

1335_Az_Əyani_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1335 Fizika II

1 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

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 Harmonik rəqsin fazası zamandan necə aslıdır?

- ☐ Kökaltı asılılığa malikdir
- ☐ Kvadratik asılılığa malikdir
- ☐ Asılı deyil
- ☒ Xətti aslıdır
- ☐ Tərs mütənasibdir

4 Havada yayılan səs necə dalğadır?

- ☐ Polyarlaşmış
- ☐ Durgun
- ☐ Eninə
- ☒ Uzununa
- ☐ Elektromaqnit

5 Səsin gurluğunu nə müəyyən edir?

- ☐ Fazası
- ☐ periodu
- ☐ Tezliyi
- ☒ Intensivliyi
- ☐ Sürəti

6 Səsin yüksəkliyi nə ilə təyin edilir?

- ☐ Faza ilə
- ☐ Sürətlə
- ☐ Intensivliklə
- ☒ Tezliklə
- ☐ Amplitudla

7 Harmonik rəqsin təcilinin amplitud qiymətini göstərən ifadə hansıdır?

- ☐ AT^2
- ☐

- ☐ $\frac{A_0 \omega_0^2}{2}$
☐ $A \omega_0$
☒ $A \cdot \frac{4\pi^2}{T^2}$
☐ $A \nu_0^2$

8 Amplitud nədir?

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

9 Rəqsi hərəkətin əsas əlaməti hansıdır?

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

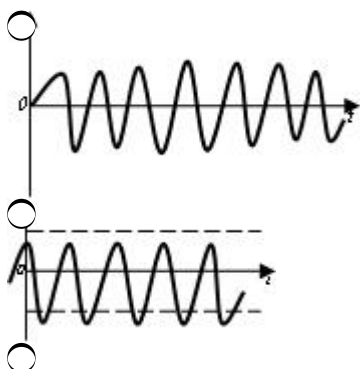
10 1 Angstrom-

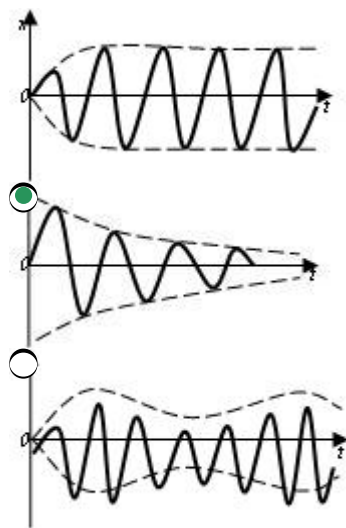
- ☐ $10^4 m$
☐ $10^8 m$
☐ $10^{20} m$
☐ $10^{16} m$
☒ $10^{-10} m$

11 Su ilə dolu vedrə uzun ipdən asılmış və sərbəst rəqs edir. Vetrənin dibində kiçik deşik var. Su axdıqca rəqs periodu necə dəyişəcək?

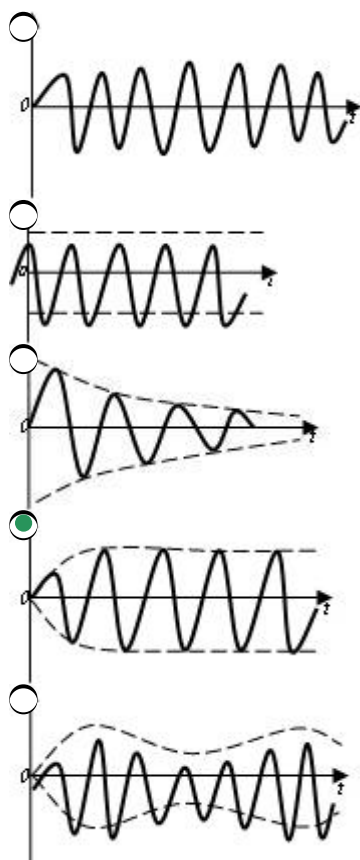
- ☐ dəyişməyəcək.
☐ artacaq
☐ əvvəl azalacaq, sonra artacaq
☐ azalacaq
☒ əvvəl artacaq, sonra azalacaq

