231 Fokus məsafəsi 0,125 m olan lupanın böyütməsini tapmalı.

- 25
- 8
- 2
- 5
- 10

232 Mikroskopun böyütməsi nəyə deyilir?

- xəyalının görünmə bucağının, ən yaxşı görmə məsafəsinə nisbətində;
- cisimdən gözə qədər olan məsafəsinin, gözün buynuz təbəqəsindən tor təbəqəsinə qədər olan məsafəyə nisbətində;
- cismin ölçüsünün, onun xəyalının ölçüsünə nisbətində;
- xəyalının görünmə bucağının, okulyarın fokus məsafəsinə nisbətində;
- cismin xəyalının görünmə bucağının, ən yaxşı görmə məsafəsində yerləşən cismin görünmə bucağına nisbətində;

233 Tam daxili qayıtma nə vaxt baş verir?

- ışığı prizmanı keçdikdə.
- ışığı optik seyrək mühitdən, optik sıx mühitə keçdikdə;
- ışığı optik sıx mühitdən, optik seyrək mühitə keçdikdə;
- ışığı səthdən qayıtdıqda;
- ışığı polyarlaşdıqda;

234 Cisim fokus məsafəsi 0,25 m olan linzadan 0,5 m məsafədə yerləşir. Müəyyən anda cisim optik ox boyunca 1 m/san sürət ilə hərəkət etməyə başlayır. Cismin xəyalının linzaya və cismə nəzərən hərəkət sürətini təyin edin.

- 1 m/san və 3 m/san
- 0,5 m/san və 1 m/san
- 2 m/san və 1 m/san
- 1 m/san və 2 m/san
- 0,5 m/san və 2 m/san

235 Parlaqlığın BS-də vahidi nədir?

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

- $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

236 Işıq şiddətinin düsturu hansıdır?

-

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

237 Gözün görmə qabiliyyəti nə ilə ölçülür?

- dioptriya.
- radian
- dərəcə
- saniyə
- mert

238 BS-də işığın tam daxili qayıtma bucağı nə ilə ölçülür?

- bucaqların sinusu ilə.
- saniyə
- radian
- dərəcə
- dəqiqə

239 BS-də işığın tezliyinin vahidi nədir?

- $1 \text{ san} \cdot \text{m}^2$
- $1 \frac{\text{rad} \cdot \text{m}^2}{\text{san}}$
- $1 \frac{\text{kr} \cdot \text{m}}{\text{san}^2}$
- 1 san
- $1 \text{ san}^{-1}$

240 Rəngli görmə nə vasitəsi ilə həyata keçir?

- görmə siniri ilə
- kolbalarla
- gözün tor təbəqəsi ilə
- damar təbəqəsi ilə.
- çubuqlarla

241 Obyektlərin ekranda həqiqi böyüdülmüş xəyalını almaq üçün istifadə olunan optik cihazlar necə adlanırlar?

- fotoböyüdücü.
- proyeksiya aparatı
- fiproyektor
- diaproyektor
- kodoskop

242 Fokal müstəvinin baş optik ox ilə kəsişməsi necə adlanır?

- baş optik mərkəz.  
ikiqat fokus  
əyrixətli səthin mərkəzi
- fokus
  - mövhumu fokus

243 Hər iki tərəfdən əyrixətli səthlə məhdudlanmış şəffaf cisim adlanır?

- sfera.
- linza
  - qabarıq güzgü
  - çökük güzgü
  - parabola

244 əgər təsvir nöqtəsində şüaların özləri yox uzantıları kəsişirsə, onda xəyal necə alınır?

- çevrilmiş.  
simmetrik  
böyüdülmüş  
düzünə
- mövhumi

245 Sınma bucağı...

- ) düzgün cavab yoxdur.  
sınan şüa ilə iki mühiti ayıran səth arasında qalan bucaq
- sınan şüa ilə düşmə nöqtəsində iki mühiti ayıran səthə çəkilmiş perpendikulyar arasında qalan bucaqdır
  - düşən şüa ilə düşmə nöqtəsinə qaldırılmış perpendikulyar arasında qalan bucaqdır
  - düşən şüa ilə iki mühiti ayıran səth arasında qalan bucaq

246 Işığın vakuumda yayılma sürətinin mühidə yayılma sürətinə olan nisbəti necə adlanır?

- mühitin sındırma əmsalı.  
mütləq sındırma əmsalı  
sındırma əmsalı  
nisbi sındırma əmsalı
- mühitin mütləq sındırma əmsalı

247 Işığın işıq şüalarının cəmi olduğu haqqında təsəvvürlərə əsasən işığın şəffaf mühitlərdə yayılma qanunları harada öyrənilir?

- fizika.
- həndəsi optika
  - dalğa optikası
  - optika
  - nisbilik nəzəriyyəsi

248 Silenius qanunu aşağıdakı düsturla ifadə olunur.

- $E = mc^2$
- $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

$$b \sin \phi = (2m + 1) \frac{\lambda}{2}$$

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{n_2}{n_1}\right)$$

249 Işığın optik seyrək mühitdən optik sıx mühitə keçməsi zamanı onun dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur?

$\lambda = \frac{n_1 \lambda_0}{n_2}$

$\lambda = \frac{\lambda}{n}$

$\lambda = n_{2,1} \lambda_0$

$\lambda = \lambda_0 / n$

$\lambda = (n - 1) \lambda_0$

250 Optik mikroskopun maksimum böyütməsi təxminən neçə dəfəni keçə bilməz.

200000

mikroskopun böyütməsi məhdud deyil.

2000

200

20000

251 Işığın müstəvi paralel şüə lövhədən keçməsi zamanı....

şüə ilkin yayılma istiqamətini dəyişmir

şüə işıq enerjisini tam udur

birinci səthdə işıqın tam qayıtması baş verir

şüə yayılma istiqamətini dəyişir

şüə özünə paralel yerini dəyişir

252 Şüə üçün tam daxili qayıtmanın limit bucağı 41 dərəcədir. Düşmə bucağının hansı qiymətində işıq şüası tam daxili qayıtmaya uğrayır?

38 dərəcə

30 dərəcə

25 dərəcə

42 dərəcə

40 dərəcə

253 Mikroskopun böyütməsi üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

Mikroskopun böyütməsi okulyarın böyütməsinə bərabərdir

Mikroskopun böyütməsi obyektivlə okulyarın böyütmələri hasilinə bərabərdir.

Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsi ilə okulyarın böyütməsinin fərqi bərabərdir.

Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsi ilə okulyarın böyütməsinin cəminə bərabərdir.

Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsinə bərabərdir

254 Işıq şüaları hər hansı bir mühitdən havaya çıxır və bu şüaların tam daxilə qayıtmasının limit bucağı aşağıdakı kimidir. Mühitin sındırma əmsalını tapın.

limit bucağı  $48^{\circ}45'$ -dir.

1,88

1,61

1,55

1,33

1,77

255 İşıq şüası müstəvi paralel şüşə lövhə üzərinə 30 dərəcəlik bucaq altında düşür və ondan özünün ilkin istiqamətinə paralel çıxır. Şüanın yerdəyişməsi 1,94 sm-dir, şüşənin qalınlığı nə qədərdir? ( $n=1,5$ )

- 0,5m
- 0,3m
- 0,2m
- 0,1m
- 0,4m

256 İkinci mühitin birinci mühitə nəzərən nisbi sındırma əmsalı 1,5, ikinci mühitin mütləq sındırma əmsalı 3-dür. Birinci mühitin sındırma əmsalı nəyə bərabərdir?

- 4
- 3
- 2,5
- 2
- 3,5

257 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınıq şüa normala yaxınlaşar?

- $n_1 > 1$
- $n_1 = 1$
- $n_1 < 1$
- $n_1 > n_2$
- $n_1 > 1$

258 Düşmə bucağının hansı qiymətlərində şüa sınımadan keçir?

- 90°
- 45°
- 30°
- 0°
- 60°

259 Aşağıdakı ifadə hansı qanuna aiddir?

$$\sin i / \sin r = n_2 / n_1 = n_{21}$$

- İşığın əks olunması qanununa
- İşığın tam daxilə qayıtmasına
- İşığın qayıtma qanununa
- İşığın sınma qanununa
- İşığın düz xətt boyunca yayılması qanununa

260 Tam daxili qayıtmanın limit bucağı hansı bucağa deyilir?

- 100 dərəcəli sınma bucağı verən düşmə bucağına
- 45 dərəcəli sınma bucağı verən düşmə bucağına
- 60 dərəcəli sınma bucağı verən düşmə bucağına
- 90 dərəcəli sınma bucağı verən düşmə bucağına
- 30 dərəcəli sınma bucağı verən düşmə bucağına

261 İşıqlanma ilə işıqlıq arasında fərq nədir?

- İşıqlanma və işıqlıq hər ikisi sonlu ölçülü mənbəyə aiddir  
 İşıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə işıqlanan səthə aiddir  
 İşıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
- İşıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
  - İşıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə nöqtəvi mənbəyə aiddir

262 Parlaqlıqla işıqlıq arasında əlaqə necədir?

- $E = d\Omega/dt$
- $R = \pi B$
  - $R = 4\pi J$
  - $dR = Jd\Omega$
  - $\Phi = d\Phi/dS$

263 İşıq havadan hansısa bir mühitə keçir və sınma bucağı 30 dərəcə olur. Düşmə bucağının 60 dərəcə olduğunu bilib işığın həmin mühitdə sürətini tapın.

- $1,7 \cdot 10^8$  m/san
- $1 \cdot 10^8$  m/san
- $1,1 \cdot 10^8$  m/san
- $1,9 \cdot 10^8$  m/san
- $1,5 \cdot 10^8$  m/san

264 Şəkilə əsasən düşmə bucağı və qayıtma bucağının cəmini tapın.



- 40 dərəcə
- 60 dərəcə
- 80 dərəcə
- 50 dərəcə
- 100 dərəcə

265 **İşıq boşluqda dalğa uzunluğu  $7 \cdot 10^7$  m-dir. Onun şüşədə ( $n=1,5$ ) dalğa uzunluğu ne qədərdir?**

- $1,43 \cdot 10^7$
- $1,55 \cdot 10^7$
- $1,23 \cdot 10^7$
- $1,86 \cdot 10^7$
- $1,66 \cdot 10^7$

266 İşıq vakkumda yayılma sürəti nə qədərdir?

- $10^6$  m/san
- $10^7$  m/san
- $10^9$  m/san
- $10^8$  m/san
- $10^5$  m/san

267 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınaq şüa normaldan uzaqlaşar?

$$n_2 > n_1$$

$$n_2 = n_1$$

$$n_2 / n_1 > 1$$

$$n_2 < n_1$$

$$n_2 n_1 > 1$$

268 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınaq şüa normala yaxınlaşar?

$$n_2 > n_1$$

$$n_2 = n_1$$

$$n_2 < n_1$$

$$n_2 / n_1 > 1$$

$$n_2 n_1 > 1$$

269 İşıqlıqla parlaqlıq arasında əlaqə düsturu hansıdır?

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$\Phi = \pi B$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

270 İşıqlanmanın riyazi ifadəsi hansıdır?

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

271 İşıqlığın BS-də vahidi nədir?

lüks

fot

lümen

$$1 \frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$$



nit

- 272 **Güneş zenitde olarken ekvatorun ışılanması ile Bakı seherinin ışılanması arasındaki nisbeti hesablayın ( Bakının coğrafi en dairesi  $\sim 45^\circ$ -dir,  $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ).**

$$\frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

2

4

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

- 273 **Düzbucaqlı şeklinde olan otağın döşemesinin diaqonalı 6 m, hündürlüyü 3 m-dir. Tavanın ortasında yerləşdirilmiş lampanın otağın merkezi ile künclerinin ışılanması nisbetini hesablayın  $\left( \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$ .**

$$\frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

4

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

- 274 Işıqlıqla parlaqlıqla arasında əlaqə düsturu hansıdır?

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

$$\bullet \dots = \pi B$$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

- 275 Işıqlanmanın riyazi ifadəsi hansıdır?

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$$\bullet \dots = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

276 Işıqlığın BS-də vahidi nədir?

- lüks
- fot
- lümen
- nit

$\frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$

277 Aşağıdakı düsturlardan hansı işıqlığın riyazi ifadəsidir?

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

$$\Phi = \frac{dW}{dt}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

278 əgər cisim toplayıcı nazik linzada baş fokus ilə optik mərkəz arasında yerləşirsə, xəyal necə olar?

- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.
- xəyal alınmır
- kiçildilmiş, düzünə, mövhumi

) böyüdülmüş, düzünə, mövhumi  
normal, çevrilmiş, həqiqi

279 əgər cisim səpici nazik linzanın baş fokusunda yerləşirsə, xəyal necə alınar?

- kiçildilmiş, düzünə, mövhumi
- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi
- ) normal, çevrilmiş, həqiqi
- xəyal alınmır
- böyüdülmüş, düzünə, mövhumi.

280 Düsturlardan hansı işıq selinin riyazi ifadəsidir?

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$$

$$B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$$

$\Phi = \frac{dW}{dt}$

$$J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$$

$$R = \frac{d\Phi}{dS}$$

281 Aşağıdakı düsturlardan hasrı linza düsturunun riyazi ifadəsidir?

$$\frac{1}{F} = D$$

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\frac{n_2 \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\gamma = \beta$$

$$\frac{1}{F} = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

282 Aşağıdakı düsturlardan hasrı işıqın tam daxili qayıtmasının limit bucağını ifadə edir?

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\frac{n_2 \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\gamma = \beta$$

$$\frac{1}{F} = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

283 Aşağıdakı düsturlardan hasrı işıqın iki mühit sərhəddində sınma qanununu ifadə edir?

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\frac{n_2 \alpha}{\sin \gamma} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\gamma = \beta$$

$$\frac{1}{F} = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

284 əgər cisim səpici nazik linzada optik mərkəzlə baş fokus arasında yerləşirsə, onda xəyal necə alınır?

kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.

xəyal alınmır

- kiçildilmiş, düzünə, mövhumi  
böyüdülmüş, düzünə, mövhumi  
normal, çevrilmiş, həqiqi

285 əgər cisim səpici nazik linzada baş fokusdan sonra yerləşirsə, onda xəyal necə alınır?

- kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.  
 xəyal alınmır  
 böyüdülmüş, düzünə, mövhumi
- kiçildilmiş, düzünə, mövhumi  
 normal, çevrilmiş, həqiqi

286 Aşağıdakı düsturlardan hansı mikroskopun böyütməsi üçün uyğundur?

$$\gamma = \frac{f}{d}$$

$$\gamma = \frac{fob}{fok}$$

- $$\gamma = \frac{D\Delta}{fobfok}$$

$$\gamma = \frac{tg\phi}{tg\phi_0}$$

$$\gamma = \frac{do}{F}$$

287 Linzanın köməyi ilə mövhumi düzünə xəyal alınıb. Aşağıdakı düsturlardan hansı əsas kəmiyyətlərin əlaqəsinə uyğundur?

- verilən düsturların heç biri bu hala uyğun gəlmir.

$$\frac{1}{d} - \frac{1}{f} = -\frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{d} - \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = -\frac{1}{F}$$

288 Işığın sürətinin vahidi nədir?

bu işığın yayıldığı mühitdən asılıdır.

km/san

- m/san

.../san<sup>2</sup>

ışığı ilə

289 əgər işıq dalğası suda yayılırsa, onun dalğa uzunluğunun BS-də vahidi kimi nə götürülür?

1Coul

1m-1

- 1m

1m/san

1Hs. san

290 BS-də işıq şiddəti vahidi nədir?

Amper.

- kandella

lüks

hümen

stilb

291 Maddənin sındırma əmsalı nə ilə ölçülür?

- ölçüsüz kəmiyyətdir.
- 1 san
- 1Hs
- 1 m/san
- 1 san -1

292 Işıq iki nöqtəvi koherent monoxromatik mənbələrdən ekranın 1 nöqtəsinə  $\Delta=3\lambda/2$  3 fazalar fərqlə, ekranın 2 nöqtəsinə isə  $\Delta=\lambda$  fazalar fərqlə gəlir. Bu nöqtələrdə işıqlanma eynidirmi və əgər eyni deyildirsə, onda hansı nöqtədə o çoxdur?

- eynidir və sıfır bərabərdir
- eyni deyildir, 1 nöqtəsində çoxdur
- bütün variantlar doğru deyil.
- eynidir və sıfırdan fərqlidir
- eyni deyildir, 2 nöqtəsində çoxdur

293 Aşağıda adları sayılan hansı hadisələrin qanunauyğunluqları işığın dalğa təbiətli olduğunu təsdiqləyirlər: 1- nazik pərdələrdə işıqların əlvan rənglərə boyanması; 2- kölgənin mərkəzində işıq ləkəsinin yaranması; 3- işıqlandırılma zamanı metalın səthindən elektronların ayrılması.

- 2 və 3
- yalnız 3
- 1 və 2
- yalnız 1
- 1 və 3

294 Işıq dalğalarının koherentlik şərti necədir?

- tezliklərin eyniliyi və fazalar fərqi sabitliyi
- elektrik vektorunun rəqsləri müstəvisinin zamana görə qalması
- amplitudların bərabərliyi
- tezliyin və amplitudun bərabərliyi
- elektrik vektorunun rəqsləri müstəvisinin zamana görə dəyişməsi

295 Nə üçün Frenel biprizmasının köməyi ilə alınmış, yarıqın iki mövhi təsvirlərinə koherent mənbələr kimi baxmaq olar:

- çünki onlar biprizmadan müxtəlif məsafələrdə yerləşirlər
- çünki onlar işıq dalğasının biprizmada sınıması nəticəsində yarıqdan ikiləşməsi zamanı alınmışdır.
- çünki onlar yarıqdan eyni məsafədə yerləşirlər
- çünki onlar biprizmadan eyni məsafədə yerləşirlər
- çünki onlar yarıqdan müxtəlif məsafələrdə yerləşirlər

296 Qırmızı mənbəyin interferensiya mənzərəsi təkrarlanmadan ibarətdir:

- qaralı ağ zolaqlar
- tünd-qırmızı zolaqlar
- tünd-qırmızı açıq-qırmızı zolaqlar
- mərkəzdə ağ zolaq, spektrləri hər iki tərəfi üzrə
- tünd-qırmızı açıq-qırmızı zolaqlar

297 İki koherent mənbələrdən dalğalar verilmiş nöqtəyə eyni faza ilə gəlirlər. Yekun rəqslərin amplitudu verilmiş nöqtədə A-ya bərabərdir, hər bir dalğadakı rəqlərin amplitudu isə a-ya bərabərdir. Yekun rəqlərin amplitudunun qiyməti bu halda necə olacaq:

- 0,5a
- a

- 2a
- 4a
- 3a

298 Optik yollar fərqinin vahidi nədir?

- m/san
- m
- $\text{san}^{-1}$
- san
- san/m

299 Optik ( $\Delta$ ) və həndəsi  $d$  – yollar fərqi arasında hansı əlaqə mövcuddur?

- $\Delta=2nd$
- $\Delta= nd$
- $\Delta=d/n$
- $\Delta=2dn$
- $\Delta=n/d$

300 Dalğa uzunluğu 400 nm olan bənövşəyi işıq dalğaları yollar fərqinin hansı qiymətində interferensiya maksimumu yaradır?

- 1,6 mkm
- 2,1 mkm
- 3 mkm
- 2 mkm
- 2,8 mkm

301 Başlanğıc fazaları eyni olan koherent mənbələrdən gələn şüaların yollar fərqi yarım dalğa uzunluğunun tək mislinə bərabərdir. Hər bir dalğanın amplitudu  $A$  olduqda görüş nöqtəsində yekun dalğanın amplitudu nə qədər olar?

- 0
- $A$
- $2A$
- $4A$
- $1,5A$

302 Brüster qanununun riyazi ifadəsi hansıdır?

- $\sin \varphi_B = n_{21}$
- $\varphi_B = n_{21}$
- $\varphi_B = n_{12}$
- $\sin \varphi_B = n_{21}$
- $\cos \varphi_B = n_{21}$

303 Koherent dalğalar hansı dalğalardır?

- amplitudları eyni olan dalğalar
- başlanğıc fazaları eyni olan dalğalar
- tezlikləri eyni, fazalar fərqi zamana görə sabit qalan dalğalar
- fazaları eyni olan dalğalar
- fazalar fərqi zamandan asılı olaraq dəyişən dalğalar

304 Aşağıdakı hadisələrdən hansı işıqın dalğa təbiətli olmasını göstərir?

- Xarakteristik rentgen şüalanması
- Polyarlaşma
- Kompton effekti
- Tormozlanma rentgen şüalanması
- fotoeffekt

305 Bərabərmeylli interferensiya zolaqlarını hansı şüalar yaradır?

- Eyni qalınlıqdan əks olunan şüalar
- Yollar fərqi dəyişən şüalar
- Eyni bucaq altında meyl edən şüalar
- Müxtəlif bucaq altında meyl edən şüalar
- Yollar fərqi sabit qalan şüalar

306 Işıqın korpuskulyar nəzəriyyəsi hansı alim tərəfindən verilmişdir?

- Hüygens
- Nyuton
- Yunq
- Bor
- Frenel

307 Makssvelin işıqın elektromaqnit nəzəriyyəsinə əsasən işıqın mühitdə yayılma sürəti hansı ifadə ilə təyin olunur? ( $c$  – işıqın vakuumda,  $v$  – işıqın mühitdə sürətləri;  $\epsilon$  - mühitin dielektrik,  $\mu$  - maqnit nüfuzluqlarıdır); işıqın mühitdə sındırma əmsalı belədir:

$$n = \sqrt{\epsilon\mu}$$

$$v = \frac{c}{\mu}$$

$$= nc$$

- $v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon\mu}}$
- $= \mu c$

$$> c$$

308 İnterferensiya zolağının hansı rəngi spektrdə mərkəzi zolağa yaxın yerləşir?

- yaşıl
- bənövşəyi
- qırmızı
- göy
- sarı

309 İnterferensiya maksimumunun tərtibi nə ilə təyin edilir?

- rəqslərin tezliyi ilə
- optik yollar fərquində yerləşən dalğa uzunluğunun sayı ilə
- rəqslərin təbiəti ilə
- rəqslərin periodu ilə
- rəqslərin fazası ilə

310 Şəffaf optika nəyi təmsil edir və o hansı hadisəyə əsaslanır. a) əsasında işıqın nazik lövhədən səpilməsi zamanı interferensiya hadisəsi durur. b) optik cihazlarda səpilməmiş işıqın cüzi hissəsinin artırılması üçün tətbiq

olunur. v) əsasında işığın nazik lövhədən keçməsi zamanı polyarizasiya hadisəsi durur. q) nazik şəffaf dielektrik pərdənin lınzının səthinə çəkilməsi hesabına həyata keçirilir. d) pərdənin qalınlığı elə seçilmişdir ki, pərdənin hər iki səthindən səpələn dalğalar əksfəzalı olurlar

- a,d
- b
- d, q, v
- a, q, d
- v,b

311 Hansı hadisə işığın dalğa təbiətli olmasını göstərir?

- interferensiya
- Kompton effekti
- dispersiya
- fotoeffekt
- ışığın udulması

312 Işıq şüası bir mühitdən digərinə keçən zaman sürəti iki dəfə azalrsa, onun tezliyi necə dəyişir?

- dörd dəfə artır
- iki dəfə artır
- iki dəfə azalır
- dəyişmir
- dörd dəfə azalır

313 Hər birinin intensivliyi  $J_0$  olan iki koherent dalğanın fəzanın interferensiya maksimumu yaratdığı nöqtədə yekun intensivliyi nəyə bərabərdir?

- $J_0$
- $2J_0$
- $4J_0$
- $0$

314 Sabun köpüyü qabarcığı üfürən zaman müəyyən qalınlıqda o, əlvan rəngə boyanır. Buna səbəb nədir?

- fotoeffekt
- difraksiya
- interferensiya
- polyarlaşma
- dispersiya

315 Mikroiinterferometrlər nə üçün tətbiq olunur?

- dispersiyayı öyrənmək üçün
- uzaq məsafələri ölçmək üçün
- ışığın udulmasını öyrənmək üçün
- ışığın polyarlaşmasını öyrənmək üçün
- səthlərin təmiz işlənməsinə nəzarət etmək üçün

316 Dalğaların interferensiyası nəyə deyilir?

- İşıq dalğalarının düz xətt üzrə yayılmasına
- Koherent dalğaların bir-birini gücləndirməsi və zəiflətməsinə dalğanın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına



Rəqslərin bir müstəviyə gətirilməsinə  
Sındırma əmsalının işığın dalğa uzunluğundan asılı olmasına

317 İnsan gözünün görmə oblastı işıq dalğalarının dalğa uzunluğunun hansı intervalındadır?

- $10^{-6} - 7 \cdot 10^{-6} \text{ m}$
- $10^{-7} - 9 \cdot 10^{-7} \text{ m}$
- $1 \cdot 10^{-7} - 3,6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$
- $10^{-7} - 7,7 \cdot 10^{-7} \text{ m}$
- $10^{-6} - 7 \cdot 10^{-6} \text{ m}$

318 Aşağıdakı ifadədə interferensiya həddi hansıdır?

$$J = J_1 + J_2 + 2\sqrt{J_1 J_2} \cos \alpha$$

- 
- $2\sqrt{J_1 J_2} \cos \alpha$
- heç biri
- $J_1$  və  $J_2$
- 

319 Malyus qanunu necə ifadə olunur? ( $\varphi$  - polyarizator və analizatorun oxları arasındakı bucaq;  $J_0$  - polyarizatorndan çıxan,  $J$  – isə analizatorndan çıxan işığın intensivlikləridir).

- $J_0 \sin \varphi$
- $J_0 \cos 2 \varphi$
- $J_0 \cos^2 \varphi$
- $J_0 \cos \varphi$
- $J_0 \sin^2 \varphi$

320 İntensivlikləri aşağıdakı kimi olan iki koherent dalğanın görüşməsindən alınan dalğanın yekun intensivliyi hansı düsturla hesablanır?

$J_1$  və  $J_2$

- $J = J_1 + J_2 - 2\sqrt{J_1 J_2} \sin(\alpha_2 - \alpha_1)$
- $4J_1$
- $J = J_1 + J_2 + 2\sqrt{J_1 J_2} \cos(\alpha_2 - \alpha_1)$
- $J_1 + J_2$
- $J = J_1 + J_2 - 2\sqrt{J_1 J_2} \cos(\alpha_2 - \alpha_1)$

321 Dalğalar üçün koherentlik radiusu aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$r_c = \varphi / \lambda^2$$

$$r_k = \varphi \cdot \lambda$$

$$r_k = \varphi / \lambda$$

$$r_k = \lambda / \varphi$$

$$r_k = \lambda^2 / \varphi$$

322 İki koherent yaşıl işıq dalğası fəzanın müəyyən nöqtəsinə 2,25 mkm yollar fərqi ilə gəlir. Bu nöqtədə interferensiya şərtini və həddini təyin edin.

( $\lambda = 500 \text{ nm}$ )

- min,  $m = 1$
- min,  $m = 4$
- min,  $m = 3$
- max,  $m = 4$
- max,  $m = 1$

323 əgər 0,68 mkm dalğa uzunluğuna malik işıq dalğaları üçün optikanın şəffaflaşdırılması həyata keçirilərsə, onda nazik lövhənin optik qalınlığı nə qədər olmalıdır?

- 0,085 mkm
- 0,4 mkm
- 0,17 mkm
- 0,34 mkm
- 0,51 mkm

324 Koherent dalğalar üçün koherentlik məsafəsi necə təyin olunur?

$$L_q = \varphi / \lambda$$

$$L_q = \lambda / \varphi$$

$$L_q = c / \tau_{\text{koq}}$$

$$\text{● } L_q = c \cdot \tau_{\text{koq}}$$

$$L_q = \lambda \cdot \varphi$$

325 Optikanın şəffaflaşdırılması məqsədi ilə linzanın ( $n = 1,44$ ) üzərinə nazik təbəqə çəkilir. Bu təbəqə materialının sındırma əmsalının optimal qiyməti necə olmalıdır?

- 2,88
- 1,2
- 1,25
- 1,1
- 0,72

326 Müəyyən nöqtədə iki koherent şüa maksimum yaradır. Bu şüalardan birinin qabağına hansı qalınlıqlı sabun təbəqəsi qoymaq lazımdır ki, interferensiya minimumu alınsın? (təbəqənin sındırma əmsalı 1,33; dalğa uzunluğu 0,8 mkm - dir)

- 2,42 mkm
- 1,21 mkm
- 2,5 mkm
- 2 mkm
- 3 mkm

327 İnterferensiya zamanı enerjinin saxlanması qanunu ödənilirmi?

cavablar arasında düzgünü yoxdur

yox, çünki minimum nöqtələrinə işıq enerjisi daxil olmur

- hə, çünki interferensiya oblastında işıq enerjisi maksimum və minimumlar arasında paylanılır
- hə, çünki işıq enerjisi başqa növlərə çevrilir
- yox, çünki maksimum nöqtələrində enerji yekun işıq enerjisindən çox olur

328 Dayanıqlı interferensiya mənzərəsinin alınması üçün əsas şərt hansıdır?

- intensivliyin eyni olması
- intensivliyin müxtəlif olması
- amplitudların müxtəlif olması
- amplitudların eyni olması
- sabit fazalar fərqi

329 Monoxromatik dalğa nədir?

- eyni amplituda malik dalğalar
- eyni sürətli dalğalar
- eyni tezliyə malik dalğalar
- eyni fazaya malik dalğalar
- eyni sındırma əmsalına malik dalğalar

330 Hər birinin intensivliyi  $J_0$  olan iki koherent dalğanın interferensiya minimumu yaradan nöqtədə yekun intensivlik nəyə bərabərdir?

- 1
- 0
- 2
- 0
- 0

331 Hansı cihazda interferensiya hadisəsi öz tətbiqini tapmışdır?

- interferometr
- vattmetr
- voltmetr
- ampermetr
- qalvonometr

332 İki müxtəlif mənbələrdən çıxan işıq dalğaları nə üçün interferensiya mənzərəsi yarada bilmir?

- çünki bu dalğalar monoxromatik deyil
- çünki mənbələr bir-birinə çox yaxındır
- çünki bu dalğalar koherent deyildir
- çünki mənbələr bir-birindən çox aralıdır
- çünki mənbələrdən çıxan dalğalar bir istiqamətdə yönəlməmişdir

333 Nazik lövhələrdə interferensiya zamanı dalğalar arasındakı yollar fərqi hansı kəmiyyətlərdən asılıdır?

- lövhənin qalınlığından, sındırma əmsalından, dalğa uzunluğundan və düşmə bucağından
- nazik lövhə üzərinə düşən işığın sürətindən
- düşən işığın dalğa uzunluğundan, tezliyindən, amplitudundan
- lövhənin qalınlığından, sındırma əmsalından və işığın tezliyindən
- sındırma əmsalından, düşmə bucağından

334 Darzolaqlı optik filtrlərin iş prinsipi nəyə əsaslanır?

ışığın polyarlaşması  
tam daxili qayıtma

- şəffaf optika

dispersiya  
ışığın udulması

335 Işıq dalğası bir mühitdən digərinə keçən zaman dalğa uzunluğu necə dəyişir?  
( $n_1 = 1,5$ ), ( $n_2 = 1,8$ )

dəyişmir  
1,8 dəfə artır

- 1,2 dəfə azalır

1,5 dəfə azalır  
3 dəfə azalır

336 Işıq şüası vakuumdən mühitə keçən zaman dalğa uzunluğu necə dəyişir?  
( $n_1=1,5$ )

2,25 dəfə artır  
2,25 dəfə azalır  
1,5 dəfə artır  
dəyişmir

- 1,5 dəfə azalır

337 Tezliyi aşağıdakı kimi olan koherent dalğalar havada interferensiya yaradırlar. Yollar fərfini təyin etməli.  
( $5 \cdot 10^{14}$  Hz)

1,9 mkm  
1 mkm

- 1,2 mkm

0,8 mkm  
1,5 mkm

338 Müstəvinqabarıq linzada müşahidə olunan interferensiya mənzərəsi adlanır:

Reley interferensiyası

- Nyuton həlqələri

Hüyqens zonaları  
Frenel zonaları  
Veronika saçları

339 Koherent dalğalar hansı dalğalara deyilir?

eyni intensivliyə malik olan  
eyni dalğa uzunluğa malik olan;  
verilmiş zaman anında sabit amplitudaya malik olan;

- müxtəlif nöqtələrdə fazalar fərqi zamana görə sabit qalan;  
müxtəlif nöqtələrdə tezliklər fərqi zamana görə sabit olan

340 Dayanıqlı interferensiya mənzərəsinin alınması üçün hansı şərtlər ödənməlidir? 1-amplitudun və tezliyin eyni olması 2-tezliyin eyni, rəqslərin fazalar fərfinin sabit olması 3-rəqsin amplitudunun və periodunun eyni olması

2 və 3

- 2

3  
1 və 2

341 Yunq təcrübəsində yaşıl ( $\lambda=500$  nm) işıq süzğəcini qırmızı ( $\lambda=650$  nm) işıq süzğəci ilə əvəz etsək, interferensiya zolağının eni necə dəyişər?

- 2 dəfə azalar
- 1,3 dəfə artar
- 1,3 dəfə azalar
- dəyişməz
- 2 dəfə artar

342 İnterferensiya hadisəsi nədir?

- ışıq dalğalarının qarşısına çıxan maneələrin arxasına keçməsi
- koherent dalğaların qarşılıqlı toplanması nəticəsində bir-birini gücləndirməsi, yaxud zəiflətməsi
- koherent dalğaların düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxması
- ışıq dalğalarının toplanması
- ışıq dalğalarının iki mühitin sərhədində sınıması

343 Hansı dalğalar koherent adlanır?

- Tezliyi və amplitudları zaman keçdikcə sabit qalan
- Eyni tezlikli və zaman keçdikcə fazlar fərqi dəyişən
- Eyni tezlikli və zaman keçdikcə fazlar fərqi sabit qalan
- Müxtəlif tezlikli və zaman keçdikcə fazlar fərqi dəyişən
- Tezliyi və fazalar fərqi zaman keçdikcə periodik dəyişən

344 Maykelson interferometrində güzgülərdən hər hansı birini nə qədər sürüşdürmək lazımdır ki, interferensiya mənzərəsi  $k=150$  zolaq sürüşsün? Dalğa uzunluğu  $\lambda=500$  nm-dir.

- =37 mkm;
- =5 mkm;
- =16 mkm;
- =22 mkm;
- =45 mkm

345 İşıq şüasının yoluna şüanın yayılma istiqamətinə perpendikulyar olan qalınlığı  $l=1$  mm olan şüşə lövhə ( $n=1,5$ ) qoyulmuşdur. Bu zaman optik yollar fərqi nə qədər olar?

- 0,1 mm;
- 1 mm;
- 5 mm;
- 10 mm.
- 0,5 mm;

346 İnterferensiya mənzərəsi yaradan iki dalğanın yollar fərqi  $0,2 \lambda$ -dırsa, bu dalğaların fazalar fərqi nəyə bərabərdir?

- $0,4\pi$
- $0,1\pi$
- $0,8\pi$
- $\pi$
- $\pi/5$

347 Eyni intensivlikli iki dalğanı topladıqda interferensiya maksimumunda yekun intensivlik nəyə bərabər olar?

- 3I
- I

- 2I
- 4I
- I/2

348 Müstəvi paralel nazik lövhə üzərinə müəyyən bucaq altında paralel monoxromatik dalğa düşərsə, qayıdan işıqda lövhə necə görünər?

- ancaq zolaqlı
- ancaq işıqlı;
- işıqlı və ya qaranlıq;
- ancaq qaranlıq;
- ancaq rəngli;

349 Nazik lövhələrdə interferensiya zamanı dalğalar arasındakı yollar fərqi hansı kəmiyyətlərdən aslıdır?

- Lövhənin qalınlığından sındırma əmsalından, dalğa uzunluğundan və düşmə bucağından
- Lövhənin qalınlığından ,sındırma əmsalından və işığın tezliyindən
- Sındırma əmsalından ,düşmə bucağından
- Nazik lövhə üzərinə düşən işığın sürəti
- Düşən işığın dalğa uzunluğundan, tezliyindən amplitundan

350 İki müxtəlif mənbələrdən çıxan işıq dalğaları nə üçün interferensiya mənzərəsi yarada bilmir?

- Çünki mənbələr bir-birindən çox aralıdır
- Çünki bu dalğalar koherent deyildir
- Çünki bu dalğalar monoxromatik deyil
- Çünki mənbələrdən çıxan dalğalar bir istiqamətdə yönəlməmişdir
- Çünki mənbələr bir-birinə çox yaxındır

351 Bərabər meylin interferensiya zolaqlarını hansı şüalar yaradır?

- Zeyni qalınlıqdan əks olan şüalar
- Müxtəlif bucaq altında meyl edən şüalar
- Eyni bucaq altında meyl edən şüalar
- Yollar fərqi dəyişən şüalar
- Yollar fərqi sabit qalan şüalar

352 İnterferensiya hadisəsi öz tətbiqini hansı cihazda tapmışdır?

- vattmetr
- voltmetr
- ampermet
- qalvonometr
- interferometr

353 İnterferensiya maksimum və minimumları hansı şərt daxilində alınır?

- $\Delta = k\lambda$ ;  $\Delta = (2k+1)\lambda$
- $\Delta = k\lambda$ ;  $\Delta = (2k+1/2)\lambda$
- $\Delta = k+2\lambda$ ;  $\Delta = (2k-1/2)\lambda$
- $\Delta = k\lambda/2$ ;  $\Delta = (2k+1/2)\lambda$
- $\Delta = (2k+1)\lambda$ ;  $\Delta = (2k+1/2)\lambda/2$

354 İnterferensiya hadisəsi nədir?

- İşıq dalğalarının toplanması
- İşıq dalğalarının iki mühitin sərhədində sınması
- Kohorent dalğaların qarşılıqlı nəticəsində bir-birini gücləndirməsi ya zəiflədilməsi
- İşıq dalğalarının qarşısına çıxan maneənin arxasına keçməsi

Kohorent dalğaların düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxması

355 Sabun pərdəsinin ağ işıqla işıqlandırılması zamanı müxtəlif rəngli zolaqlar alınır. Hansı fiziki hadisə bu zolaqların yaranmasına səbəb olur?

- polyarizasiya
- interferensiya
- difraksiya
- dispersiya
- fotoeffekt

356 Hansı dalğalara koherent dalğalar deyilir?

- tezlikləri eyni, fəzalar fərqi sabit qalan dalğalara
- tezlikləri və fəzalar fərqi eyni olan dalğalara
- Yalnız tezlikləri eyni olan dalğalara
- Yalnız fəzalar fərqi sabit qalan dalğalara
- Dalğa uzunluqları və fəzalar fərqi eyni olan dalğalara

357 Işığın dalğa təbiəti ilə əlaqədar və onun kəskin qeyri-bircins mühitdə yayılması zamanı müşahidə olunan (məsələn, ekrandakı yarıqdan keçməsi, qeyri-şəffaf cisimlərin sərhədləri yaxınlığında baş verən və s.) hadisələrin məcmusu, aşağıda verilmiş işıq hadisələrinin hansı xarakterizə edir?