12 Hansı qrafik sönən mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?

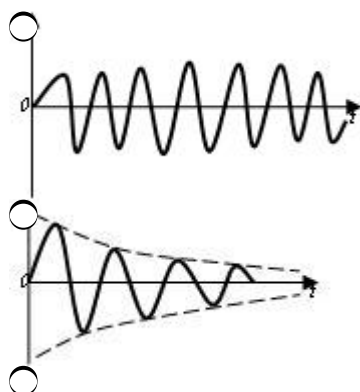


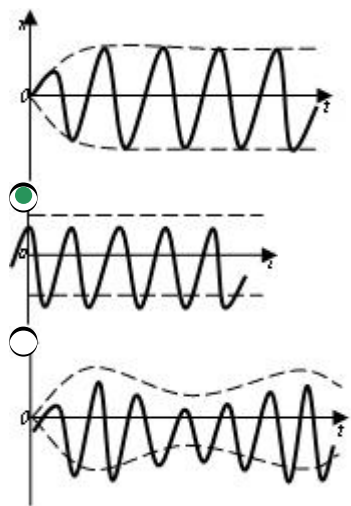


13 Hansı grafik məcburi mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?



14 Hansı grafik sərbəst mexaniki rəqsin zamandan asılılığını göstərir?





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

- ☐ 50 Hs
☒ 5 Hs
☐ 2 Hs
☐ 4 Hs
☐ 20 Hs

16 Tezliyi 25 Hs olan harmonik rəqsin rəqs periodunu tapın.

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

17 Səs necə dalğadır?

- ☒ Uzununa
☐ Dürğun
☐ Eninə
☐ Polyarlaşmış
☐ Elektromaqnit

18 Səsin gurluğunu nə müəyyən edir?

- ☐ Fazası
☒ İntensivliyi
☐ Tezliyi
☐ Periodu
☐ Sürəti

19 Səsin yüksəkliyi nə ilə təyin edilir?

- ☐ Faza ilə
☒ Tezliklə
☐ İntensivliklə
☐ Sürətlə
☐ Amplitudla

20 Sərbəst rəqslərin tənliyi hansıdır?

☐ $F = -kx$
☐

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

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

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

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

21 Sönən rəqslərin tənliyi hansıdır?

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

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

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

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

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

22 Məcburi rəqslərin tənliyi hansıdır?

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

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

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

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

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

23 Məcburi mexaniki rəqsin hansı parametri zaman keçdikcə dəyişir?

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

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

- ☐ intensivliyi
- ☐ sürəti
- ☐ dalğa uzunluğu
- ☐ enerjisi
- ☒ tezliyi

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

- ☐ düz xətt
☐ parabola
☐ çevrə
☐ hiperbola
☒ ellips

26 Səsin gurluğunun vahidi nədir?

- ☐ rad
☒ dB
☐ Hs
☐ san
☐ m

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

- ☒ Enerji selinin sıxlığı
☐ Enerji seli
☐ Enerji sıxlığı
☐ Güc sıxlığı
☐ Güc

28 Sərbəst sönən rəqsin rəqs periodu necə təyin olunur?

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

29 Sönməyən sərbəst rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

- ☐ $L \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x^2 = 0$
☐ $L \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$
☒ $L \frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$
☐ $L \frac{dx}{dt} + \omega_0 x^2 = 0$
☐ $L \frac{d^2x}{dt^2} - \omega_0^2 x = 0$

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

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

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

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

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

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

31 Elektromaqnit dalğalarının dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

☐ $\lambda = \frac{T}{\nu}$

☐ $\lambda = \frac{c}{T}$

☒ $\lambda = cT$

☐ $\lambda = \frac{\nu}{c}$

☐ $\lambda = \frac{1}{c\nu}$

32 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

☐ $\pi/2$

☐ π

☐ $3\pi/2$

33 Dalğanın fazasının ifadəsini göstərin:

☐ $\varphi = \omega t^2 + \varphi_0$

☐ $\varphi = \omega_0(t^2 + x/v)$

☒ $\varphi = \omega_0(t - x/v)$

☐ $\varphi = \omega t + \varphi_0$

☐ $\varphi = \omega^2 t$

34 Hansı hadisə rezonans hadisəsi adlanır?

☒ $\omega^2 = \omega_0^2 - 2\beta^2$ şərti ödəndikdə rəqsin amplitudunun kəskin artması;

☐ məcburi rəqsin amplitudunun məcburedici qüvvənin dairəvi tezliyindən asılılığı.

☐ rəqslərin toplanması;

☐ sistemin rəqsinin amplitudunun məcburedici qüvvənin amplituduna bərabər olması;

☐ rəqs sisteminin öz-özünə yox olması;

35 Məcburi rəqsin rezonans dairəvi tezliyi ω hansı düsturla ifadə olunur?

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

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

☐ $\omega_{r\omega}^2 = \omega_0^2 + 2\beta^2$

☐ $\omega_{r\omega}^2 = \omega_0^2 + \beta^2$

☐ $\omega_{r\omega}^2 = \omega_0^2 - \beta^2$

36 Məcburi harmonik rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

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

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

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

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

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

37 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 edersə, yekun rəqsin trayektoriyası hansı düsturla ifadə olunur?