- polyarlaşma
- difraksiya
- interferensiya
- udulma
- dispersiya

358 Işığın difraksiya hadisəsinin təhlilini Hüygens və interferensiya qanunları əsasında yerinə yetirildiyi birgə qayda necə adlanır?

- Vulf – Kirxhof prinsipi
- Hüygens – Frenel prinsipi
- Frenel – Fraunhofer prinsipi
- Faradey – Kirxhof prinsipi
- Hüygens – Maykelson prinsipi

359 Dalğa səthini sferik zonalara bölmək haqqındakı metod necə adlanır?

- Hüygens paylanma metodu
- Frenel paylanma metodu
- Hüygens – Frenel metodu
- Frenel zonalar metodu
- Hüygens zonalar metodu

360 Fiktiv mənbələrin koherentliyi haqqındakı ilk fərziyyə aşağıdakı alimlərdən hansına aiddir?

- Hüygensə;
- Frenelə;
- Fraunhoferə
- Breqqə;
- Vulfə;

361 Bircins izotrop mühitdə ikinci dalğaları formaca aşağıdakı variantlardan hansı düzgün xarakterizə edir?

- sferik – qabarıq
- müstəvi
- qabarıq

- sferik  
müstəvi- qabarıq

362 Dalğa cəbhəsi səthində yerləşən, bütün ikinci mənbələr öz aralarında koherentdirlər. Bu hansı prinsipə uyğun gəlir?

düzgün cavab yoxdur

səbəbiyyat

- Huyqens-Frenel  
Hügens  
qeyrimüəyyənlik

363 Işıq dalğalarının qarşılaşdıqları maneələrdən əyilib keçməsinə ...deyilir:

- difraksiya hadisəsi  
polarizasiya hadisəsi  
udulma hadisəsi  
dispersiya hadisəsi  
interferensiya hadisəsi

364 Aşağıdakı hadisələrdən hansıları işığın dalğa təbiətli olduğunu təsdiq edir?

interferensiya və dispersiya

difraksiya və polyarlaşma

qayıtma və tam daxili qayıtma

sınma və qayıtma

- difraksiya və interferensiya

365 Işığın difraksiyası nəyə deyilir?

ışığın iki mühit sərhədində əks olunmasına

kəskin qeyri-bircins mühitdə işığın düz xətt boyunca yayılmasına

Işıq dalğalarının görüşərək bir-birini gücləndirib zəiflətməsinə

- kəskin qeyri-bircins mühitdə işığın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına  
ışığın iki mühitin sərhədində sınmasına

366 Difraksiya qəfəsi nədir?

- bir- birindən eyni məsafədə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi  
müxtəlif ölçülü cisimlərin xəyalını almaq üçün cihaz  
ışığın düz xətt boyunca yayılmasını nümayiş etdirən cihaz  
bir- birindən müxtəlif məsafələrdə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi  
bir- birindən eyni məsafələrdə yerləşən müxtəlif ölçülü paralel yarıqlar sistemi

367 Difraksiya qəfəsi sabiti nədir?

difraksiya qəfəsinin qalınlığı

difraksiya qəfəsinin eni

yarıqların eni

- yarıqların eni ilə yarıqlar arasındakı məsafənin cəmi  
yarıqlar arasındakı məsafə

368 Difraksiya qəfəsində alınan difraksiya mənzərəsindən yaranan əlavə minimumlar hansı şərtədən təyin olunur ( $d$  – qəfəs sabiti,  $\varphi$ -şüanın meyl bucağı,  $\lambda$ - dalğa uzunluğu,  $m$  – minimum tərtibidir,  $m = 0,1,2,3, \dots$ )

$$\cos \varphi = \frac{\lambda}{d}$$

$$\bullet \quad d \sin \varphi = (2m + 1) \frac{\lambda}{2}$$



$$d \cos \varphi = \frac{\lambda}{2}$$

$$\sin \varphi = \frac{\lambda}{d}$$

$$d \sin \varphi = m \lambda$$

369 Dalğa uzunluğu ilə müqayisə olunan maneələrdən dalğaların əyilməsi, keçməsi sübut edir .....

- təkli olunan variantlardan istəniləni doğru deyil
- işığın dalğa təbiətini
- işıq kvantlar selindən ibarətdir
- işığın təsir təbiətini
- işığın təbiətinin tam olaraq öyrənilməməsini

370 Mikrohissəciklərin difraksiyası üzrə təcrübə sübut edir .....

- klassik mexanikanı
- mikrohissəciyin dalğa xassəsinin olmasını
- bərk cismlərin kristal quruluşunu
- mikrohissəciklərin kiçik ölçülərini
- mikrohissəciklərin ölçülərindən olan kristal maddənin atomlarının ölçülərini

371 Huygens-Frenel prinsipinə əsasən, dalğa prosesinin əhatə etdiyi, fəzanın hər bir nöqtəsində intensivlik təyin edilir:

- Dalğa səthləri ilə şüalandırılan ikinci koherent dalğaların interferensiyalarının nəticəsi kimi.
- Birinci və sonuncu Frenel zonalarının amplitudlarının cəmi ilə
- fəzanın bütün nöqtələrinə görə intensivliklərin orta qiyməti ilə
- hər bir dalğa səthinin elementinin şüalandırdığı fiktiv dalğaların intensivliklərinin toplanması ilə
- Bütün Frenel zonalarından rəqslərin amplitudlarının toplanması ilə

372 Yarıqdan difraksiyanın müşahidəsi zamanı ekranın M nöqtəsində minimum intensivlik olacaqdır, əgər yarıqda yerləşirsə:

- Frenel zonasının axırıncı hissəsi
- tək sayda Frenel zonaları
- birinci və axırıncı Frenel zonası
- cüt sayda Frenel zonaları
- Frenel zonasının birinci hissəsi

373 Təklif olunmuş xassələrdən eləsini seçin ki, işığın dalğa xassəsini sübut etsin:

- düzgün cavab yoxdur
- dispersiya, interferensiya, polarizasiya, fotoeffekt
- dispersiya, fotoeffekt, polarizasiya, difraksiya
- dispersiya, interferensiya, polarizasiya, difraksiya
- dispersiya, interferensiya, fotoeffekt, difraksiya

374 Fraunhofer difraksiyası hansı dalğalarda müşahidə olunur?

- müstəvi
- yarımmüstəvi
- yarımsferik
- sferik-müstəvi
- sferik

375 Frenel difraksiyası hansı dalğalarda müşahidə olunur?

- yarımsferik
- sferik
- sferik-müstəv
- müstəvi
- yarımmüstəvi

376 M müşahidə nöqtəsində dalğaların yekun amplitudu ifadə olunur:

$$A = 2A_1 + A_2 - 2A_3 + A_4 + \dots$$

●  $A = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 + \dots$

$A = A_1 + A_2 - A_2 - A_3 + A_4 + \dots$

$A = A_1^2 - A_2^2 + A_3^2 - A_4^2 + \dots$

$$A = A_1A_2 - A_3A_4 + A_5A_6 - A_7A_8 + \dots$$

377 İki qonşu zonaların M nöqtəsində yaratdıqları rəqslər, fazaca necə fərqlənirlər?

- fərqlənmirlər
- az fərqlənirlər
- əks fazalıdırlar
- eyni fazalıdırlar
- çox fərqlənirlər

378 Verilmiş difraksiya qəfəsi üçün  $k/d = \text{const}$  olarsa, dalğa uzunluğu difraksiya bucağından necə asılı olar?

- dalğa uzunluğu artdıqca difraksiya bucağı dəyişməz;
- dalğa uzunluğu kişildikcə difraksiya bucağı böyüyər;
- dalğa uzunluğu artdıqca difraksiya bucağı böyüyər;
- dalğa uzunluğu artdıqca difraksiya bucağı kiçilər;
- dalğa uzunluğu kişildikcə difraksiya bucağı dəyişməz.

379 İşığın iki yarıqdan difraksiyası zamanı müşahidə olunan iki maksimum arasında neçə əlavə minimum yerləşir?

- Yerləşmir
- Üç
- Bir
- İki
- Dörd

380 Dalğa cəbhəsinin verilən vəziyyətinə görə sonrakı vəziyyətinin təyini hansı prinsipə əsaslanır?

- Kəsilməzlik
- Tomson
- Dalamber
- Huygens
- Laplas

381 Difraksiya qəfəsindən hansı məqsədlər üçün istifadə olunur?

- ışığın düz xətt boyunca yayılmasını yoxlamaq üçün
- ışığın sınma qanununu yoxlamaq üçün
- difraksiya spektri almaq üçün
- cismin xəyalını almaq üçün
- ışığın interferensiyasını müşahidə etmək üçün

## 382 Fraunhofer difraksiyası nədir?

heç bir optik sistemin köməyi olmadan müşahidə olunan difraksiya  
 monoxromatik dalğalarda müşahidə olunan difraksiya  
 sferik dalğalarda müşahidə olunan difraksiya

- müstəvi dalğalarda müşahidə olunan difraksiya  
 koherent dalğalarda müşahidə olunan difraksiya

## 383 Huygens – Frenel prinsipi necə ifadə olunur?

ışığı dalğaları görüşərək bir-birini gücləndirib zəiflədirilər  
 görüşən ışığı dalğaları bir-birini gücləndirib zəiflədə bilirlər

- dalğa səthinin hər bir nöqtəsi ikinci dalğa mənbəyinə çevrilir və bu dalğalar interferensiya edə bilər  
 ışığı dalğaları maneənin həndəsi kölgəsinə keçə bilər  
 ışığı dalğaları bircins mühitdə düz xətt boyunca yayılır

## 384 Difraksiya qəfəsi sabiti aşağıdakılardan hansıdır? (a – qeyri-şəffaf hissənin eni, b -yarıqın enidir)

d=2a+b  
 d=b  
 d=a  
 ● d=a+b  
 d=a-b

## 385 Işıq mənbəyinin vəziyyəti dəyişmədiyi zaman m Frenel zonalarının sayı hansı faktorlardan asılıdır?

yarıqın hündürlüyündən və yarıqla ekran arasındakı məsafənin  $1/5$  – dən  
 yarıqın radiusundan və yarıqla ekran arasındakı məsafənin  $1/4$  - dən

- yarıqın diametrindən və yarıqla ekran arasındakı məsafədən  
 yarıqın formasından və yarıqla ekran arasındakı məsafənin  $1/2$  - dən  
 yarıqın perimetrindən və yarıqla ekran arasındakı məsafənin  $1/3$  – dən

386 m-ci zonanın xarici radiusu hansı düsturla təyin edilir? (burada b –dalğa səthindən M müşahidə nöqtəsinə qədər olan məsafə, a – dalğa səthinin radiusu,  $r_m$  – m-ci zonanın xarici sərhəddinin radiusudur).

$$r_m = \sqrt{\frac{a+b}{2ab}} m \lambda$$

$$r_m = \sqrt{\frac{a-b}{a+b}} 2Km$$

$$r_m = \sqrt{\frac{a+b}{ab}} K \lambda$$

- $r_m = \sqrt{\frac{ab}{a+b}} m \lambda$

$$r_m = \sqrt{\frac{a \cdot b}{a-b}} 3m \lambda$$

## 387 Difraksiya aşağıdakı ifadələrdən hansı ilə təyin edilir:

b sin  $\varphi = \pm 2 K \lambda / 2$  (m = 5,4,...)  
 b sin  $\varphi = \pm 4m \lambda / 2$  (m = 3,4,...)  
 b sin  $\varphi = \pm 3m \lambda / 2$  (m = 2,3,...)  
 ● b sin  $\varphi = \pm 2m \lambda / 2$  (m = 1,2,...)  
 b sin  $\varphi = \pm 5 m \lambda / 2$  (m = 4,3,...)

## 388 M müşahidə nöqtəsindəki yekun rəqslərin amplitudu BC yarıqının enində yerləşən m Frenel zonalarının sayından necə asılıdır?

$$A = \frac{1}{2}(A_4 + A_{m+1}) \text{ (m - tekdir)}$$

$$A = \frac{1}{2}(A_2 - A_m) \text{ (m - tekdir)}$$

$$A = \frac{1}{2}(A_1 - A_m) \text{ (m - cütdür)}$$

$$\bullet A = \frac{1}{2}(A_1 + A_m) \text{ (m - tekdir)}$$

$$A = \frac{1}{2}(A_3 + A_{m-1}) \text{ (m - cütdür)}$$

389 Bütöv rentgen spektrinin alınmasına səbəb nədir?

- Sürətli elektronların bərabərtəcillə hərəkət etməsi
- Sürətli elektronların antikatoddan qopması
- Sürətli elektronların atomun daxili qatlarından elektron qoparması
- Sürətli elektronların sabit sürətlə hərəkət etməsi
- Sürətli elektronların antikatodla tormozlanması

390 Eyni müstəvidə yerləşən və enləri bərabər olan qeyri-şəffaf aralıqlarla ayrılan, eyni enə və bir-birinə paralel olan çoxlu sayda N yarıqlar sistemi aşağıdakı variantlardan hansını düzgün olaraq ifadə edir?

- eqabarıq difraksiya qəfəsini
- fəza difraksiya qəfəsini
- ikiölçülü difraksiya qəfəsini
- birölçülü difraksiya qəfəsini
- çoxölçülü difraksiya qəfəsini

391 Aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansı difraksiya qəfəsi sabitini düzgün ifadə edir?

- d=2a-b
- d=a+b
- d=a-b
- d=a•b
- d=3a+b

392 Difraksiya qəfəsi üzərinə normal istiqamətdə müstəvi monoxromatik dalğa düşdükdə, yarığın bütün nöqtələrində baş verən rəqslərin fazasını aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir?

- sabit fazalar fərqi ilə
- müxtəlif faza ilə
- eyni faza ilə
- eyni fazalar fərqi ilə
- müxtəlif fazalar fərqi ilə

393 Sadə birölçülü difraksiya qəfəsinin iki qonşu yarıqları BC və DE arasındakı optik yollar fərqi hesablamak üçün aşağıdakı variantlardan hansının seçilməsi düzgün olardı?

$$\delta = |DK| = 2b \cos \varphi$$

$$\bullet = |DK| = d \sin \varphi$$

$$\delta = |DK| = 2d \sin \varphi$$

$$\delta = |DK| = 2F \sin \varphi$$

$$\delta = |DK| = 2b \sin \varphi$$

394 Başlanğıc rəqslərin amplitudlarının həndəsi toplanması yolu ilə tapılan yekun rəqslərin amplitudlarının düsturunu aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ( $A_0$  – rəqsin  $\varphi=0$  bucağına uyğun olan  $F_0$  – nöqtəsindəki amplitududur).

$$A^2 = 2A_1^2 + 2A_2^2 + A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$$

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$$

$$A^2 = A_1^2 - A_2^2 - A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$$

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$$

$$A^2 = 2A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \sin(\varphi_2 - \varphi_1)$$

395 Difraksiya qəfəsinin istifadə edildiyi cihaz hansıdır?

- spektrometr
- mikroskop
- interferometr
- teleskop
- ossilloqraf

396 Difraksiya qəfəsinin müxtəlif formalarını aşağıda göstərilən variantlardan hansı düzgün ifadə edir?

- şəffaf və mütləq qara
- şəffaf və uducu
- şəffaf və səpici
- qeyri-şəffaf və izotrop
- şəffaf və qeyri-səpici

397 Yaxşı difraksiya qəfəsinin 1 mm-də yerləşən ştrixlərinin sayı nə qədərdir?

- 1500-ə qədər
- 1200-ə qədər
- 1800-ə qədər
- 2500-ə qədər
- 2000-ə qədər

398 İkiölçülü difraksiya qəfəsini almaq üçün bir difraksiya qəfəsinin o birisinin arxasında yerləşdirmə qaydasından asılı olaraq onların ştrixlərinin qarşılıqlı vəziyyətini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir?

- perpendikulyar olmalı
- paralel olmalı
- düzgün cavab yoxdur
- üfüqi olmalı
- bir düz xətt üzərində olmalı

399 BS-də difraksiya qəfəsi sabitinin vahidi necə adlanır?

- 1 metrə 100 cizgi
- 100 cizgiyə metr
- 1 cizgiyə metr
- metr
- 1 metrə 1 cizgi

400 Hansı şüalar üçün difraksiya qəfəsi kimi kristalın fəza qəfəsini istifadə etmək olar? 1. rentgen; 2. infraqırmızı; 3. görünən; 4. ultrabənövşəyi;

- 1 və 2
- 2 və 3
- 1 və 4
- 1 və 2

401 Difraksiya qəfəsindən alınan difraksiya maksimumunun şərti hansıdır? (  $b$  – bir yarığın eni,  $d$  – difraksiya qəfəsinin periodudur ).

- $b \sin \varphi = \pm (2 + 1) \lambda$
- $d \sin \varphi = \pm K \lambda$
- $d \sin \varphi = \pm K \lambda / 2$
- $b \sin \varphi = \pm K \lambda$
- $d \sin \varphi = \pm (2K + 1) \lambda$

402 Bu ifadələrdən hansı Vulf-Breqq düsturuna aiddir?

- $\sin \theta = \lambda$
- $2 \sin \theta = K \lambda$
- $2 d \sin \theta = K \lambda$
- $d \sin \theta = K \lambda$
- $2 d \sin \theta = \lambda$

403  $\varphi$  difraksiyası bucağının düzgün qiyməti aşağıdakı variantlardan hansıdır? ( $\varphi$  – düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucağın qiymətidir).

- $\varphi = 2 \theta$
- $\varphi = 2 d \theta$
- $\varphi = 1/2 \theta$
- $2 \varphi = \theta$
- $2 \varphi = 2 \theta$

404 Rentgen şüalarının kristallarda difraksiyasını aşağıdakı variantlardan hansı düzgün xarakterizə edir?

- cavablardan heç bir doğru deyil
- müəyyən bucaq altında yerləşmiş müxtəlif atom müstəvilərdən qayıtmasının nəticəsi kimi
- paralel atom müstəvilərindən qayıtmasının nəticəsi kimi
- perpendikulyar atom müstəvilərindən qayıtmasının nəticəsi kimi
- bir atom müstəvisindən qayıtmasının nəticəsi kimi

405 Difraksiya qəfəsinin ağ işıqla işıqlandırılması zamanı spektrin mərkəzi hissəsində həmişə hansı zolaq müşahidə olunur?

- sarı zolaq
- göy zolaq
- qaranlıq zolaq
- qırmızı zolaq
- ağ zolaq

406 Hansı bucaq difraksiya bucağı adlanır?

- difraksiya edən şüa ilə qəfəsin arasında qalan bucaq
- əks istiqamətlərə yönələn şüalar arasında qalan bucaq
- normalla difraksiya edən şüa arasında qalan bucaq
- düşən şüa ilə əks olunan şüa arasında qalan bucaq
- düşən şüa ilə difraksiya qəfəsi arasında qalan bucaq

407 əgər rentgen şüalarının düşmə bucağı 300, atom müstəviləri arasındakı məsafə isə 1nm olarsa , birinci tərtib maksimumuna uyğun gələn rentgen dalğasının uzunluğu nə qədər olar?

- 6 nm
- 2 nm
- 3 nm
- 1 nm
- 5 nm

408 Işıq difraksiya qəfəsinə müəyyən bucaq altında çəp düşdükdə, maksimumluq şərti düsturunu aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir ( $n = 1, 2, \dots$  - əsas maksimum sırasıdır)?

- $(\cos \alpha + \cos \alpha_0) = \pm (n + 1) \lambda / 2$
- $d (\cos \alpha + \cos \alpha_0) = \pm n \lambda$
- $(\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n \lambda$
- $d (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n \cdot \frac{1}{2} \lambda$
- $(\cos \alpha + \cos \alpha_0) = \pm (m - 1) \lambda / 2$

409 Difraksiya qəfəsi sabitini 1 mm-də yerləşən ştrixlərin sayı ilə əlaqələndirən düzgün düstur aşağıdakı variantlardan hansıdır?  $n - 1$  mm-də yerləşən ştrixlərin sayıdır.

- $d = 1/n + 1$
- $d = \frac{1}{2} n$
- $d = 1/2n - 1$
- $d = 1/n$
- $d = 1/n - 1$

410 Aşağıdakı variantlardan hansı Laue şərtini düzgün ifadə edir.

- $(\cos \alpha + \cos \alpha_0) = \pm n_1 \lambda_1$
- $d (\cos \beta + \cos \beta_0) = \pm n_2 \lambda_2$
- $d (\cos \gamma + \cos \gamma_0) = \pm n_3 \lambda_3$
- $d_1 (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n_1 \lambda_1$
- $d_2 (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n_2 \lambda_2$
- $d_3 (\cos \gamma - \cos \gamma_0) = \pm n_3 \lambda_3$
- $d_1 (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n_1 \lambda$
- $d_2 (\cos \beta - \cos \beta_0) = \pm n_2 \lambda$
- $d_3 (\cos \gamma - \cos \gamma_0) = \pm n_3 \lambda$
- $d_1 (\cos \alpha + \cos \alpha_0) = \pm n_1 \lambda$
- $d_2 (\cos \beta + \cos \beta_0) = \pm n_2 \lambda$
- $d_3 (\cos \gamma + \cos \gamma_0) = \pm n_3 \lambda$
- $d_1 (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n \lambda_1$
- $d_2 (\cos \alpha - \cos \alpha_0) = \pm n \lambda_2$
- $d_3 (\cos \gamma - \cos \gamma_0) = \pm n \lambda_3$

411 Işıq difraksiya qəfəsinə müəyyən bucaq altında çəp düşdükdə, iki qonşu oxşar şüaların optik yollar fərqi hesablamak üçün aşağıdakı düsturlardan hansının istifadə edilməsi düzgün olardı? ( $\alpha -$  işığın difraksiya qəfəsinə düşmə bucağı,  $\alpha_0 -$  difraksiya olunmuş şüanın istiqaməti ilə normal arasındakı bucaqdır).

- $\Delta = d (\cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha_0)$
- $\Delta = d (\cos \alpha + \cos \alpha_0)$
- $\Delta = d (\cos \alpha - \cos \alpha_0)$

$$r = 2d (\cos \alpha - \cos \alpha_0)$$

$$r = 2d (\cos \alpha + \cos \alpha_0)$$

412 Rentgen şüalarının kristallarda difraksiyasının köməyi ilə kristalların daxili quruluşunun tədqiqi ideyasını ilk dəfə olaraq kim vermişdir?

- Hüygens
- Breqq
- Frenel
- Laue
- Vulf

413 Xarakteristik rentgen şüalarının alınmasına səbəb nədir?

- Sürətli elektronların sabit sürətlə hərəkət etməsi
- Sürətli elektronların atomun daxili qatlarından elektron qoparması
- Sürətli elektronların atomun antikatoddan qopması
- Sürətli elektronların antikatodla tormozlanması
- Sürətli elektronların bərabər təcillə etməsi

414 Hansı fiziki hadisə işıq dalğasının eninə dalğa olduğunu təsdiq edir?

- polyarlaşma
- ışığın sınması
- dispersiya
- interferensiya
- difraksiya

415 Vulf - Breqq düsturu hansıdır? (  $d$  – atom müstəviləri arasında məsafə,  $\theta$  – rentgen şüalarının düşmə bucağı,  $k$  – spektrin tərtibi,  $\lambda$  – rentgen şüalarının dalğa uzunluğudur)

- $d \cos \theta = k\lambda$
- $d \sin \theta = k\lambda$
- $2d \sin \theta = (2k+1)\lambda$
- $2d \sin \theta = k\lambda$
- $2d \cos \theta = k\lambda$

416 Ekranın ixtiyari  $F\varphi$  nöqtəsindəki rəqslərin yekun  $J$  intensivliyinin hesablanması üçün aşağıdakı düsturlardan hansı doğrudur? ( $J_0$  – rəqsin  $\varphi=0$  bucağına uyğun olan  $F_0$  nöqtəsindəki intensivliyi)

$$J = J_0 \frac{2 \sin^2(\pi b \sin \varphi / \lambda)}{(2\pi b \sin \varphi / \lambda)^2} \frac{2 \cos^2(\pi N d \sin \varphi / \lambda)}{\cos^2(2\pi d \sin \varphi / \lambda)}$$

$$● J = J_0 \frac{\sin^2(\pi b \sin \varphi / \lambda)}{(\pi b \sin \varphi / \lambda)^2} \frac{\sin^2(\pi N d \sin \varphi / \lambda)}{\sin^2(\pi d \sin \varphi / \lambda)}$$

$$J = 2J_0 \frac{\sin^2(2\pi b \sin \varphi / \lambda)}{(2\pi b \sin \varphi / \lambda)^2} \frac{\sin^2(2\pi N d \sin \varphi / \lambda)}{\sin^2(2\pi d \sin \varphi / \lambda)}$$

$$J = J_0 \frac{\cos^2(2\pi b \sin \varphi / \lambda)}{(\pi b \sin \varphi / \lambda)^2} \frac{\cos^2(2\pi N d \sin \varphi / \lambda)}{\sin^2(2\pi d \sin \varphi / \lambda)}$$

$$J = J_0 \frac{2 \cos^2(2\pi b \sin \varphi / \lambda)}{(2\pi b \sin \varphi / \lambda)^2} \frac{2 \sin^2(2\pi N d \sin \varphi / \lambda)}{\cos^2(2\pi d \sin \varphi / \lambda)}$$

417 əsas maksimumlar şərtini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ( $n = 0, 1, 2, \dots$ , - əsas maksimumun sıra nömrəsidir)

- $d \sin \varphi = \pm(n - 1)\lambda$
- $d \sin \varphi = \pm n \lambda$



$$d \sin \varphi = \pm (2n+1) \lambda$$

$$2d \sin \varphi = \pm n \lambda$$

$$d \sin \varphi = \pm 2n + \lambda$$

418 əsas minimumluq şərtini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ( $m = 0, 1, 2, \dots$ , - əsas minimumun sıra nömrəsidir).

$$b \sin \varphi = \pm (m - 1) \lambda$$

$b \sin \varphi = \pm m \lambda$

$$b \sin \varphi = \pm 2m + \lambda$$

$$b \sin \varphi = \pm (m+1) \lambda$$

$$b \sin \varphi = \pm 3m + \lambda$$

419 Difraksiya qəfəs sabiti və onun ölçüsü difraksiya mənzərəsinə necə təsir edir?

aydınlığı sabit qalır

aydınlığı tam olaraq yox olur

aydınlığı artırır

aydınlığı azalır

aydınlığı pozulur

420 Qeyri-bircinsliyi bütün üç fəza koordinatlarının dəyişməsi zamanı periodik olaraq təkrarlanan, optik qeyri-bircins mühiti aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir?

sadə difraksiya qəfəsi

fəza difraksiya qəfəsi

ikiölçülü difraksiya qəfəsi

çoxölçülü difraksiya qəfəsi

birölçülü difraksiya qəfəsi

421 Rentgen şüalarının kristallarda difraksiya maksimumlarının yaratması üçün aşağıdakı şərtlərdən hansı ödənilməlidir? ( $d$  – qəfəs periodu,  $\lambda$  – dalğa uzunluğudur).

$$d = \lambda / 2$$

$$d \ll \lambda$$

$d > \lambda$

$$d < \lambda$$

$$d = \lambda$$

422 Breqq-Vulf şərtini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ( $n=1, 2, \dots$  - difraksiya maksimumunun sırasındadır).

$$2d \cos \theta = n \lambda$$

$2d \sin \theta = n \lambda$

$$2d \cos \theta = \lambda / n$$

$$2d \sin \theta = (n - 1) \lambda$$

$$2d \sin \theta = (n+1) \lambda$$

423 Rentgen şüalarının kristal cisimlərindən qayıtdığı zaman interferensiya maksimumunun alınma şərtini göstərən Vulf-Breq düsturu hansıdır (l atom müstəviləri arasındakı məsafə,  $\theta$  - isə şüaların atom müstəvilərlə əmələ gətirdiyi bucaqdır – sürüşmə bucağıdır)?

$\sin \theta = (2k + 1) \lambda$

$\sin \theta = k \lambda$

$\sin \theta = (2k + 1) \lambda / 2$

$\sin \theta = k \lambda / 2$

$\sin \theta = k \lambda$

424 Difraksiya qəfəsinə perpendikulyar istiqamətdə paralel işıq şüaları düşür. Spektrin ikinci tərtibində  $\lambda_1=660$  nm olan xətt müəyyən  $\varphi$  bucağı altında görünür. Bu bucaq altında başqa hansı dalğa uzunluqlu spektral xətlər görünər (görünən işığın dalğa uzunluğu 400 nm-700 nm-dir)?

- 700 nm
- 500 nm
- 440 nm
- 600 nm
- 450 nm

425 Qəfəs sabiti  $d$  olan difraksiya qəfəsi normal istiqamətdə düşən  $\lambda$  dalğa uzunluqlu işıq dəstəsi ilə işıqlandırılır. Aşağıda göstərilən ifadələrdən hansı ikinci əsas maksimumun müşahidə olunduğu  $\varphi$  bucağını təyin edir?

- $\sin \varphi = 2 \lambda / d$
- $\sin \varphi = d / 2 \lambda$
- $\cos \varphi = 2 \lambda / d$
- $\cos \varphi = d / 2 \lambda$
- $\sin \varphi = 2 d / 2 \lambda$

426 Breqq–Vulf düsturuna əsasən hansı kəmiyyətlərin yalnız arasındakı müəyyən nisbətləri zamanı difraksiya maksimumlarının müşahidəsi mümkündür?

- $\lambda$  və  $R$
- $\theta$  və  $K$
- $K$  və  $\lambda$
- $\lambda$  və  $\theta$
- $\lambda$  və  $S$

427 Aşağıdakı şərtlərdən hansı mühitin optik bircinsliyi şərtini düzgün ifadə edir? ( $d$  – iki qonşu atom müstəvisi arasındakı məsafə,  $\lambda$  – rentgen şüasının dalğa uzunluğudur).

- $\lambda \geq \frac{1}{2} d_{\max}$
- $\lambda \geq 2 d_{\max}$
- $\lambda \geq 2 d_{\max}$
- $\lambda \geq 2 d_{\max}$
- $\lambda \geq \frac{1}{2} d_{\max}$

428 Qonşu atom müstəvilərindən əks olunan iki şüanın optik yollar fərqi, aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ( $d$  – müstəviarası məsafə,  $\theta$  – düşən və qayıdan şüalar və müstəvi arasındakı bucaqdır)

- $\delta = 2d \sin \theta$
- $\delta = 2d \cos \theta$
- $\delta = 2d \operatorname{ctg} \theta$
- $\delta = 2d \operatorname{tg} \theta$
- $\delta = 2d \cos \theta$

429 Kristal qəfəsi koordinat oxları qarşılıqlı perpendikulyar olduqda, yəni kristal qəfəs ortoqonal olduqda,  $\alpha$ ,  $\beta$  və  $\gamma$  bucaqları arasında həndəsi əlaqəni aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir.

- $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta - \cos^2 \gamma = 1$
- $\cos^2 \alpha - \cos^2 \beta - \cos^2 \gamma = 1$
-

$$\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1$$

$$\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma = 1$$

$$\tan^2\alpha + \tan^2\beta + \tan^2\gamma = 1$$

430 Maddənin spektrinə görə onun kimyəvi tərkibini öyrənən metod nə adlanır?

- optik pirometriya
- rentgen quruluş təhlil
- spektral təhlil
- radiolokasiya
- rentgen spektroskopiya

431 Periodu 2,2 mkm olan difraksiya qəfəsinin üzərinə 400 nm dalğa uzunluqlu işıq düşür. Ekranı neçə dəfə maksimum müşahidə olunur?

- 8
- 5
- 10
- 11
- 12

432 Difraksiya qəfəsinin üzərinə ağ işıq düşür. Hansı rəngli dalğaların birinci tərtib maksimumunu mərkəzdən əz uzaqda yerləşir?

- mavi
- bənövşəyi
- yaşıl
- sarı
- qırmızı

433 Difraksiya qəfəsinin üzərinə dalğa uzunluğu 750 nm və 500 nm olan şüalar düşür. Hansı tərtib maksimumlar bir-birini örtər?

- ikinci və birinci
- üçüncü və ikinci
- üçüncü və dördüncü
- ikinci və üçüncü
- ikinci və dördüncü

434 Dalğa uzunluğu məlum olduqda kristalın quruluşunu öyrənən elm sahəsi nə adlanır?

- spektral təhlil
- optik pirometriya
- rentgen spektroskopiya
- radiolokasiya
- rentgen quruluş təhlil

435 Kristalın quruluşu məlum olduqda şüanın dalğa uzunluğunu təyin edən metod nə adlanır?

- radiolokasiya
- optik pirometriya
- rentgen spektroskopiya
- rentgen quruluş təhlil
- spektral təhlil

436 Difraksiya qəfəsinin ayırdetmə qabiliyyəti R spektrin tərtibindən k və qəfəsin cizgilərinin sayından N necə asılıdır?

$$d \sin \alpha = k/N^2$$

$$d \sin \alpha = kN$$

$$d \sin \alpha = N/k$$

$$d \sin \alpha = k^2 N$$

$$d \sin \alpha = kN^2$$

437 Difraksiya qəfəsinin ayırdetmə qabiliyyətini təyin edən düsturu göstərin.

$$d / \Delta \lambda$$

$$d = a + b$$

$$d \sin \alpha / d \lambda$$

$$d \sin \alpha = \pm k \lambda$$

$$d \sin \alpha = \pm k \lambda$$

438 Difraksiya qəfəsinin əsas düsturu hansı sayılır?

$$d \sin \alpha = \pm k \lambda$$

$$d \cos \alpha = \pm k \lambda$$

$$d \sin \alpha = k \lambda$$

$$d \sin \alpha = \pm (2k + 1) \lambda / 2$$

$$d = a + b$$

439 Aşağıdakılardan hansı Vulf-Breqq düsturunun riyazi ifadəsidir?

$$d \sin \varphi = k \lambda$$

$$d n \cos \gamma = k \lambda$$

$$d \sin \alpha = n$$

$$d \cos \theta = k \lambda$$

$$d \cos^2 \varphi = J$$

440 Hansı cihazlardan işığın dalğa uzunluğunu ölçmək üçün istifadə edilir? 1-difraksiya qəfəsindən 2-linzadan 3-mikroskopdan 4-interferometrdən 5-baxış borusundan

$$\bullet 1 \text{ və } 4$$

$$1 \text{ və } 3$$

$$2 \text{ və } 3$$

$$4 \text{ və } 5$$

$$2 \text{ və } 3$$

441 Difraksiya qəfəsindən hansı məqsədlər üçün istifadə olunur?

İşığın düz xətt boyunca yayılmasını yoxlamaq üçün

İşığın interferensiyasını müşahidə etmək üçün

$$\bullet \text{ Difraksiya spektri almaq üçün}$$

Cismin xəyalını almaq üçün

İşığın sınıma qanunu yoxlamaq üçün

442 Difraksiya qəfəsində baş maksimumlar hansı istiqamətdə müşahidə olunur?

$$a \sin \varphi = k / \lambda$$

$$a \sin \varphi = k \lambda$$

$$\bullet d \sin \varphi = k \lambda$$

$$b \sin \varphi = (k + \frac{1}{2}) \lambda$$

$$d \sin \varphi = k \lambda / d$$

443 Difraksiya qəfəsi sabiti nədir?

- Yarıqların eni ilə yarıqlar arasındakı məsafənin cəmi
- Difraksiya qəfəsinin qalınlığı
- Yarıqların eni
- Yarıqların arasındakı məsafə
- Difraksiya qəfəsinin eni

444 Difraksiya qəfəsi nədir?

- İşığın düz xətt boyunca yayılmasını nümayiş etdirən cihaz
- Bir-birindən eyni məsafələrdə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- Bir-birindən eyni məsafələrdə yerləşən müxtəlif ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- Bir-birindən müxtəlif məsafələrdə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- Müxtəlif ölçülü cisimlərin xəyalını almaq üçün cihaz

445 Difraksiya qəfəsi ilə ekran arasındakı məsafə  $L$ -dir. Üçüncü tərtib maksimum yerində ikinci tərtib maksimum alınması üçün qəfəslə ekran arasındakı məsafəni necə dəyişmək lazımdır?

- 2 dəfə artırmaq
- 1,5 dəfə azaltmaq
- 3 dəfə azaltmaq
- 2 dəfə azaltmaq
- 1,5 dəfə artırmaq

446 Difraksiya qəfəsinin üzərinə dalğa uzunluğu 400 nm və 600 nm olan şüalar düşür. Hansı tərtib maksimumlar bir-birini örtər?

- üçüncü və dördüncü
- ikinci və birinci
- üçüncü və ikinci
- ikinci və üçüncü
- dördüncü və üçüncü

447 İşığın difraksiyası hadisəsi baş verir:

- düzgün cavab yoxdur
- ekrandakı istənilən yarıqların kənarlarında
- yalnız kiçik dairəvi yarıqlarda
- yalnız böyük yarıqlarda
- yalnız ensiz yarıqlarda

448 Müstəvi qəfəsdən alınan difraksiya mənzərəsindəki baş maksimumlarının sayı nədən asılıdır?

- ışığ dalğasının uzunluğunun qəfəs sabitinə nisbətindən
- qəfəs sabitinin işıq dalğasının uzunluğuna nisbətindən
- qəfəsin yarığının enindən
- qəfəsin yarıqları arasındakı məsafədən
- qəfəsin yarıqlarının ümumi sayından

449 əgər difraksiya qəfəsinin bir hissəsi bağlı olarsa, difraksiya mənzərəsi necə dəyişər?

- ışıqlılığını tədricən artar
- ışıqlılığını əvvəlki kimi qalar
- ışıqlılığını azalar
- ışıqlılığını artar
- ışıqlılığını sürətlə artar

450 Hansı hadisə işığın həm də eninə elektromaqnit dalğası olmasını sübut edir?

- işığın polyarlaşması
- həndəsi optika
- ışığın dispersiyası
- ışığın interferensiyası
- ışığın difraksiyası

451 Təbii işığı xətti (müstəvi) polyarlaşmış işığa çevirən cihaz necə adlanır?

- polyaroid
- kompensator
- polyarizator
- analizator
- polyarimetr

452 İki polyaroidin optik oxları elə yönəlib ki, sistem maksimum işıq buraxır. Onlardan birini hansı bucaq altında döndərmək lazımdır ki, keçən işığın intensivliyi yarıya qədər azalsın?