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

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

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

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

☐ $y = \frac{A_2}{A_1} x$

38 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?

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

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

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

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

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

39 Sönən rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?

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

☐ $T = 2\pi / \omega_0$

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

☐

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

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

40 Sönən rəqsin dairəvi tezliyi ω , sistemin rəqsinin məxsusi tezliyindən ω_0 necə asılıdır?

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

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

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

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

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

41 Sönən sərbəst rəqsin diferensial tənliyinin həlli hansı düsturla ifadə

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

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

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

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

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

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

42 Sönən sərbəst rəqsin diferensial tənliyi hansıdır?

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

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

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

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

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

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

$$\pi$$

$$\pi/2$$

$$3\pi/4$$

$$4\pi/3$$

$$2\pi$$

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

$$\text{düzgün cavab yoxdur}$$

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

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

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

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

45 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;

46 Riyazi rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

- ☐ $T = 2\pi/\omega_0$
- ☒ $T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{k/m}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{g/\ell}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{m/k}$

47 Yaylı rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

- ☐ $T = 2\pi\sqrt{k/m}$
- ☐ $T = 2\pi m/k$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$
- ☒ $T = 2\pi\sqrt{m/k}$
- ☐ $T = \sqrt{mk}$

48 Harmonik rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?

- ☒ $T = 2\pi/\omega_0$
- ☐ $T = 2\pi/\lambda$
- ☐ $T = 2\pi\omega_0^2$
- ☐ $T = 2\pi/\omega_0^2$
- ☐ $T = 2\pi\omega_0^2$

49 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;

50 Riyazi rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla ifadə olunur?

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

51 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;

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

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

53 Rəqs konturu nədir?

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

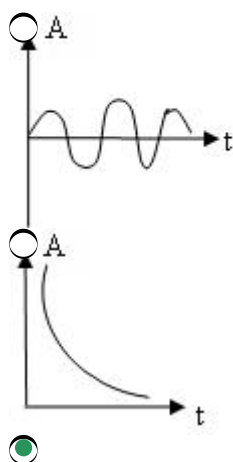
54 Rəqs edən maddi nöqtənin tam mexaniki enerjisi sürtünmə qüvvəsi olmadıqda hansı düsturla ifadə olunur?

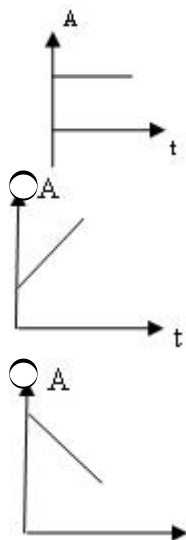
- ☐ $Q = kA^2$
- ☐ $Q = k\omega_0^2 A^2$
- ☒ $Q = kA^2/2$
- ☐ $Q = A \cos^2(\omega_0 t + \varphi_0)$
- ☐ $Q = A \sin^2(\omega_0 t + \varphi_0)$

55 Harmonik rəqsin periodu hansı düsturla ifadə olunur?

- ☐ $T = 2\pi / \omega_0^2$
- ☐ $T = 2\pi / \lambda$
- ☒ $T = 2\pi / \omega_0$
- ☐ $T = 2\pi\omega_0$
- ☐ $T = 2\pi\omega_0^2$

56 Harmonik rəqsin amplitudunun zamandan asılılıq qrafiki hansıdır?





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

- ☐ 2π .
☐ $3\pi/4$;
☒ π ;
☐ $\pi/2$;
☐ $4\pi/3$;

58 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.