- 25 dərəcə
- 60 dərəcə
- 45 dərəcə
- 30 dərəcə
- 35 dərəcə

453 Təbii işıq nəyə deyilir?

- E (H) vektoru yalnız bir istiqamətdə, şüaya perpendikulyar istiqamətdə rəqs edən şüaya
- E (H) vektorunun rəqsləri müxtəlif istiqamətlərdə olan işığa
- E (H) vektorunun rəqslərinin üstün istiqaməti olan işığa
- E (H) vektoru rəqsləri bütün mümkün istiqamətlərdə bərabər ehtimallı olan işığa
- E (H) vektoru bir istiqamətdə rəqs edən işığa

454 Müstəvi polyarlaşmış işıq nəyə deyilir?

- E (H) vektoru yalnız bir istiqamətdə, şüaya perpendikulyar istiqamətdə rəqs edən şüaya işıq vektoru rəqslərinin istiqaməti nizanlanmamış işığa
- E (H) vektorunun rəqslərinin üstün istiqaməti olan işığa
- E (H) vektoru bir istiqamətdə rəqs edən işığa
- E (H) vektoru rəqsləri müxtəlif istiqamətlərdə rəqs edən işığa

455 Qismən polyarlaşmış işıq nəyə deyilir?

- Hər hansı bir xarici təsirin nəticəsində E(H) vektorunun rəqslərinin bir üstün istiqaməti olan işığa
- İşıq vektorunun rəqslərinin istiqaməti nizamlanmış işığa
- İşıq vektorunun rəqslərinin istiqaməti hər hansı bir səbəbdən nizamlanmış işığa
- E (H) vektoru iki istiqamətdə rəqs edən işığa
- E (H) vektoru bir istiqamətdə rəqs edən işığa

456 Hansı vasitə ilə təbii işığı polyarlaşmış işığa çevirmək olar?

- analizatorla
- istənilən kristalla
- saxarometrle
- maye ilə
- polyarizatorla

457 Polyarlaşmış işığı nəyin vasitəsilə almaq olar?

spektrometrlə

- prizma və polyaroidlə
- mikroskopla
- yarımkeçirici cihazla
- elektrik cihazları ilə

458 Adi şüanın yayılması necədir?

yalnız baş optik ox istiqamətində sabit sürətlə yayılır  
kristal daxilində bütün istiqamətlərdə müxtəlif sürətlə yayılır

- kristal daxilində eyni sürətlə yayılır
- kristal daxilində müəyyən istiqamətlərdə eyni sürətlə yayılır
- bəzi istiqamətlərdə müxtəlif sürətlə yayılır

459 Işıq dalğalarının eninə olduğunun aşkarlandığı hadisə necə adlanır:

interferensiya hadisəsi  
difraksiya hadisəsi  
lyüminessensiya  
dispersiya hadisəsi

- polyarizasiya hadisəsi

460 Analizator polyarizatorndan gələn işıq şüasının intesivliyini 2 dəfə azaldır. Analizator və polyarizatorun baş müstəviləri arasındakı bucağı təyin edin.

90 dərəcə

- 45 dərəcə
- 0 dərəcə
- 60 dərəcə
- 30 dərəcə

461 Hansı maddələrə optik aktiv maddə deyilir?

sabun məhlulu

su

- kvars, qənd, qəndin sulu məhlulu, skipidar
- gümüş, qızıl
- yağ

462 Polyarlaşma dərəcəsi  $P=1/2$  olan halda aşağıdakı nisbəti neçəyə bərabərdir?

$J_{\max} / J_{\min}$

2,5

2

4

1,5

- 3

463 Maqnit sahəsinin təsiri altında polyarlaşma müstəvisinin fırlanması hadisəsi nəyə deyilir?

Kotton-Mutton effekti

Zeyebek effekti

Kerr effekti

- Faradey effekti
- Tomson effekti

464 Aşağıdakı ifadələrdən hansı Brüster qanununun riyazi ifadəsidir?

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n_{21}$$

$$\lambda = \lambda_0 (1 + \cos \varphi)$$

$$L = J_0 \cos^2 \alpha$$

$$E = \frac{J}{r^2} \cos \varphi$$

$$n_{\theta} \alpha_{\beta} = n_{21}$$

465 Optik aktiv maddələrin hansı növləri var?

- sola fırladan
- sağa fırladan
- atom və molekulların asimmetrik yerləşdirilməsi
- fırlatmayan
- sağa fırladan və sola fırladan

466 Optik anizotropluğu ölçüsü nədir?

- fazalar fərqi
- gərginliklər fərqi
- sınma bucağı
- optik oxu paralel olan istiqamətdə şüaların sındırma əmsallarının fərqi
- optik oxu perpendikulyar olan istiqamətdə adi və qeyri-adi şüaların sındırma əmsallarının fərqi

467 İki oxlu kristallar biroxlu kristallardan nə ilə fərqlənirlər?

- bir neçə oxu var
- bir və ya iki oxu var
- üç optik oxu var
- bir optik oxu var
- iki optik oxu var

468 Kristalın optik oxu nəyə deyilir?

- ışıq şüasının yayıldığı düz xəttə
- ikiqat şüasınma müşahidə olunan istiqamətə
- kristalın hər hansı bir nöqtəsindən keçən düz xəttə
- ışıq şüası ikiqat şüasınmaya məruz qalaraq yayılan istiqamətə
- işıq şüası ikiqat şüasınmaya məruz qalmadan yayılan istiqamətə

469 İkiqat şüasınma nədir?

- istənilən krista üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiyə ayrılması
- ışığın izotrop mühitdə sınması
- şəffaf kristallar üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiyə ayrılması
- ışığın anizotrop mühitdə yayılması
- izotrop kristal üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiyə ayrılması

470 Brüster qanunu necə ifadə olunur?

$$n_{\theta} i_B = n_{21}$$

$$\cos i_B = \sin i_2$$

$$\varphi = \cos d$$

$$\varphi = \sin d$$



$$i_B + i_2 = \pi/2$$

471 Malyus qanunu necə ifadə olunur?

$$J = \frac{1}{2} J_0 \cos^2 \alpha$$

$$J_0 = \frac{1}{2} J$$

$$J = J_0 \cos \alpha$$

$$J = J_0 \cos^2 \alpha$$

$$J = E_0 \cos \alpha$$

472 Polyarizator və analizatorun baş müstəviləri arasındakı bucaq nə qədər olmalıdır ki, analizatordan keçən işığın intensivliyi 4 dəfə azalsın.

- 60 dərəcə
- 30 dərəcə
- 45 dərəcə
- 40 dərəcə
- 90 dərəcə

473 Bir-birinə paralel qoyulmuş iki turmalin kristallardan ibarət sistemdə ikinci kristaldan çıxan şüanın intensivliyini müəyyən edən Malyus düsturu hansıdır? ( $J_0$  və  $J$  - uyğun olaraq, ikinci kristal üzərinə düşən və ondan çıxan işığın intensivlikləri,  $\alpha$  - kristalların optik oxları arasındakı bucaqdır).

$$J = J_0 \operatorname{ctg} \alpha$$

$$J = J_0 \sin \alpha$$

$$J = J_0 \sin^2 \alpha$$

$$J = J_0 \cos^2 \alpha$$

$$J = J_0 \operatorname{tg} \alpha$$

474 Aşağıdakı ifadələrdən hansı Malyus qanunun riyazi ifadəsidir?

$$i_B \alpha_p = n_{21}$$

$$J = J_0 \cos 2\varphi$$

$$J = J_0 \cos \varphi$$

$$n\lambda = \lambda_0 (1 + \cos \varphi)$$

$$J = \frac{J}{\gamma^2} \cos \varphi$$

475 Polyarometriya nəyə deyilir?

- mayelərdə özlülüyün (daxili sürtünmənin) təyin edilməsi üsulu
- bərk cisimlərdə baş optik oxun təyin edilməsi üsulu
- dönmə bucağının işığın sürətindən asılılığı
- optik aktiv maddələrin məhlullarının konsentrasiyasının təyin edilməsi üsulu
- polyarlaşma müstəvisinin təyin edilməsi üsulu

## 476 Dispersiya normal adlanır, əgər

dalğa uzunluğunun azalması zamanı mühitin sındırma əmsalı həmçinin azalır  
maniənin ölçüsü düşən işıq dalğasının uzunluğu ilə müqayisə olunandır

- dalğa uzunluğunun azalması ilə mühitin sındırma əmsalı artır  
ışığı vektorunun rəqsləri bir müstəvidə baş verirlər.  
dalğa cəbhəsinin çatdığı fəzanın istənilən nöqtəsi ikinci dalğa mənbəi olur

## 477 Maddənin mütləq sındırma əmsalının düşən işığın tezliyindən asılılığı adlanır:

difraksiya hadisəsi  
polarizasiya hadisəsi  
udulma hadisəsi

- dispersiya hadisəsi  
interferensiya hadisəsi

## 478 Spektrlərin tədqiqi üçün hansı cihazlardan istifadə olunur?

spektrometr,  
manometr

- prizmalı spektroqraf  
mikroskop,  
areometr

## 479 Dispersiya hadisəsi nəticəsində işıq neçə rəngə ayrılır?

8  
10  
● 7  
9  
6

## 480 Mühitin mütləq sındırma əmsalı:

$$1 + R / (\epsilon_0 E);$$

$$n_0 e x$$

$$n_0 P$$

$$n = \sqrt{\epsilon \mu}$$

$$1 + P / (\epsilon_0 E);$$

## 481 Işığın dispersiyası dedikdə:

Şüaların sınması;  
Şüanın optik oxdan keçməsi  
Koherent dalğaların toplanması  
Dalğaların maneələri aşması

- Maddələrin sındırma əmsalının (n) işığın tezliyindən (v) asılılığı

## 482 Normal dispersiya üçün Koşi düsturunun analitik ifadəsi hansıdır?

$$n = 1 + \frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda^4}$$

$$\alpha_0 = \arcsin \frac{1}{n}$$

$$\sin \alpha_p = n_{21}$$

$$J = J_0 \cos^2 \varphi$$

$$\therefore \sin \varphi = k\lambda$$

483 Anomal dispersiyaya səbəb nədir?

- işığın mühitdə udulması
- ışığın qayıtması
- ışığın mühitdə tam daxili qayıtması
- ışığın mühitdə sınması
- ışığın mühitdə səpilməsi

484 Aşağıdakılardan hansı doğrudur?

- Normal və anomal dispersiya hadisələri istənilən oblastda baş verə bilər.
- Normal dispersiya udma oblastından uzaqlarda, anomal dispersiya isə udma oblastında baş verir. Anomal dispersiya udma oblastından uzaqlarda, normal dispersiya isə udma oblastında baş verir.
- Normal və anomal dispersiyaların hər ikisi udma oblastından uzaqlarda baş verir.
- Normal və anomal dispersiyaların hər ikisi udma oblastında baş verir.

485 Aşağıdakı düsturlardan hansı işığın dispersiyasının ifadəsidir?

$$v = \frac{dn}{d\lambda} = -\frac{2B}{\lambda^3}$$

$$\therefore = f(\lambda)$$

$$v = \frac{\Delta n}{\Delta \lambda}$$

$$v = \frac{d}{d\lambda} f(\lambda)$$

$$n = A + \frac{B}{\lambda^2}$$

486 Normal dispersiya nəyə deyilir?

- Tezlikdən asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.
- İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının azalması.
- İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının artması.
- Dalğa uzunluğunun artması ilə sındırma əmsalının artması.
- Dalğa uzunluğundan asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.

487 Anomal dispersiya nəyə deyilir?

- İşığın tezliyindən asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.
- İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının artması.
- İşığın tezliyinin azalması ilə sındırma əmsalının artması.
- İşığın dalğa uzunluğunun azalması ilə sındırma əmsalının artması.
- Dalğa uzunluğundan asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.

488 Çoxatomlu qazlarda işığın udulması adətən spektrin hansı oblastında baş verir?

- Spektrin görünən oblastında
- Spektrin infraqırmızı oblastında
- ümumiyyətlə baş vermir
- Spektrin roentgen şüaları oblastında
- Spektrin ultrabənövşəyi oblastında

489 Prizmadan keçən şüanın meyl bucağı:

$=\beta_2 n$

$=nA - \alpha_1$

$+\alpha_2 = nA$

$A(n-1)$

$\alpha_1 + \alpha_2 = A$

## 490 Spektr nədir?

sındırma əmsallarının birliyi.

ışığ dəstələrinin birliyi;

fazaların birliyi

- Işıq şüalanmasının tərkibindəki dalğa uzunluqlarının birliyi periodların birliyi;

## 491 Sındırma əmsalı asılıdır:

zamandan

sürətdən,

- xarici sahənin tezliyindən.  
yüklərin konsentrasiyasından  
temperaturdan,

## 492 Işıq prizmadan keçərkən hansı rənglərə ayrılır:

narıncı, qırmızı, sarı, mavi, bənövşəyi, yaşıl, göy;

qırmızı, narıncı, bənövşəyi, mavi, göy;

qırmızı, yaşıl, göy, bənövşəyi, sarı, narıncı, mavi,

- qırmızı, narıncı, sarı, yaşıl, mavi, göy, bənövşəyi, sarı, mavi, qırmızı, narıncı, bənövşəyi, yaşıl, göy.

493 Maddənin dispersiyası ( $D=dn/d\lambda$ ) nəyi göstərir?

$dn/d\lambda$  kəmiyyətinin  $\lambda$ -nın artması ilə modulca azaldığını.

- Sındırma əmsalının dalğa uzunluğundan asılılığını;  
Dalğa uzunluğunun azalması ilə sındırma əmsalının dəyişmədiyini;  
Sındırma əmsalının temperaturdan asılılığını;  
 $dn/d\lambda$  kəmiyyətinin  $\lambda$ -nın azalması ilə modulca azaldığını;

## 494 Prizma şüaları sındırma əmsallarının qiymətlərinə görə spektrə ayırır ki, bu da bütün şəffaf cisimlər üçün dalğa uzunluğunun artması ilə

monoton artır.

kvadratik qanunla azalır,

artır,

- monoton azalır,  
dəyişmir,

## 495 Maddənin xüsusi refraksiyası üçün Lorens-Lorens düsturunun ifadəsi necədir?

$\frac{n^2 - 1}{n^2 - 2} \cdot \frac{1}{\rho} = const = r$

$\frac{n^2 + 1}{n^2 - 2} \cdot \frac{1}{\rho} = const = r$

$\frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \cdot \frac{1}{\rho} = const = r$

$$\frac{n^2 + 1}{n^2 + 2} \cdot \frac{1}{\rho} = \text{const} = r$$

$$\frac{n^2 - 1}{n^2 - 2} \cdot \rho = \text{const} = r$$

496 Kristalda hansı istiqamət optik ox adlanır?

- ışığı enerjisinin ən çox udulduğu istiqamət
- qoşaşüasınma hadisəsi baş verməyən istiqamət adi və qeyri-adi şüaların intensivliklərinin eyni olduğu istiqamət qoşaşüasınma hadisəsi baş verən istiqamət adi və qeyri-adi şüaların elektrik vektorlarının amplitud qiymətlərinin eyni olduğu istiqamət

497 İşıqötürənin iş prinsipi hansı hadisəyə əsaslanır?

- ışığın sınmasına
- tam daxili qayıtmaya
- ışığın səpilməsinə
- ışığın udulmasına
- ışığın qayıtmasına

498 Plank fərziyyəsi ondan ibarətdir ki, .....

- elektromaqnit dalğaları, enerjisi tezlikdən asılı olan ayrıca kvantlar formasında şüalanırlar. koordinatın və impulsun qiymətini eynizamanda dəqiq təyin etmək olmaz
- elektromaqnit dalğaları təcillə hərəkət edən yüklər tərəfindən şüalanırlar
- ışığın sürəti bütün inersial hesablaşma sistemlərində eynidir
- elektromaqnit dalğaları enənə dalğalardır

499 İşıq sürətilə hərəkət edən, fəzada lokallaşmış diskret işıq kvantları seli necə adlanır:

- elektronlar
- protonlar
- fotonlar
- elementar hissəciklər
- neytronlar

500 Adları sayılan xassələrdən hansıları istilik şüalanmasına aiddirlər: 1-şüalanmanın elektromaqnit təbiəti 2-şüalanma şüalananan cisimlə tarazlıqda ola bilər 3-bütöv tezlikli spektr 4-diskret (fasiləli) tezlikli spektr

- hamısı 1,2,3 və 4
- yalnız 1,2 və 3
- yalnız 2
- yalnız 1
- yalnız 1 və 2

501 İxtiyari tezlik və temperatur üçün istənilən qeyrişəffaf cismin şüalanma qabiliyyətinin onun udma qabiliyyətinə olan nisbəti eynidir. Bu ifadə:

- Eynşteynin birinci qanunudur
- səpilmənin ikinci qanunudur
- Kirxhof qanunudur
- Nyutonun ikinci qanunudur
- Borun ikinci postulatıdır

502 Fasiləsiz (bütöv) şüalanma spektri ... üçün xarakterikdir:

bütün maddələr qızdırılmış vəziyyətdə bütöv spektr verir

- qızdırılmış mayelər
- qızdırılmış molekulyar qazlar
- atomar qızmış qazlar
- atomar buxarlar

503 Mütləq qara cismin temperaturunun dəyişməsi nəticəsində şüalanmanın spektral sıxlığının maksimumu aşağıdakı qədər sürüşsə, şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

( $\lambda_1 = 4,8 \text{ mkm}$ -dən  $\lambda_2 = 1,6 \text{ mkm}$ -ə qədər sürüşürsə).

- 81 dəfə azalar
- 81 dəfə artar
- 3 dəfə artar
- 3 dəfə azalar
- 9 dəfə artar

504 Mütləq qara cismin temperaturu 1% artarsa, onun inteqral şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- 1% azalar
- 1% artar
- 4% azalar
- 4% artar
- 2% artar

505 Mütləq qara cismin şüalanması üçün Stefan-Bolsman qanununun riyazi ifadəsi hansıdır?

$$R_{\Sigma} = \sigma \cdot T^5$$

$$R_{\Sigma} = \sigma \cdot T^4$$

$$R_{\Sigma} = a \cdot \sigma \cdot T^4$$

$$● R_{\Sigma} = \sigma \cdot T^4$$

$$R_{\Sigma} = \sigma \cdot T^5$$

506 Mütləq qara cismin şüalandırma qabiliyyətinin tezlik ( $\nu$ ) və temperaturdan ( $T$ ) asılılıq xarakterini müəyyən edən Vin qanunu hansı düsturla ifadə olunur? ( $F$  -  $\nu/T$  arqumentindən asılı olan universal funksiyadır).

$$h(\nu, T) = h\nu$$

$$● \varepsilon(\nu, T) = \nu^3 F\left(\frac{\nu}{T}\right)$$

$$h(\nu, T) = \lambda T$$

$$h(\nu, T) = C\nu$$

$$h(\nu, T) = CT^2$$

507 Mütləq qara cismin inteqral energetik işıqlığı Stefan-Bolsman qanunu ilə verilir. Aşağıdakı düsturda siqma sabitinin qiyməti hansıdır?

$$R_{\Sigma} = \sigma T^4$$

- ( )  $58 \cdot 10^{-8} \text{ Vt/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$
- ( )  $55 \cdot 10^{-8} \text{ Vt/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$
- $72 \cdot 10^{-8} \text{ Vt/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$
- ( )  $51 \cdot 10^{-8} \text{ Vt/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$

508 Müəyyən şəraitdə cisimlərin şüalandırma qabiliyyətinin şüaudma qabiliyyətinə nisbəti nədən asılıdır?

- Doğru cavab yoxdur
- Cisimlərin təbiətindən
- Cisimlərin təbiətindən və tezlikdən
- Cisimlərin təbiətindən və temperaturdan
- Yalnız tezlik və temperaturdan

509 Mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyəti olan aşağıdakı funksiyanın analitik ifadəsini tapmaq üçün ilk təşəbbüs edən kim olmuşdur?

- Stefan-Bolsman
- Vin
- Plank
- Mixelson
- Kirxhof

510 Bu münasibət hansı qanunu ifadə edir?

- Plank
- Stefan-Bolsman
- Kirxhof
- Vin
- Reley-Cins

511 Mütləq qara cismin şüaudma qabiliyyəti üçün aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur?

- $a \geq 1$
- $a < 1$
- $a = 1$
- $a > 1$
- $a \leq 1$

512 Mütləq qara cismin termodinamik temperaturunu necə dəyişmək lazımdır ki, onun inteqral şüalandırma qabiliyyəti 16 dəfə azalsın?

- 4 dəfə azaltmaq
- 16 dəfə azaltmaq
- 16 dəfə artırmaq
- 2 dəfə azaltmaq
- 4 dəfə artırmaq

513 Hansı düstur Stefan-Bolsman qanununu ifadə edir?

514 Mütləq qara cisim üçün  $R_e$  – energetik işıqlıqla  $B_e$  –energetik parlaqlıq arasında münasibət necə ifadə olunur?

515 Plank sabitinin qiyməti hansıdır?

516 Spekr boyunca enerjinin paylanmasını tədqiq edən Vinin qanunu aşağıdakı kimi ifadə olunur. Vin sabiti  $b$ -nin qiyməti hansıdır?

●

517 Hansı düstur Stefan-Bolsman qanununu ifadə edir?

518 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə artırırsa, onun inteqral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişər?

- 4 dəfə artar
- 16 dəfə azalar
- 16 dəfə artar
- 32 dəfə azalar
- 4 dəfə azalar

519 Mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyəti nədən asılıdır?

- Şüalanma tezliyindən
- Dalğa uzunluğundan
- tezlik və temperaturdan
- Şüalanma müddətindən
- cismin növündən

520 Bütün mövcud olan şüalanmalar içərisində hansı şüalanma yalnız tarazlıqda olan şüalanma adlanır?

- Atomları başqa təsirlərlə həyəcanlanan soyuq cisimlərin şüalanması
- Qızdırılmış cismin şüalanması (temperatur şüalanması)
- Müstəqil qaz boşalması zamanı baş verən işıqlanma.
- Kimyəvi reaksiya (xemilüminessensiya) nəticəsində cisim, məsələn fosfor havanın oksigeni ilə asta oksidləşəndə işıqlanır. Bu şüalanma enerjisi kimyəvi proses zamanı azad olan enerji hesabına yaranır
- Fotolüminessensiya (cisim əvvəlcədən udduğu işığı sonra özü şüalandırır)

521 Maddənin qızdırılması nəticəsində şüalanma necə adlanır?

- fotoeffekt
- lyüminessensiya
- qamma – şüalanma
- rentgen şüalanması
- istilik şüalanması

522 Hansı düstur Reley-Cins qanununu ifadə edir?

523 İstənilən temperaturda üzərinə düşən istənilən tezlikli dalğanı tam olaraq udmaq qabiliyyətinə malik olan cisim necə adlanır:

- boz cisim
- göy rəngli cisim
- düzgün cavab yoxdur.
- ağ rəngli cisim
- mütləq qara cisim

524 Mütləq qara cismin temperaturu 2 dəfə artır. Onun şüalandırması necə dəyişmişdir (energetik işıqlanması)

- 16 dəfə azalmışdır
- 2 dəfə artmışdır
- 2 dəfə azalmışdır
- 16 dəfə artmışdır
- 4 dəfə artmışdır

525 Aşağıda verilmiş fikirlərdən hansı atomun şüalandırma və udma qabiliyyətini düzgün təsvir edir?

- düzgün cavab yoxdur
- atom istənilən tezlikli fotonu şüalandıra və uda bilər
- atom istənilən tezlikli fotonu uda bilər



atom yalnız tezliyi müəyyən qiymətə malik olan fotonu uda, istənilən tezlikli fotonu şüalandıra bilər

- atom yalnız tezliyi müəyyən qiymətə malik olan fotonu şüalandıra və uda bilər

526 Mütləq qara cismin temperaturunun dəyişməsi nəticəsində şüalanmanın spektral sıxlığının maksimumu aşağıdakı qədər sürüşür. Bu zaman şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

$$\nu_1 = 2,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz} ; \quad \nu_2 = 7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

- 81 dəfə azalar
- 9 dəfə artar
- 9 dəfə azalar
- 3 dəfə artar
- 81 dəfə artar

527 Mütləq qara cismin şüalanması üçün Vin qanunu hansı halda ödənilir?

- Kiçik tezliklər və yuxarı temperaturlarda
- Böyük tezliklər və aşağı temperaturlarda
- Bütün tezliklərdə və temperaturlarda
- Bütün tezliklərdə və yuxarı temperaturlarda
- Bütün tezliklərdə və aşağı temperaturlarda

528 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə azaltsaq, onun inteqral şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- 8 dəfə azalar;
- 2 dəfə artar;
- 16 dəfə azalar;
- 2 dəfə azalar;
- 8 dəfə artar;

529 Mütləq qara cismin inteqral şüalandırma qabiliyyəti nədən asılıdır?

- Cismin növündən
- Cismin səthinin sahəsindən;
- Şüalanmanın tezliyindən
- Şüalanmanın müddətindən
- Cismin temperaturundan

530 Qalınlığı  $l$  olan bircins şəffaf mühit səthinə perpendikulyar istiqamətdə intensivliyi  $J$  olan işıq düşdükdə udulma nəticəsində mühitdən çıxan işığın intensivliyinin azalması hansı düsturla (Buger düsturu) ifadə olunur? ( $\alpha$  - udma əmsalıdır,  $a > 0$  şərti ödənilir).

531 Qalınlığı  $d$  olan şəffaf mühit üzərinə intensivliyi  $I$  olan müstəvi işıq düşərsə, çıxan işığın intensivliyi necə hesablanır?

532 Şüalanma maksimumununun uyğun olduğu dalğa uzunluğu hansı temperaturda 1,443 mkm bərabərdir?

- 4000 K
- 1200 K
- 1600 K
- 2000 K
- 3000 K

533 Eyni temperaturda müxtəlif miqdarda şüalanma udan eyni ölçülü iki cisim müxtəlif miqdarda da şüalandıracaqdır. Bu qanun kim tərəfindən müəyyən olunmuş və onun adını daşıyır?

Vin

- Prevo
- Stefan
- Bolsman
- Kirxhof

534 Mütləq qara cismin 6000K temperaturda maksimum şüalandırma qabiliyyəti görünən oblasta uyğun gəlsə, maksimum dalğa uzunluğu neçə mikrona bərabər olar?

- 0,76
- 0,50
- 0,48
- 0,47
- 0,55

535 Gözümüzün ən çox həssas olduğu aşağıdakı dalğa uzunluğu monoxromatik işığın 1Vt gücünə neçə lümen işıq seli uyğundur?

- 700 lm
- 600 lm
- 550 lm
- 500 lm
- 650 lm

536 5000K temperaturda spektrin qırmızı kənarından sarı-yaşıl orta hissəsinə keçdikdə mütləq qara cismin işıqlığı neçə dəfə dəyişər?

- 1,25
- 1,18
- 1,17
- 1,16
- 1,20

537 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə azaltsaq, onun inteqral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişir?

- 16 dəfə azalar
- 8 dəfə azalar
- 2 dəfə artar
- 2 dəfə azalar
- 8 dəfə artar

538 Mütləq qara cismin 4000K temperaturda energetik işıqlığı neçə vahidə bərabərdir?

- 7000
- 1461
- 462,4
- 91,34
- 3500

539 Mütləq qara olmayan cisim üçün K əmsalının qiyməti nədən asılıdır?

- cismin təbiətindən, temperaturundan, səthinin halından
- səthinin qalınlığından
- temperaturdan
- cismin təbiətindən
- səthin hamarlığından

540  $T=6000K$  temperaturda mütləq qara cisim üçün faydalı iş əmsalı necə faizə bərabərdir?

- 15%
- 10%
- 7%
- 5%
- 13%

541 Mütləq qara cismin temperaturunu 3000K-dən 5000K-ə kimi artırırsaq, şüalanmanın ümumi gücü  $T_1=3000$  K-də spektrin infraqırmızı hissəsinə 0,88;  $T_2=5000$ K-də isə 0,56 hissəsi düşür. Stefan-Bolsman qanununa görə şüalanmanın ümumi gücü  $T_4$ -lə mütənasib olaraq artır. Infraqırmızı şüalanmanın gücü necə artar?

- 6 dəfə
- 4 dəfə
- 3 dəfə
- 2 dəfə
- 5 dəfə

542 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 8 dəfə artırırsaq, onun inteqral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişər?

- 4096 dəfə azalar
- 32 dəfə azalar
- 8 dəfə artar
- 8 dəfə azalar
- 8 dəfə artar

543 Mütləq qara cismin temperaturu artdıqca parlaqlığı sürətlə artır. 2000K temperaturda mütləq qara cismin parlaqlığı necə dəyişər (parlaqlıq vahidi stibillə ifadə olunur

- 1,981 Sb
- 2,338 Sb
- 2,08 Sb
- 44,2 Sb
- 8,402 Sb

544 4000K temperaturda mütləq qara cismin işıqlığı nə qədər artar?

545 Mütləq qara cismin energetik parlaqlığı üçün Stefan-Bolsman qanununun ifadəsi hansıdır?

546 Mütləq qara cismin işıqlığı temperaturun artması ilə sürətlə artır. 6000K temperaturda mütləq qara cismin hər kvadrat santimetrindən neçə Vatt işıq seli şüalanır?

- 7400 Vatt
- 7200 Vatt
- 7000 Vatt
- 6500Vatt
- 7399 Vatt

547 İstilik şüalanmasının əsas funksiyası hansıdır ( $E(v, T)$  - mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyətidir)?

548 Plank bu funksiyasının şəklini neçənci ildə tapmağa müvəffəq oldu?

- 1905
- 1895
- 1893
- 1890

- 1900

549 İstilik şüalanması nədir? I. Maddənin çox yüksək temperaturda daxili enerjisinin dəyişməsi hesabına elektromaqnit şüalanması; II. Maddənin ixtiyari temperaturda daxili enerjisi hesabına elektromaqnit şüalanması; III. Maddənin ixtiyari temperaturda mexaniki enerjisi hesabına elektromaqnit şüalanması;

- I və III
- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- II və III

550 Mütləq qara cismin şüalandırma qabiliyyətinin maksimum qiymətinə uyğun dalğa uzunluğu hansı düsturla hesablanır?

551 1887-ci ildə fotoelektrik effekti kim tərəfindən kəşf edilmiş və 1888-1890-cı illərdə eksperimental olaraq tədqiq edilmişdir? Fotoeffekt hadisəsinin daha dolğun tədqiqatı 1900-cı illərdə Stoletov tərəfindən yerinə yetirilmişdir. Buraxılmış yerdə alimlərin soyadlarını qoyun

- A.Stoletov, H.Hers, A.Eynşteyn
- H.Hers, A.Stoletov, F.Lenard
- A.Eynşteyn, H.Şers, A.Stoletov
- H.Hers, A.Stoletov, M.Plank
- A.Eynhteyn, A.Stoletov, F.Lenard

552 Xarici fotoeffekt...

elektrik sahəsinin təsiri altında maddənin optik anizotropiyası  
daxili fotoeffekt nəticəsində metal-keçirici, yaxud p-n keçidli yarımkəçiricinin toxunan səthlərində işıq - EHQ yaranmasından ibarətdir  
ışığın təsiri altında kristallik yarımkəçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, elektrik keçiriciliyi işığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcıları hesabına artır (elektronlar və deşiklərin keçiriciliyi)

- işığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan maddənin sərbəst elektronlarında qısdalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi

553 Fotoeffekt zamanı a) doyma cərəyanının b) vahid zamanda katodu bərk edən fotoelektronların sayının energetik işıqlanmadan asılılığının tərtibini müəyyən edin.

- a)-1 b)-1
- a)1; b)0
- a)1; b)1
- a)-1; b)1
- a)1; b)-1

554 Pank sabiti hansı ölçü vahidinə malikdir

- C·san
- C·san/M;
- C·N/san;
- C/san;
- C·M;

555 Ventil (bağlayıcı) fotoeffekt nədir?

- elektrik sahənin təsiri altında maddələrin optik anizotropluğu
- daxili fotoeffekt nəticəsində metal – keçirici yaxud p-n keçidli yarımkəçiricinin toxunan səthləri yaxınlığında EHQ yaranmasından ibarətdir

ışığın kristallik yarımqeçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, ışığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcılarının artması hesabına elektrikkeçiriciliyi artır (elektron və deşik keçiriciliyi) ışığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir maddənin sərbəst elektronlarında, dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan, qıssadalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi

### 556 Daxili fotoeffekt.....

elektrik sahənin təsiri altında maddənin optik anizotropluğu daxili fotoeffekt nəticəsində metal-yarımqeçirici yaxud yarımqeçirici p-n keçidlə toxunan səthlərində işıq – EHQ yaranmasından ibarətdir

- ışığın təsiri altında kristallik yarımqeçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, elektrikkeçiriciliyi ışığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcıları hesabına artır (elektron və deşik keçiriciliyi)

ışığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan, maddənin sərbəst elektronlarında qıssadalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi

### 557 Kvant enerji vahidi üçün BS-də nə qəbul edilir?

- 1 MC
- 1 e V
- 1C
- 1 kv.saar
- 1N.M

### 558 Cisim tərəfindən şüalandırılan, yaxud udulan minimal enerji payı adlanır:

- ) kvark
- korpuskula
- kvant
- atom
- efir

### 559 Fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi .... ilə xətti olaraq yüksəlir.

- längidici gərginliyin azalması
- düşən şüanın intensivliyinin artması
- düşən şüanın tezliyinin artması
- düşən şüanın tezliyinin azalması
- düşən şüanın intensivliyinin azalması

### 560 Fotoeffektin qırmızı sərhədi.

- düzgün cavab yoxdur
- fotoeffektin müşahidə edildiyi minimal dalğa uzunluğudur
- fotoeffektin müşahidə edildiyi minimal şüalanma tezliyidir
- fotoeffektin müşahidə edildiyi maksimal şüalanma tezliyidir
- fotoeffektə səbəb olan ışığın minimal intensivliyidir

### 561 Fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi asılıdır....

- katodun energetik işıqlandırılmasından
- düşən ışığın tezliyindən
- düşən şüalanmanın intensivliyindən
- katod və anod arasındakı gərginlikdən
- doyma fotocərəyanından

### 562 Vahid zamanda katoddan qoparılan fotoelektronların maksimal sayı (doyma fotocərəyanı) düz mütənasibdir.....

düşən şüalanmanın dalğa uzunluğu ilə  
katod və anod arasındakı gərginliklə  
düzgün cavab yoxdur  
düşən şüalanmanın tezliyi ilə  
● düşən şüalanmanın intensivliyi ilə

563 Fotoeffekt qanunun düzgün ifadəsini seçin:

düzgün cavab yoxdur.  
ışığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, düşən şüalanmanın enerjisi ilə düz mütənasibdir  
ışığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, ışığın intensivliyi ilə tərs mütənasibdir  
ışığın katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, ışığın intensivliyi ilə mütənasibdir  
● ışığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, ışığın intensivliyi ilə düz mütənasibdir

564 Metalın üzərinə düşən ışığın tezliyi fotoeffektin qırmızı sərhədindən 3 dəfə çoxdur. Işığın tezliyini 2 dəfə artırırsa, fotoeffektin maksimum kinetik enerjisi necə dəyişər?

- dəyişməz  
● 2,5 dəfə artar  
3 dəfə artar  
2 dəfə artar  
4 dəfə artar

565 Fotoeffekt zamanı hansı halda fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi daha böyük olar?

- fotonun enerjisi kiçik, çıxış işi böyük olduqda  
yalnız fotonun enerjisi böyük olduqda;  
yalnız çıxış işi kiçik olduqda;  
yalnız çıxış işi böyük olduqda;  
● fotonun enerjisi böyük, çıxış işi kiçik olduqda

566 Xarici fotoeffekt zamanı metaldan qopan fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi nədən asılıdır?

- ışığın intensivliyindən və çıxış işindən asılıdır.  
● ışığın tezliyindən və çıxış işindən;  
yalnız ışığın intensivliyindən;  
yalnız ışığın tezliyindən;  
ışığın tezliyindən və intensivliyindən;

567 Dalğa uzunluğu 5 pm olan foton başlanğıcda sükunətdəki sərbəst elektrondan 90 dərəcəlik bucaq altında səpilir. Səpilən fotonun dalğa uzunluğunu tapın.

- 2,4 pm  
29 pm  
● 7,4 pm  
5 pm  
3,6 pm

568 Xarici fotoeffekt üçün Eynşteyn düsturu hansıdır?

569 Fotoeffekt üçün Eynşteyn düsturu hansı fundamental qanunun ifadəsidir?

- kütlənin saxlanması.  
impulsun saxlanması  
impuls momentinin saxlanması  
● enerjinin saxlanması  
elektrik yükünün saxlanması

570 Sərbəst elektronlardan rentgen şüalarının Kompton səpilməsi zamanı düşən ilkin şüanın tezliyini iki dəfə artırıqda aşağıdakı bucaq altında səpilən şüanın dalğa uzunluğunun dəyişməsi necə olar?

- İki dəfə azalar
- dəyişməz
- İki dəfə artar
- dörd dəfə artar
- dörd dəfə azalar

571 Fotonun enerjisi elektronun çıxış işindən böyük olduqda aşağıdakı fikirlərdən hansı doğrudur?

- Fotoeffekt hadisəsi baş vermir.
- Fotoeffekt hadisəsi baş verir və elektron metalın səthindən uzaqlaşır
- Çıxış işi həmişə fotonun enerjisindən böyük olmalıdır.
- Fotoeffekt hadisəsi baş verir, lakin elektron metalın səthini tərk etmir.
- Fotonun enerjisi çıxış işinə bərabər ola bilməz

572 Fotonun enerjisi elektronun çıxış işindən kiçik olduqda aşağıdakı fikirlərdən hansı doğrudur?

- Fotoeffekt hadisəsi baş verir və elektron metaldan uzaqlaşır.
- Çıxış işi həmişə fotonun enerjisindən böyük olmalıdır.
- Fotoeffekt hadisəsi baş verir, lakin metalın səthini tərk etmir.
- Fotonun enerjisi çıxış işinə bərabər ola bilməz
- Fotoeffekt hadisəsi baş vermir.

573 Fotoeffekt zamanı katoddan hansı zərrəcik qopur?

- müsbət yüklü ion
- elektron
- pozitron
- proton
- mənfi yüklü ion

574 Hər hansı metal üçün fotoeffektin qırmızı sərhədi aşağıdakı kimidir. Hansı dalğa uzunluqlu şüaların təsiri ilə fotoeffekt hadisəsi baş verir?

- 600nm
- 650 nm
- 550nm
- 576nm
- 540nm

575 Fotoeffektin qırmızı sərhədi nədən asılıdır?

- Fotoelektronların maksimal sürətindən
- Katodun hazırlandığı materialın növündən
- Anod və katoda verilən gərginlikdən
- Düşən işığın intensivliyindən
- Düşən işığın tezliyindən

576 Verilmiş metal üçün fotoeffektin qırmızı sərhədi nədən asılıdır?

- Sabit kəmiyyətdir
- Qopan elektronların maksimal sürətindən
- Düşən işığın intensivliyindən
- Düşən işığın enerjisindən
- Düşən işığın dalğa uzunluğundan

577 Görünən işıq oblastı üçün şəkildə enerjinin tezlikdən asılılıq qrafiki verilmişdir. Hansı nöqtə qırmızı işığa uyğundur?