- ☐ $\approx 0,52 \text{ sm/san}$
☒ $0,15 \text{ sm/san}$
☐ $0,09 \text{ sm/san}$
☐ $0,03 \text{ sm/san}$
☐ $\approx 0,28 \text{ sm/san}$

59 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 ;

60 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 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 sm/san^2
☐ $6 \cdot 10^3 \text{ sm/san}^2$

61 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

62 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

63 Elektromaqnit dalğalarının dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

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

64 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

65 Düsturlardan hansı Tomson düsturudur?

- ☐ $\Gamma = \pi\sqrt{Lc}$
☒ $\Gamma = 2\pi\sqrt{Lc}$
☐ $\Gamma = \sqrt{Lc}$
☐ $T = \frac{1}{2\pi\sqrt{Lc}}$
☐ $T = \frac{1}{\sqrt{Lc}}$

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

- ☐ 5m
☐ 3m
☐ 1m
☒ 2m
☐ 4m

67 Dalğanın fazasının ifadəsini göstərin:

- ☐ $\varphi = \omega t^2 + \varphi_0$
☒ $\varphi = \omega t + \varphi_0$

☒ $\varphi = \omega_0(t - x/v)$

☐ $\varphi = \omega + \omega_0$

☐ $\varphi = \omega_0(t^2 + x/v)$

☐ $\varphi = \omega^2 t$

68 Səsin subyektiv xarakteristikasına onun hansı kəmiyyətləri aiddir?

- ☐ tezliyi, intensivliyi, tembri .
☒ ucalığı, yüksəkliyi, tembri;
☐ tezliyi, intensivliyi, akustik spektri;
☐ akustik spektri, akustik təzyiqi, ucalığı ;
☐ tembri, akustik spektri, intensivliyi;

69 Səsin gurluğu fonlarla hansı düsturla təyin olunur ?

☐ $= 10 \lg(P/P_0)$

☐ $= 10 \lg(P_0/P)$

☒ $= 10 \lg(I/I_0)$

☐ $= \lg(I_0/I)$

☐ $= 20 \lg(P/P_0)$

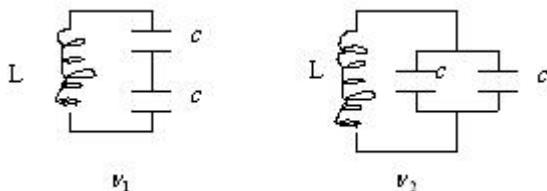
70 Səsin eşidilmə sərhədi dedikdə nə başa düşülür?

- ☐ 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;

71 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.

- ☐ 3 sm
☐ 7 sm
☐ 2 sm
☒ 8sm
☐ 5 sm

72 Bu göstərilən rəqs konturlarının rəqs tezliyini müqayisə edin.



☒ $\nu_1 = 2\nu_2$

☐ $\nu_2 = \frac{5}{2}\nu_1$

☐ $= 2\nu_1$

☐ $\nu_1 = \frac{3}{2}\nu_2$

☐

$$\nu_1 = \frac{2}{5} \nu_2$$

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

- ☐ 100 Hz
☒ 50 Hz
☐ 25 Hz
☐ 4 Hz
☐ 75 Hz

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

- ☐ 100Hz
☐ 40Hz
☐ 50 Hz
☒ 25 Hz
☐ 20 Hz

75 40 tam rəqs müddətində rəqqasın rəqsinin amplitudu 10 dəfə azalmışdır. Sönmənin loqarifmik dekrementini tapmalı ($\ln 10 \approx 2,303$)?

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

76 10 rəqs müddətində sönən rəqsin amplitudu onun başlanğıc qiymətinin $3/10$ -ü qədər azalır. Rəqsin loqarifmik dekrementini tapmalı ($\ln 1,43 \approx 0,36$).

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

77 Hansı mühitdə mexaniki eninə dalğalar yayılır?

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

78 Dalğa vektoru nədir?

- ☐ fəzalarının fərqi 2π olan iki ən yaxın nöqtə arasındakı məsafə
☐ rəqs fazasının eyni olduğu nöqtələrin həndəsi yeri
☐ 2π məsafəsində yerləşən dalğa uzunluqlarının sayını göstərən ədəd
☒ ədədi qiymətcə dalğa ədədinə bərabər, istiqamətcə isə mühitin baxılan nöqtəsində şüa boyunca yönələn vektor
☐ bir-birinə paralel müstəvilər çoxluğu.

79 Dalğa ədədi nədir?

- ☐ bir-birinə paralel müstəvilər çoxluğu.
☒ 2π məsafəsində yerləşən dalğa uzunluqlarının sayını göstərən ədəd
☐ ədədi qiymətcə dalğa ədədinə bərabər, istiqamətcə 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