- 1
- 4
- 3
- 2
- 5

578 Aşağıdakı hadisələrdən hansı işığın kvant təbiətli olmasını göstərir?

- Kompton effekti
- dispersiya
- polyarlaşma
- difraksiya
- interferensiya

579 Nüvənin rabitə enerjisi nəyə deyilir?

- Nüvəni iki qəlpəyə ayırmaq üçün lazım olan enerjiyə
- Nüvənin kinetik və potensial enerjilərinin cəminə
- Bir nuklona düşən enerjiyə
- Nüvəni ayrı-ayrı nuklonlara ayırmaq üçün lazım olan enerjiyə
- Nüvələri birləşdirmək üçün lazım olan enerjiyə

580 Kütlə defekti nədir?

- Nüvəni təşkil edən protonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi cəminə
- Nüvəni təşkil edən neytronların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi fərqinə
- Nüvəni təşkil edən protonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi fərqinə
- Nüvəni təşkil edən nuklonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi cəminə
- Nüvəni təşkil edən nuklonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi fərqinə

581 Atomun kütləsinin onun nüvəsinin kütləsinə olan nisbəti təqribən nəyə bərabərdir?

- 1/1000
- 1000
- 1
- 100
- 1/100

582 Nüvənin kütləsi hansı cihazla ölçülür?

- Piknometr
- Analtik tərəzi
- Fotoelement
- Heyger sayğacı
- Kütlə spektroqrafi

583 Nüvənin radiusunun kütlə ədədindən asılılıq qrafiki hansıdır?

584

- 3
- 6
- 14
- 8
- 4



- 585 RADIUSU böyük olan nüvələr radioaktiv nüvələrdir  
Nüvədə nuklonlar arasındakı qarşılıqlı təsir yükədən asılı deyildir
- Nüvə maddəsinin sıxlığı onun nuklonlarının sayından asılı deyil
- Nüvə nuklonlarının sayı artdıqca nüvə maddəsinin sıxlığı artır  
Nüvə qüvvələri yaxına təsir qüvvələridir

586 Nüvənin radiusunun kütlə ədədindən asılılığı hansı düsturla ifadə olunur?

- 587
- 165
  - 146
  - 92
  - 238
  - 330

588 İzobarlar izotoplardan nə ilə fərqlənir?

İzobarlarda elektronlarının sayı neytronların sayına bərabər, izotoplarda fərqli olur  
Atom sıra nömrəsi ilə

Izotoplarda neytronların sayı, izobarlarda isə protonların sayı eyni olur  
Yük və kütlə ədədləri eyni, yarımparçalanma periodları fərqli olur

- İzotoplarda protonların sayı, izobarlarda isə neytronların sayı eyni olur

589 Nüvə hansı obyektlərin əlaqəli sistemidir?

- Elektronların
- Proton və neytronların
- Leptonların
- Atomların
- Kvarkların

590 Hansı zərrəciklər nuklonlar adlanır?

- Nüvəni təşkil edən proton və neytronlar
- Atomlar
- Atomu təşkil edən proton, neytron və elektronlar
- Elektronlar
- Molekullar

591 Nüvənin proton və neytronlarından ibarət olması hipotezini aşağıda göstərilən alimlərdən hansıları irəli sürmüşlər? 1-Bekkerel 2-Küri 3-Rezerford 4-İvanenko 5-Heyzenberq

- 1 və 4
- 1 və 3
- 1 və 2
- 4 və 5
- 2 və 3

592

- 5
- 7
- 3
- 15
- 10

593 Aşağıdakı mülahizələrdən hansıları doğrudur? 1-Bor nəzəriyyəsi yarımklassik-yarımkvant nəzəriyyədir  
2-Bor postulatları klassik fizika ilə kvant fizikası arasında keçid mərhələsidir 3-Bor nəzəriyyəsi yalnız H

atomundakı spektral qanunauyğunluqlarını izah edə bildi 4-Bor nəzəriyyəsi dövrü sistemin bütün elementlərinin spektral qanunauyğunluqlarını izah edir

- 1,2,4
- 2,3,4
- 1,2,3
- 1,2,3,4
- 1,3,4

594 Aşağıdakı təcrübələrdən hasını Bor postulatlarını təsdiq etdi?

- Frank-Hers
- Eynşteyn-de-Qaaz
- Ştern-Herlax
- Maykelson-Morli
- Srüart-Tolmen

595 Atomun nüvə modeli nələrini düzgün izah etdi? 1- $\alpha$ -hissəciklərin atomdan səpilməsini 2-atomun mürəkkəb sistem olduğunu 3-atomun spektral qanuna uyğunluqlarını

- heç birini
- 1, 3
- 1, 2
- 2,3
- 1,2,3

596 Atomun Tomson modeli nələrini düzgün izah etdi? 1-atomun mürəkkəb sistem olduğunu 2-yüklü hissəciklərin səpilməsini 3-atomun ölçülərinin tərtibini 4-atomun spektral qanuna uyğunluqlarını

- 1, 3
- 2,3,4
- 1,2,3
- 1, 4
- 1,2,4

597 Aşağıdakı mülahizələrdən hasınları Borun ikinci postulatını ifadə edir? 1-Atom nüvə və elektronlardan ibarətdir. Yük və bütün kütlə atomun nüvəsində toplanır 2-Atomda elektron bir orbitdən digərinə keçdikdə elektromaqnit dalğasışüalandırmır 3-Müsbət yük atomun bütün həcmində paylanır, mənfi yüklü elektronlar isə rənqsi hərəkət edir

- yalnız 1
- 2 və 3
- 1 və 3
- yalnız 2
- yalnız 3

598 Aşağıdakı mülahizələrdən hasınları Borun birinci postulatını ifadə edir? 1-Atom nüvə və elektronlardan ibarətdir. Yük və bütün kütlə atomun nüvəsində toplanır 2-Müsbət yük atomun bütün həcmində paylanır, mənfi yüklü elektronlar isə rənqsi hərəkət edir 3-Atomdakı stasionar orbitlərdə elektron elektromaqnit dalğasışüalandırmır

- yalnız 1
- 1 və 2
- yalnız 2
- yalnız 3
- 1 və 3

599 Atomun nüvəsi təşkil olunmuşdur:

- elektron və neytronlardan
- elektron, proton və neytronlardan
- $\gamma$ -kvantlardan
- neytron və protonlardan
- protonlardan

600 Elementin Z atom nömrəsi onun nüvəsindəki nəyin sayını göstərir?

- neytronların
- elektronların
- kvarkların
- protonların
- $\gamma$ -kvantların

601 Atomda stasionar (icareli) elektron orbitləri  $mvr_n = n\hbar$  şərtindən tapılır. Bu...

- Borun II postulatıdır
- Borun I postulatıdır
- Eynşteynin II postulatıdır
- Eynşteynin I postulatıdır
- kvantlanma şərtidir

602 Atom sisteminin diskret enerji səviyyələrinə malik olması faktı hansı təcrübə vasitəsilə təsdiq edilmişdir?

- Frank-Hers təcrübəsi
- Rezerford təcrübəsi
- Ştern-Gerlax təcrübəsi
- Miliken təcrübəsi
- Devisson-Cermer təcrübəsi

603 Atomun nüvə modeli kim tərəfindən verilmişdir?

- Bekkevel
- İvanenko
- Küri
- Rezerford
- Heyzenberq

604 Atomun nüvə modeli hansı təcrübəəsasında yaranmışdır ?

- Rezerford təcrübəsi
- Frank-Hers təcrübəsi
- Bote təcrübəsi
- Miliken təcrübəsi
- Ştern-Gerlax təcrübəsi

605 Aşağıdakı hissəciklərdən hansının yükü müsbətdir?

- elektronun
- atomun
- ionun
- neytronun
- protonun

606 Eyni bir elementin izotopları bir-birindən nə ilə fərqlənirlər?

- radioaktivliklərinə görə
- $\gamma$ -kvantların sayına görə

elektron bulundakı elektronların sayına görə

- nüvədəki neytronların sayına görə
- nüvədəki protonların sayına görə

607 Kütlə defekti dedikdə başa düşülür:

elektronların və protonların kütlələri fərqi  
atomun kütləsi ilə elektron buludunun kütləsi fərqi

- nuklonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi fərqi
- atomun kütləsi ilə nüvənin kütləsi fərqi
- neytronların və protonların kütlələri fərqi

608 İzobar dedikdə elə atom nüvələri başa düşülür ki, onlarda...

nüvədəki prortonların sayı eyni olsun  
nüvədəki neytronların sayı eyni olsun

- atom kütlələri eyni olsun
- atom nömrələri eyni olsun
- radioaktivlikləri eyni olsun

609 Hidrogen atomunda elektronun  $E_6 \rightarrow E_3$  keçidi hansı spektral seriyaya uyğundur.

Pfund  
Layman  
Balmer

- Paşen
- Breket

610 Tomson modelinə görə atomu təşkil edən mənfi və müsbət yüklər necə paylanmışdır?

Atomun müsbət yükləri rombun mərkəzində (diaqonalların kəsişdiyi yerdə), mənfi yükləri isə rombun təpə nöqtələrində paylanır.

Hər iki yük kürənin mərkəzində çox kiçik həcm oblastında

Mənfi yüklər kürənin mərkəzində, müsbət yüklər isə onun ətrafında

Müsbət yüklər kürənin mərkəzində, mənfi yüklər isə onun ətrafında

- Atomun bütün müsbət yükləri kürənin daxilində bərabər sıxlıqla paylanır, elektronlar isə tarazlıq vəziyyətləri ətrafında rəqsi hərəkət edirlər

611 Udulan fotonun dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur?

$c/(E_n - E_k)$

- $hc/(E_n - E_k)$
- $(E_n - E_k) / c;$
- $(E_n - E_k) / h;$
- $h/(E_n - E_k)$

612 Şüalanma zamanı atomun enerjisi necə dəyişir?

Dəyişir;

Artır;

Əvvəlcə azalır, sonra artır

Sıfır bərabər olur;

- Azalır;

613 Bor nəzəriyyəsi hansı atomun quruluşunu izah edir?

Be

Li

- H
- He

B

614 Bor postulatları aşağıdakılardan hansılarına uyğundur? I. Atom sistemi müəyyən  $E_1, E_2, \dots, E_n$  enerji ilə təyin olunan xüsusi stasionar hallarda və ya kvant hallarında ola bilər; II. Atom müsbət yüklü nüvədən və onun ətrafında fırlanan mənfi elektronlardan ibarətdir; III. Atom bir stasionar haldan digərinə enerji udmaqla və ya şüalandırmaqla keçir; IV. Atomda elektronların elektrik yükü mütləq qiymətə nüvənin yükünə bərabərdir.

- I, IV
- I, III;
- II, III
- I, II
- III, IV

615 Atomun Rezerford modelinə aşağıdakılardan hansılar uyğundur? I. Atom sistemi müəyyən  $E_1, E_2, \dots, E_n$  enerji ilə təyin olunan xüsusi stasionar hallarda və ya kvant hallarında ola bilər; II. Atom müsbət yüklü nüvədən və onun ətrafında fırlanan mənfi elektronlardan ibarətdir; III. Atom bir stasionar haldan digərinə enerji udmaqla və ya şüalandırmaqla keçir; IV. Atomda elektronların elektrik yükü mütləq qiymətə nüvənin yükünə bərabərdir.

- I, III
- III, IV
- II, IV
- I, II
- I, IV

616 Atomun Bor nəzəriyyəsinin əsas ideyalarının müstəqil təsdiqinə aşağıdakı təcrübələrdən hansı aiddir? I. Devisson – Cermer təcrübəsi; II. Frank – Hers təcrübəsi; III. Rezerford təcrübəsi; IV. Laue təcrübəsi; V. Frenel təcrübəsi

- I
- III
- II
- V
- IV

617 Hansı növ spektr qaz halında atomar şəkildə olan maddələr üçün xarakterikdir? I. Xətti spektrlər II. Kəsilməz spektrlər III. Zolaqlı spektrlər

- II, III
- III
- II
- I
- I, II

618 Hidrogen atomunun spektrləri üçün ümumiləşmiş Balmer düsturu hansı ifadə ilə verilir?

$$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{m^2} + \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = n+1, n+2, \dots; n = 1, 2, \dots)$$

$$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (n = 3, 4, \dots, \infty);$$

$$\bullet \tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m+1, m+2, \dots);$$

$$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m+1, m+2, \dots);$$

$$\tilde{v} = Z^2 R \left( \frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m + 1, m + 2, \dots);$$

619 Atomda elektronlar hansı orbitlər boyunca hərəkət edə bilər?

- Nüvəyə yaxın orbitlər boyunca;
- Yalnız dairəvi orbitlər boyunca;
- Yalnız elliptik orbitlər boyunca;
- İstənilən orbit boyunca;
- Hərəkət miqdarının kvantlanmış qiymətlərinə uyğun orbitlər boyunca

620 Qeyri-müəyyənlik prinsipinin ifadəsində  $\Delta x$  -in mənası nədir?

- Orta qaçış məsafəsidir
- Atomda orbitlər arasındakı məsafədir;
- Zərrəciyin koordinatının qiymətidir;
- Gedilən yolun uzunluğudur;
- Zərrəciyin koordinatının qiymətindəki qeyri-müəyyənlikdir;

621 Səpilən işıqın dalğa uzunluğunun artması effekti necə adlanır?

- fotoeffekt
- Vavilon-Çerenkov effekti
- Dopler effekti
- Kompton effekti
- Debay effekti

622 Cisimlərin elektron və ya digər yüklü hissəciklərlə bombardman zamanı onların özlərindən işıq şüalandırması hadisəsi necə adlanır?

- tribolyüminessensiya
- xemilyüminessensiya
- katodolyüminessensiya
- elektrolyüminessensiya
- fotolyüminessensiya

623 Kompton effektinin kəşfi göstərdi ki... 1) elektron eyni zamanda özünü həm hissəcik, həm də dalğa kimi apara bilər 2) foton eyni zamanda özünü həm hissəcik, həm də dalğa kimi apara bilər 3) foton çox zaman korpuskulyar, elektron isə dalğa xüsusiyyəti göstərir 4) elektron çox zaman hissəcik, foton isə dalğa xüsusiyyəti göstərir 5) elektron və fotonun qarşılıqlı təsiri zamanı fotonun enerjisi azalır

- 2,4,5
- 3,4,5
- 1,3,5
- 1,3
- 2,5

624 Kompton effekti hansı dalğa uzunluqlarında hiss olunur?

- $\alpha$ -şüalar
- infraqırmızı dalğalar
- görünən spektr dalğaları
- rentgen dalğaları
- ultrabənövşəyi şüalar

625 Kompton effekti hansı hissəciklərdə müşahidə oluna bilər? 1) sərbəst elektronlar 2) protonlar 3) ağır atomlar 4) neytronlar 5) metalların müsbət ionları

1,2,3,4

1,2

● 1,2,3

1,2,3,4,5

1

626 Hansı halda maddədə işığın səpilməsi nəticəsində dalğa uzunluğunun azalması ilə bağlı əsas Kompton effekti müşahidə olunur?

- fotonun relyativistik elektronlarla qarşılıqlı təsiri zamanı fotonun impulsu qarşılıqlı təsirdə olduğu hissəciyin impulsundan çox olduqda fotonun səpilmə bucağının ( $90^\circ$ - $180^\circ$ )  $\cos \alpha \neq 0$  qiymətlərində düşən işığın dalğa uzunluğu sərbəst qiyməti ötdükdə fotonun müsbət yüklü (proton və pozitronlar) hissəciklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı

627 Maddənin hissəciklərindən səpilən işıq şüaları toplayıcı linzadan keçib interferensiya mənzərəsi yaradırlar. Bu nədən xəbər verir?

- maddə atomları elektronlarının rabitə enerjisi fotonun enerjisindən çoxdur maddə atomları elektronlarının rabitə enerjisi fotonun enerjisindən azdır təcrübə Kompton effektini nümayiş etdirir maddə ionlaşır: fotonların bir hissəsi sərbəst elektronlardan, digər hissəsi isə müsbət yüklü ionlardan səpilir təcrübə əks Kompton effektini göstərir

628 Kompton səpilməsi aşağıdakı qanunauyğunluqlardan hansına tabedir? 1 - kiçik atom çəkisi olan maddələr üçün intensivdir 2 - kiçik atom çəkisi olan maddələr üçün zəifdir 3 - böyük atom çəkisi olan maddələr üçün intensivdir 4 - böyük atom çəkisi olan maddələr üçün zəifdir

düzgün cavab yoxdur

1

● 1,4

4,2

2,3

629 Kompton səpilməsi aşağıdakı qanunauyğunluqlardan hansına tabedir? 1 - səpilmə bucağının eyni qiymətində bütün maddələr üçün dalğa uzunluğunun dəyişməsi eynidir 2 - səpilmə bucağının eyni qiymətində müxtəlif maddələr üçün dalğa uzunluğunun dəyişməsi müxtəlifdir 3 - səpilmə zamanı dalğa uzunluğunun dəyişməsi səpilmə bucağından asılı deyil 4 - səpilmə zamanı dalğa uzunluğu səpilmə bucağı artdıqca böyüyür

● 1,4

2,3

1,3

1

4

630 Kompton effektinin nəzəriyyəsində rentgen şüasının dalğa uzunluğunun dəyişməsi nə ilə izah edilir?

düzgün cavab yoxdur

rentgen şüası fotonlarının maddənin atomları tərəfindən udulması

- rentgen şüası fotonlarının maddənin elektronları ilə qarşılıqlı təsirinə kvant xarakterli olması maddədən keçən zaman elektromaqnit dalğaları enerjisinin udulması elektromaqnit dalğasının sahəsinin təsiri nəticəsində maddənin elektronlarının məcburi rəqslərinin həyəcanlanması

631 Maksimal Kompton dalğa uzunluğunun dəyişməsi hansı bucağa uyğundur?

●

632

- ancaq 1
- 1,2,4
- 2,4,5
- 1,3,4,5
- ancaq 2

633

- düzgün cavab yoxdur
- nə korpuskul, nə də dalğa kimi
- ancaq korpuskulyar kimi
- həm korpuskul, həm də dalğa kimi
- ancaq dalğa kimi

634 Kvant mexanikasında sərbəst hissəcik uyğun müstəvi monoxromatik De-Broyl dağası ilə təsvir olunur. Bu halda fəzanın istənilən nöqtəsində bu hissəciyin aşkar olunması ehtimalı sabit qalır mı?

- düzgün cavab yoxdur
- hə
- fəzanın bircinsli oblastında - hə
- yox
- həmişə yox

635 De-Broyl dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur?

636 De-Broylun zərrəcik-dalğa dualizmi:

- Yalnız neytral yüklü zərrəciklərə aiddir
- Yalnız elektrona aiddir
- Yalnız mikrozərrəciklərə aiddir
- Yalnız  $\gamma$ -kvantlara aiddir
- Yalnız atomlara aiddir

637 Zərrəciyin halını təsvir edən  $\psi$  dalğa funksiyası aşağıdakı tələblərdən hansını ödəməlidir? 1 - Sonlu qiymət olmalıdır; 2 - Biriqymətli olmalıdır; 3 - Kəsilməz olmalıdır.