80 Dalğa uzunluğu nədir?

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

81 Səs dalğalarının xüsusiyyəti

- ☐ düzgün cavab yoxdur.
☐ istilikkeçirmə
☐ axıcılıq
☐ polyarlaşma
☒ əks olunma

82 Sönən rəqs üçün amplitud zaman asılılığı hansı düsturla ifadə olunur?



☐ $a(t) = a_0 e^{-(\omega_0 + \beta)t}$

☐ $a(t) = a_0 e^{(\omega_0 + \beta)t}$

☐ $a(t) = a_0$

☐ $a(t) = a_0 e^{\beta t}$

83 Sərbəst rəqslərin tənliyi hansıdır?



☐ $\vec{F} = -k \vec{x}$

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

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

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

☐ $\vec{F} = \frac{d \vec{p}}{dt}$

84 Tezliyi 25Hz olan harmonik rəqsin rəqs periodunu tapın.

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

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

- ☐ 50Hz
☐ 4Hz
☐ 2Hz
☒ 5Hz
☐ 20Hz

86 Amplitudları $A_1=3$ sm və $A_2=5$ 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

87 Fiziki rəqqasın rəqs periodu hansı düsturla təyin olunur?

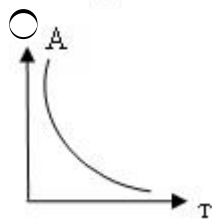
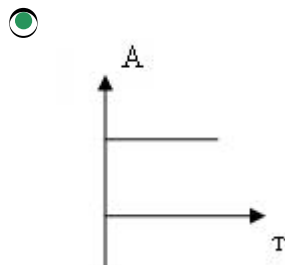
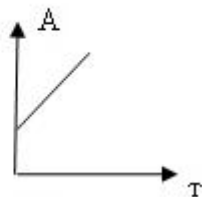
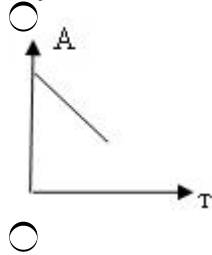
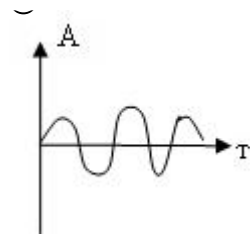
- ☐ $T = 2\pi \sqrt{\frac{J\omega}{mg}}$
☐ $T = 2\pi \sqrt{\frac{mg\ell}{J}}$
☐ $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$
☒ $T = 2\pi \sqrt{\frac{J}{mg\ell}}$
☐ $T = 2\pi \sqrt{mgJ}$

88 Fiziki rəqqasın gətirilmiş uzunluğu hansı düsturla təyin olunur?

- ☐ $L = \frac{4\pi^2}{gT^2}$
☐ $\ell = \sqrt{\frac{J}{m}}$
☐ $\ell = \frac{gT^2}{4\pi^2}$
☒ $L = \frac{J}{m\ell}$
☐ $L = \frac{m\ell}{J}$

89 Harmonik rəqsin amplitudunun zamandan asılılıq qrafiki hansıdır?

- ☐



90 Rəqs konturunda aktiv müqavimət R , induktivlik L , tutum C olarsa, rəqs tezliyi hansı ifadə ilə təyin olunur.

☐ $\omega = RLC$

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

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

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

☐ $\omega = \sqrt{LC - R^2}$

91 İşıq şiddətinin BS-də vahidi nədir?

- ☒ kandela
- ☐ lüks
- ☐ nit
- ☐ fot
- ☐ lümen

92 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

93 Görmə funksiyası nəyi xarakterizə edir?

- ☒ Gözün müxtəlif uzunluqlu isıq dalğalarına həssaslığını
- ☐ Gözün işıq mənbəyinə parlaqlığı həssaslığını
- ☐ Gözün işıqlanma həssaslığını
- ☐ Ağ işığın spektrə ayrılması qabiliyyəti
- ☐ Gözün isıq mənbəyi işıqlığına həssaslığını

94 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

95 Cismin lupadakı xəyalı necədir?

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

96 İşıqlanmanın BS-də vahidi nədir?

- ☒ lüks
- ☐ nit
- ☐ lümen
- ☐ vatt
- ☐ kandela

97 Hansı fotometrik kəmiyyət işıqlanan səthi xarakterizə edir?

- ☒ işıqlanma
- ☐ işıq şiddəti
- ☐ işıq seli
- ☐ parlaqlıq
- ☐ işıqlıq

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

- ☐ işıqlanmanın
- ☐ işıqlığının
- ☒ işıq şiddətinin
- ☐ işıq selinin
- ☐ parlaqlığının

99 Mənbəyin işıq şiddəti hansı cihazla təyin edilir?

- ☐ pirometrlə

- ☐ fotoelementlə
- ☐ lüksmetrlə
- ☐ termistorla
- ☒ fotometrlə

100 Səthin işıqlanması hansı cihazla ölçülür?

- ☒ lüksmetrlə
- ☐ pirometrlə
- ☐ fotometrlə
- ☐ voltmetrlə
- ☐ termistorla

101 Nə üçün Yer in 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

102 Görmə funksiyası nəyi xarakterizə edir?

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

103 Işıqlanmanın BS-də vahidi nədir?

- ☐ lüks
- ☐ nit
- ☒ lümen
- ☐ vatt
- ☐ kandela

104 Hansı fotometrik kəmiyyət işıqlanan səthi xarakterizə edir?

- ☐ parlaqlıq
- ☐ işıq şiddəti
- ☒ işıqlanma
- ☐ işıq seli
- ☐ işıqlıq

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

- ☐ işıqlanmanın
- ☐ işıqlığın
- ☐ işıq selinin
- ☐ parlaqlığını
- ☒ işıq şiddətinin

106 Mənbəyin işıq şiddəti hansı cihazla təyin edilir?

- ☐ pirometrlə
- ☐ fotoelementlə
- ☐ lüksmetrlə
- ☐ termistorla

☒ fotometrə

107 Səthin işıqlanması hansı cihazla ölçülür?

- ☐ voltmetrlə
☒ lüksmetrlə
☐ fotometrə
☐ pirometrə
☐ termistorla

108 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

109 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

110 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

111 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

112 Düşmə bucağının hansı qiymətlərində şüa sınmadan keçir?

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

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

- ☒ 2
☐ 2,5
☐ 3,5
☐ 4
☐ 3

114 Işıq şüası sındırma əmsalı n olan cisim üzərinə i bucağı altında düşür.əks olunan və sinən 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 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 böyük olan mühitdən kiçiyinə keçməli, düşmə bucağı limit bucağından böyük olmalıdır
☐ Işıq optik sıxlığı kiçik olan mühitdən böyüyə keçməli

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

- ☐ $\delta = (n-1)/\theta$
☒ $\delta = (n-1)\theta$
☐ $\theta = \delta(n-1)$
☐ $\theta = \delta(n+1)$
☐ $\delta = (n+1)\theta$

117 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

118 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

119 İkiqat şüasınınma nəyə deyilir?

- ☒ işığın mühitdən keçərək adi və qeyri-adi şüaya ayrılmasına
☐ işığın mühitdən keçərək səpilməsinə
☐ işığın mühitdən keçərək udulmasına
☐ işığın mühitdən qayıtmasına
☐ işığın mühitdən keçərək sınmasına

120 Cismin mikroskopda alınan xəyalı necədir?

- ☐ düzünə, kiçildilmiş, həqiqi
☐ çevrilmiş, böyüdülmüş, həqiqi
☐ düzünə, böyüdülmüş, həqiqi
☐ çevrilmiş, kiçildilmiş, düzünə
☒ çevrilmiş, böyüdülmüş, mövhum

121 Güzgülərin iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- ☐ işıq şüalarının bir-birindən asılı olmaması
- ☐ işığın tam daxili qayıtması
- ☐ işığın sınma qanunu
- ☐ işığın düz xətt boyunca yayılması
- ☒ işığın qayıtma qanunu

122 Həndəsi optikanın əsasını hansı prinsiplər təşkil edir? 1-ışığın düz xətt boyunca yayılması 2-ışığın 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

123 Işıqötürənin iş prinsipi hansı fiziki hadisəyə əsaslanır?

- ☐ işığın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına
- ☐ işığın iki mühit sərhəddindən qayıtmasına
- ☒ işığın tam daxili qayıtmasına
- ☐ işığın iki mühit sərhəddində sınmasına
- ☐ işığın düz xətt boyunca yayılmasına

124 Linzanın iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

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

125 Linzanın optik qüvvəsinin BS-də vahidi nədir?

- ☐ 1 m
- ☐ 1 Vt
- ☐ 1 Qr
- ☐ 1 N
- ☒ 1 dptr

126 Linzanın xətti böyütməsinin vahidi nədir?

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

127 Cisim məsafəsinə iki dəfə artırıqda linzanın fokus məsafəsi necə dəyişər?

- ☐ 4 dəfə azalar
- ☐ 2 dəfə azalar
- ☐ 2 dəfə artar
- ☒ dəyişməz
- ☐ 4 dəfə artar