- Dalğa funksiyasına heç bir tələb qoyulmur.
- 1,2,3
- yalnız 1;
- yalnız 2
- yalnız 3;

638 De –Broyl hipotezinə görə qeyri-relyativistik halda dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur? ( $m$  – zərrəciyin sükunət kütləsi,  $v$  – onun hərəkət sürəti,  $h$ -Plank sabitidir).

$$\lambda = \frac{m_0 v}{h v}$$

$$\lambda = \frac{v}{h m}$$

$$\lambda = \frac{h}{m_0 v}$$

$$\lambda = \frac{h v}{m_0}$$

$$\lambda = \frac{m_0 v}{h}$$

639 Cismin tam və sükunət enerjisi, həmçinin impulsu arasında aşağıdakı əlaqə vardır:

-



$$E^2 = E_0^2 + p^2 c^2$$

$$\omega^2 = E_0^2 + p^2 / c^2$$

$$\omega^2 = E_0^2 + p^2 v^2$$

$$\omega_0^2 = E^2 + p^2 c^2$$

$$\omega^2 = E_0^2 / p^2 / c^2$$

640 İşıq sürətinə yaxın sürətlə hərəkət edən hissəciyin enerjisi hansı vahidlə ölçülür?

$$kq \cdot m / san^2$$

$$kq \cdot m^2 / san$$

$$1kq \cdot m / san$$

$$1kq \cdot m$$

$$kq \cdot m^2 / san^2$$

641 BS-də relyativistik impulsun vahidi hansıdır?

$$1C \cdot san$$

$$1kq \cdot m / san$$

$$1kq$$

$$1N$$

$$1C$$

642 De-broyl dalğa uzunluğunun hansı vahidi BS-də əsas vahiddir?

$$rad$$

$$1 san$$

$$1Ns$$

$$1M$$

$$1C$$

643 Dalğa uzunluğu  $2,86 \cdot 10^{-12} M$  olan protonun impulsunu təyin edin  
( $Mp = 1,6 \cdot 10^{-27} kq$ )

644

$$3,4$$

$$1,2,3$$

$$1,2,4$$

$$2,4$$

$$1,3,4$$

645 Dalğa funksiyası hansı şərtləri ödəməlidir? 1 - dalğa funksiyası sonlu olmalıdır 2 - dalğa funksiyası kəsilməz olmalıdır 3 - dalğa funksiyası birqiymətli olmalıdır 4 - dalğa funksiyası inteqrallanan olmalıdır

$$1,4$$

$$1,2,3$$

$$1,2,4$$

$$2,4$$

$$1,3,4$$

646 Qeyri-müəyyənlik prinsipi haradan alınır?

düzgün cavab yoxdur

hissəciyin dalğa paketi şəklində olması təsəvvüründən

mikrohissəciklərin korpuskulyar xassəsindən

- mikrohissəciklərin dalğa xassəsindən
- De-Broyl dalğasının dispersiyasından

647 BS-də fotonun impulsu hansı vahidlə ölçülür?

- 1 V
- 1 kq·m/san
- 1 kq
- 1 N
- 1 C

648 BS-də enerjinin vahidi nədir?

- Elektron-volt
- Nyuton
- Coul
- Vatt
- Kiloqram

649 Kütlə və enerjinin qarşılıqlı əlaqəsi qanunu necə ifadə olunur?

- cismin tam enerjisi cismin sürətinin kvadratı ilə mütənasibdir
- cismin tam enerjisi onun relyativistik impulsu ilə tərs mütənasibdir
- cismin tam enerjisi onun kütləsi ilə mütənasibdir
- cismin tam enerjisi onun relyativistik kütləsi ilə mütənasibdir
- cismin tam enerjisi onun relyativistik impulsu ilə mütənasibdir

650 De-broyl dalğa uzunluğu aşağıdakı düsturdan tapılır:

- $\lambda = h\nu / c^2$
- $\lambda = h\nu / m$
- $\lambda = h / (mv)$
- $\lambda = h / (m \cdot c)$
- $\lambda = c / \nu$

651 Kütləsi m, enerjisi E olan zərrəcik üçün De-Broyl dalğasının uzunluğu hansı düsturla hesablanır?

- $\lambda = \frac{1}{\sqrt{2mEh}}$
- $\lambda = \frac{\sqrt{2mE}}{h}$
- $\lambda = h\sqrt{2mE}$
- $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$
- $\lambda = \frac{1}{h\sqrt{2mE}}$

652 Koordinat və impuls üçün Heyzenberqin qeyri-müəyyənlik prinsipinin düzgün ifadəsi hansıdır? Burada  $(\hbar = h)$  – dir.

$$\Delta x \cdot \Delta P_x \leq \frac{\hbar}{2}$$

$$\Delta z \cdot \Delta P_y \geq \frac{\hbar}{2}$$

$$\Delta x \cdot \Delta P_x \geq \frac{\hbar}{2}$$

$$\Delta x \cdot \Delta P_y \geq \frac{\hbar}{2}$$

$$\Delta x \cdot \Delta P_x \leq \frac{\hbar}{2}$$

653 Pauli prinsipi qadağan edir:

- dörd kvant ədədinin  $n, l, m, s$  hamısı eyni olan iki hissəciyin hər hansı kvant halında olmasını
- kvant hissəciyin potensial çuxurun mərkəzində olmasını
- müxtəlif spinlərə malik hissəciklərin eyni bir kvant sistemində olmasını
- dörd kvant ədədinin eyni cür yığılmasına malik iki və daha çox hissəciyin hər hansı kvant halında olmasını
- hissəciyin sonsuz dərin birölçülü potensial çuxurunda əsas halda olmasını

654 Baş kvant ədədinin verilmiş  $n$  qiymətində orbital kvant ədədi  $L$  hansı qiymətləri ala bilər?

tam ədədlər  $1, 2, \dots, n-1$

tam ədədlər  $n, n+1, \dots, 2n$

tam ədədlər  $1, 2, \dots, 2n$

- tam ədədlər  $0, 1, \dots, n-1$

tam ədədlər  $0, 1, \dots, 2n$

655 Verilmiş kvant ədədləri ilə təyin olunan halda olan elektronların maksimum sayı hansı düsturla müəyyən olunur?

$$n(n) = n^2 / 2$$

$$n(n) = n^2$$

$$\bullet n(n) = 2n^2$$

$$n(n) = 2n + 1$$

$$n(n) = 2(2n + 1)$$

656 Elektronun maqnit spin kvant ədədi hansı qiymətlər ala bilər?

$$m_s = 0, 1, 2$$

$$m_s = +\frac{1}{2}$$

$$m_s = 1, 2, 3$$

$$m_s = +1, -1$$

$$\bullet m_s = +\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$$

657  $n=5$  olarsa, kvant halında elektronların maksimal sayı neçə olar?

20

- 50

40

30

10

658 Kvant mexanikasında impuls momentinin ifadəsi hansıdır?

-

$$L = \hbar \sqrt{\ell(\ell + 1)}$$

$$L_z = \sqrt{\ell(\ell + 1)}$$

$$L_z = \hbar \sqrt{\ell(\ell - 1)}$$

$$L_z = \hbar \sqrt{(\ell + 1)}$$

$$L_z = \hbar \ell^2$$

659 Orbital kvant ədədi  $\ell$  -in verilmiş qiymətində maqnit kvant ədədi hansı qiymətləri alır?

$m = 1, 2, 3, \dots, \ell$

$m = 0, 1, 2, 3, \dots, \pm n$

$m = 1, 2, 3, \dots, \pm \ell$

$m = 0, 1, 2, 3, \dots, n$

$m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots, \pm \ell$

660 Yalnız  $n$  baş kvant ədədi ilə təyin olunan elektronların maksimal sayı  $Z(n)$  necə yazılır?

661 K və L elektron təbəqələri, 3S səviyyəsi tam dolu, 3P səviyyəsi isə yarıya qədər dolmuş olan atomda neçə elektron vardır?

- 16
- 15
- 12
- 17
- 18

662 Pauli prinsipindən istifadə edərək atomda baş kvant ədədinin verilmiş  $n$  qiyməti ilə təyin olunan hallarda yerləşən elektronların maksimal sayını tapın.

663 Hansı zərrəciklər Pauli prinsipinə tabe olurlar?

- Kəsirli spinə malik olan zərrəciklər
- Tam spinə malik olan zərrəciklər
- Fermi-Dirak statistikasına tabe olmayan zərrəciklər
- Boze-Eynşteyn statistikasına tabe olan zərrəciklər
- Spini olmayan zərrəciklər

664 Molekulyar spektrlər necə adlanır?

- kəsilməz spektr
- xətti spektr
- emissiya spektri
- xarakteristik spektr
- zolaqlı spektr

665 Otaq temperaturunda hansı spektr həyəcanlandırılı bilər?

- absorbsiya
- rəqs
- elektron
- fırlanma
- emissiya

666 Fırlanma spektri maddənin hansı halı ilə bağlıdır?

- bərk
- qaz
- amorf
- kristal
- maye

667 Radioaktiv maddənin aktivliyi dedikdə başa düşülür...

- bir saniyədəki parçalanmaların sayı
- doğru cavab yoxdur
- radioaktiv nüvələrin təhlükəlilik müddəti
- radioaktiv nüvələrin konsentrasiyasının dəyişmə yeyinliyi
- nüvələrin parçalanma yeyinliyi

668 Yarımparçalanma periodu dedikdə elə zaman müddəti başa düşülür ki...

- radioaktiv nüvələrin onda biri parçalansın
- radioaktiv nüvələrin payı parçalansın
- bütün radioaktiv nüvələr parçalansın
- radioaktiv nüvələrin müəyyən hissəsi parçalansın
- radioaktiv nüvələrin yarısı parçalansın

669 Radioaktiv elementin nüvəsinin elektron parçalanması zamanı nüvə hansı hissəciyi buraxır?

- pozitron
- neytrino
- antineytrino
- mezon
- kvark

670  $\gamma$ -şüalanma nəyin xassəsidir?

- molekulların yenidən düzülüşünün
- atomun elektron buludunun
- doğru cavab yoxdur
- atomun maqnit xüsusiyyətinin
- atomun nüvəsinin

671 Udulma dozası nədir?

- udulan enerjinin şüalanan maddənin sıxlığına nisbətidir
- udulan enerjinin səthin sahəsinə nisbətidir
- buraxılan enerjinin həmin səthin sahəsinə nisbətidir
- udulan enerjinin şüalanan maddənin kütləsinə nisbətidir
- udulan enerjinin şüalanan maddənin həcminə nisbətidir

672  $\alpha$ -şüalar nədən ibarətdir?

- elektronlar selidir

elektromaqnit dalğalarından  
neytronlar selidir  
protonlar selidir

- helium atomunun nüvələrinin selidir

673 Radioaktiv maddələrin yarımparçalanma periodu  $T$  nəyi göstərir?

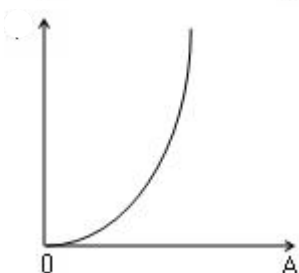
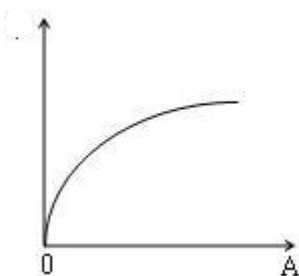
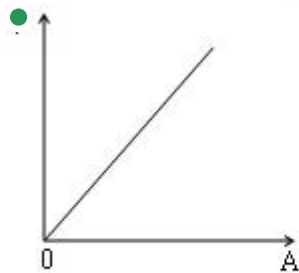
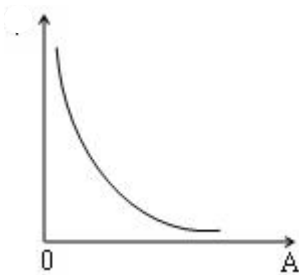
- radioaktiv nüvələrin sayının 2 dəfə azaldığı zamandır
- radioaktiv nüvələrin sayının  $\sqrt{2}$  dəfə azaldığı zamandır
- radioaktiv nüvələrin sayının 50 dəfə azaldığı zamandır
- radioaktiv nüvələrin sayının  $e$  dəfə azaldığı zamandır
- radioaktiv nüvələrin sayının 10 dəfə azaldığı zamandır

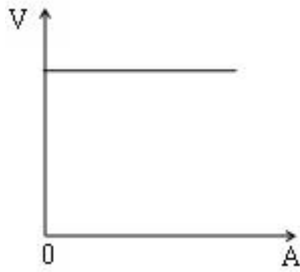
674 Tərkibində  $N$  sayda radioaktiv nüvə olan nümunə əvvəlcə  $-40$  dərəcə  $C$ -yə qədər soyudulur, sonra isə güclü maqnit sahəsinə gətirilir. Bundan sonra iki yarımparçalanma periodu ərzində parçalanan nüvələrin sayı necə dəyişir?

yalnız maqnit sahəsinə gətirilərkən dəyişər  
cüzi dəyişər

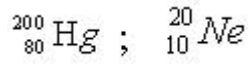
- dəyişməz
- əgər əvvəlcə maqnit sahəsinə gətirilərsə və sonra soyudularsa dəyişər
- ancaq soyudularkən dəyişər

675 Nüvənin həcmnin kütlə ədədindən asılılıq qrafiki hansıdır?





676 Bu nüvələrin sıxlıqlarını müqayisə edin?



$$\rho_1 = 4\rho_2$$

$$\rho_1 = \rho_2;$$

$$\rho_1 = 8\rho_2$$

$$\rho_1 = 12\rho_2$$

$$\rho_1 = 10\rho_2$$

677 Nüvənin radiusunun onun kütlə ədədindən  $R=R_0A^{1/3}$  asılılığından hansı nəticə alınır?

- Nüvə nuklonlarının sayı artdıqca nüvə maddəsinin sıxlığı artır
- Nüvə maddəsinin sıxlığı onun nuklonlarının sayından asılı deyil
- Radiusu böyük olan nüvələr radioaktiv nüvələrdir
- Nüvə qüvvələri yaxına təsir qüvvələridir
- Nüvədə nuklonlar arasındakı qarşılıqlı təsir yükədən asılı deyildir

678 Atomun nüvə modeli kim tərəfindən verilmişdir?

- İvanenko
- Bekkerel
- Rezerford
- Küri
- Heyzenberq

679 Atomun nüvə modeli hansı təcrübə əsasında yaranmışdır ?

- Frank-Hers təcrübəsi
- Rezerford təcrübəsi
- Bote təcrübəsi
- Ştem-Gerlax təcrübəsi
- Milliken təcrübəsi

680 Radioaktiv parçalanma qanunu hansı düsturla ifadə olunur? (No- başlanğıc andakı nüvələrin sayı,  $\lambda$  - radioaktiv parçalanma sabitidir).

$$N = N_0 e^{-\frac{2\lambda}{t}}$$

$$\bullet N = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$N = N_0 e^{-\frac{\lambda}{t}}$$

$$N = N_0 e^{-\frac{t}{\lambda}}$$

$$N = N_0 e^{-\frac{2t}{\lambda}}$$

681 Radioaktiv parçalanma sabitini  $\lambda$  yarımparçalanma periodu T ilə ifadə edin.

682 Bu izotopların hansı əlamətləri fərqlidir?

- Protonların sayı
- Neytronların sayı
- Elektronların sayı
- Nüvələrin yükü
- Atom sıra nömrəsi

683 Nüvə yanacağı kimi nüvə reaktorunda aşağıdakı maddələrdən hansı istifadə olunur?

- mis
- kadmium
- qrafit
- uran
- ağır su

684 Nüvə reaktorunda yavaşdırıcılar nəyə görə lazımdır?

- doğru cavab yoxdur
- atom nüvəsi qəlpələrini yavaşıtmaq üçün
- neytronların yavaşdırılması uran nüvələrinin neytronlarla bölünmə ehtimalını artırır
- neytronların yavaşdırılması uran nüvələrinin bölünmə ehtimalını azaldır
- zəncirvari nüvə reaksiyasının sürətini azaltmaq üçün

685 Atom nüvəsində hansı qüvvələr üstünlük təşkil edir?

- qravitasiya qüvvələri
- nüvə qüvvələri
- molekulyar qüvvələr
- Kulon itələmə qüvvələri
- Kulon cazibə qüvvələri



686 Uranın zəncirvari nüvə bölünməsi üçün vacibdir: 1 - hər bir nüvə bölünməsində 2-3 neytron ayrılması 2 - kifayət qədər böyük miqdarda uran 3 - uranın yüksək temperatura malik olması

- yalnız 1
- yalnız 2
- 1 və 3
- 1 və 2
- 2 və 3

687 Pozitron hansı hissəciyin antihissəciyidir?

- fotonun
- neytronun
- protonun
- elektronun
- neytironunun

688 Atom nüvəsi proton və neytronlardan ibarətdir. Nüvə daxilində hansı hissəciklər cütü arasında nüvə cazibə qüvvələri təsir etmir? 1 - proton-proton 2 - proton-neytron 3 - neytron-neytron

- hər üç cütdə nüvə qüvvələri təsir edir
- yalnız 1 və 3
- yalnız 1 və 2
- yalnız 1
- yalnız 2 və 3

689 Nüvə reaktorunda neytron yavaşdırıcıları aşağıdakılardan hansılar ola bilər?

- əhəng
- Fe və ya Ni
- B və ya Cd
- ağır su və ya qrafit
- beton və ya qum

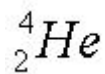
690 Kritik kütlə...

- belə fiziki anlayış yoxdur
- reaktorun aktiv zonasını tamamilə dolduran bölünən maddə kütləsidir
- bölünən maddənin onun molyar kütləsinə bərabər olan kütləsidir
- zəncirvari nüvə parçalanma reaksiyasının gedə biləcəyi ən kiçik bölünən maddə kütləsidir
- 235 kq-a bərabər olan bölünən maddə kütləsidir

691 İlk nüvə reaksiyasını kim aparmışdır?

- Bor
- Ştrassman
- Jolio-Küri
- Çedvik
- Rezerford

692 Bu nüvənin rabitə enerjisi 29,4 MeV-dir. Onun xüsusi rabitə enerjisini hesablayın.



- 10 MeV/nuklon
- 14,7 MeV/nuklon
- 9,8 MeV/nuklon
- 7,35 MeV/nuklon
- 19,6 MeV/nuklon

693 Bu izotopun xüsusi rabitə enerjisi 7,5 Mev/nuklon -dur. Onun rabitə enerjisi nə qədərdir?



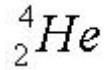
- 60 MeV
- 52,5 MeV
- 75 MeV
- 105 MeV
- 98 MeV

694 Bu izotopun xüsusi rabitə enerjisi 8 Mev/nuklon -dur. Onun rabitə enerjisi nə qədərdir?



- 60 MeV
- 12 MeV
- 68 MeV
- 128 MeV
- 168 MeV

695 Bu nüvənin xüsusi rabitə enerjisi 7,1Mev/nuklon -dur. Bu nüvənin rabitə enerjisi nə qədərdir?



- 18,4 MeV
- 82,4 MeV
- 20,2 MeV
- 28,4 MeV
- 48,4 MeV

696 Nüvələrin ölçüləri aşağıdakı tərtibdədir:

- $10^{-17}$  m
- $10^{-10}$  m
- $10^{-13}$  m
- $10^{-15}$  m
- $10^{-1}$  m

697 Nüvə hansı zərrəciklərdən ibarətdir?

- Proton və elektronlardan
- Nuklonlardan
- Ancaq neytronlardan
- Ancaq protonlardan
- Proton, neytron və elektronlardan

698 Nüvə:

- Elektron və neytrinodan ibarət sistemdir
- Elektron və protonlardan ibarət sistemdir
- Müsbət yüklü sistemdir
- Yüksüz sistemdir
- Elektron və neytronlardan ibarət sistemdir

699 Kütlə spektroqrafının iş prinsipi nəyə əsaslanmışdır?

- Yüklü zərrəciyin maqnit sahəsində meylinə  
Yüklü zərrəciklər arasındakı qarşılıqlı təsirinə  
Maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsirinə  
Elektromaqnit induksiya hadisəsinə  
Cərəyanların maqnit qarşılıqlı təsirinə

700 Hansı zərrəciklər nuklonlar adlanır?

- Elektronlar
- Molekullar
- Nüvəni təşkil edən proton və neytronlar  
Atomu təşkil edən proton, neytron və elektronlar  
Atomlar