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

- ☐ 4 dəfə azalar

- ☐ 2 dəfə azalar
- ☒ dəyişməz
- ☐ 2 dəfə artar
- ☐ 4 dəfə artar

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

- ☐ 4 dəfə artar
- ☒ dəyişməz
- ☐ 2 dəfə azalar
- ☐ 2 dəfə artar
- ☐ 4 dəfə azalar

130 Linzanın fokus məsafəsi aşağıdakı kəmiyyətlərin hansından asılıdır? 1-cisim məsafəsindən 2-xəyal məsafəsindən 3-linzanın hazırlandığı materialdan 4-linzanın ayrilik radiuslarından 5-linzanın böyütməsindən

- ☐ 1 və 4
- ☒ 3 və 4
- ☐ 1 və 2
- ☐ 4 və 5
- ☐ 2 və 3

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

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

132 Müstəvi səthə düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucağın $\frac{2}{3}$ -i 80 dərəcəyə bərabərdir. Düşmə bucağının hesablayın.

- ☒ 60 dərəcə
- ☐ 45 dərəcə
- ☐ 80 dərəcə
- ☐ 90 dərəcə
- ☐ 30 dərəcə

133 Linzanın optik qüvvəsi aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansından asılıdır? 1-cisim məsafəsindən 2-xəyal məsafəsindən 3- linzanın böyütməsindən 4- linzanın hazırlandığı materialdan 5- linzanın ayrilik radiuslarından

- ☐ 1 və 3
- ☐ 2 və 3
- ☐ 1 və 2
- ☒ 4 və 5
- ☐ 3 və 4

134 Fotometr nədən ötrüdür?

- ☐ Səthin işıqlanmasını təyin etmək üçün cihaz
- ☐ Işıq selini müqayisə etmək üçün cihaz
- ☐ Işıq təbiətini müqayisə etmək üçün cihaz
- ☒ Işıq şiddətlərinin və yaxud sellərini müqayisə etmək üçün cihaz
- ☐ Işıq spektrini almaq üçün cihaz

135 Işıq selinin BS-də vahidi nədir?

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

136 BS-də işıq şiddətinin vahidi nədir?

- ☐ 1 stilb
- ☐ 1 lks
- ☐ 1 lm
- ☒ 1 Kd
- ☐ 1 nit

137 Fotometriya nəyi öyrənir?

- ☐ Işığın korpuskulyar təbiətini
- ☐ Işığın mühitdə yayılmasını
- ☐ Işığın maddə ilə qarşılıqlı təsirini
- ☒ Optik diapazonlu işıq enerjisi və onunla əlaqəli kəmiyyətləri
- ☐ Işığın dalğa təbiətini

138 Işıq hansı təbiətə malikdir?

- ☐ uzununa dalğalardan ibarətdir
- ☒ ikili təbiətə
- ☐ yalnız korpuskulyar təbiətə
- ☐ yalnız dalğa təbiətinə
- ☐ nə dalğadır, nə də zərrəciklər seli

139 Işığın vakuumda yayılma sürəti nə qədərdir?

- ☐ 0^3 m/san
- ☐ 0^9 m/san
- ☒ 0^8 m/san
- ☐ 0^0 m/san
- ☐ 0^7 m/san

140 Işığın boşluqda dalğa uzunluğu aşağıdakı kimidir .Onun şüşədə ($n=1,5$) dalğa uzunluğu nə qədərdir?
 $7 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ -dir

- ☐ $43 \cdot 10^{-7}$
- ☐ $5 \cdot 10^{-7}$
- ☐ $23 \cdot 10^{-7}$
- ☒ $6 \cdot 10^{-7}$
- ☐ $6 \cdot 10^{-7}$

141 Mühitin optik sıxlığı hansı kəmiyyətlə xarakterizə olunur?

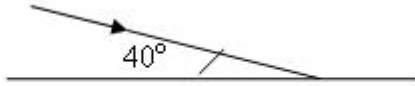
- ☐ Mühitin yolun uzunluğu ilə
- ☐ Mühitin vahid səthə düşən çəkisi ilə
- ☐ Mühitin vahid səthə düşən kütləsi ilə
- ☒ Mühitin sındırma əmsalı ilə

- ☐ Mühitin özüllüyü ilə

142 İşıqlığın BS-də vahidi nədir?

- ☐ fot
☐ Kd
☐ lm
☒ lks
☐ nit

143 Səkilə əsasən düşmə bucağı və qayıtma bucağının cəmini tapın.



- ☐ 0°
☐ 90°
☐ 0°
☒ 90°
☐ 0°

144 İşıq şüası havadan sındırma əmsalı 1,5 olan şüşəyə keçdikdə tezliyi necə dəyişir?

- ☐ 2,25 dəfə artar
☐ 1,5 dəfə azalır
☐ 1,5 dəfə artır
☒ dəyişmir
☐ 2,25 dəfə azalır

145 İşıq 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

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

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

- ☐ $\sin \alpha_0 = \frac{1}{n_1}$
☐ $\alpha_0 = n_1$
☐ $\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$
☐ $\alpha_0 = n_2$
☒ $\sin \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$

147 Işıq seli hansı düsturla ifadə olunur?

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

☐ $\Phi = d\omega \cdot dt$

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

☐ $\Phi = d\omega \cdot d\Omega$

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

☐ $\Phi = d\omega \cdot d\Omega$

148 Hansı şərt ödəndikdə toplayıcı linza mövhumu xəyal verir?

☐ $d = 2F$

☐ $F < d < 2F$

☐ $d > 2F$

☒ $d < F$

☐ $d = F$

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

☐ $\sin \alpha_0 = n^2$

☐ $\sin \alpha_0 = \sqrt{n}$

☐ $\sin \alpha_0 = n$

☒ $\sin \alpha_0 = 1/n$

☐ $\sin \alpha_0 = n - 1$

150 Mühitin mütləq sındırma əmsalı hansı ifadə ilə təyin olunur.

☐ $n = c \cdot v$

☐ $n = \sqrt{\frac{v}{c}}$

☐ $n = \frac{v}{c}$

☒ $n = \frac{c}{v}$

☐ $v = \sqrt{\frac{c}{n}}$

151 Linzanın optik qüvvəsi hansı vahidlə ölçülür?

☐ Tesla

☐ Nyuton

☐ Henri

☒ Dioptriya

☐ Amper

152 Düşmə bucağı qayıtma bucağına bərabərdir. Bu

- ☐ ikidə üç qanunu.
- ☐) sınımanın birinci qanunu
- ☒ qayıtmanın ikinci qanunu
- ☐ qayıtmanın birinci qanunu
- ☐ sınımanın ikinci qanunu

153 Verilənlərdən düzgün olanını seçin.

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

154 Aşağıdakı alimlərdən hansı işığın digər mühitlərdə sürətini birinci ölçüb?

- ☐ Qaliley.
- ☐ Remer
- ☒ Fuko
- ☐ Fizo
- ☐ Maykılson

155 İşıq ən kiçik sürətlə harada yayılır?

- ☐ şüşə.
- ☒ Almaz
- ☐ hava
- ☐ vakuum
- ☐ su

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

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

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

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

158 Toplayıcı nazik linzada alınmış, şəklin xarakteristikasını verin, əgər cisim ikiqat fokus məsafəsinin arxasında olarsa.

- ☐ normal, çevrilmiş, həqiqi.
- ☒ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi
- ☐) böyüdülmüş, düz, xəyali
- ☐) kiçildilmiş, düz, xəyali
- ☐ şəkil mövcud deyil

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

- ☐ böyüdülmüş, düz, xəyalı
- ☐ xəyal mövcud deyil
- ☒ böyüdülmüş, çevrilmiş, həqiqi
- ☐ normal, çevrilmiş, həqiqi.
- ☐ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi

160 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 məsafəsindən böyük, lakin ikiqat fokus məsafəsindən kiçik
- ☐ fokus məsafəsindən kiçik
- ☐ fokus məsafəsinə bərabər
- ☐ ikiqat fokus məsafəsindən böyük

161 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?

- ☐ sarı
- ☐ göy
- ☐ yaşıl
- ☒ qırmızı
- ☐ ağ

162 Optika nəyi öyrənir?

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ işıqlanan səthləri və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri
- ☐ işıq mənbələrini və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri
- ☐ elektromaqnit dalğalarının fiziki xassələrini
- ☒ işığın təbiətini və onun maddə ilə qarşılıqlı təsirini

163 Işıq hansı təbiətə malikdir?

- ☐ işığın təbiətini efir müəyyən edir
- ☒ zərrəcik və dalğa təbiətinə
- ☐ yalnız dalğa təbiətinə
- ☐ yalnız zərrəcik xassəsinə
- ☐ nə dalğa, nə zərrəcik təbiətinə

164 Fotometriya nəyi öyrənir?

- ☒ Işıq mənbələrini və onları xarakterizə edən fiziki kəmiyyətləri
- ☐ işığın mühitdə yayılmasını
- ☐ işığın maddə ilə qarşılıqlı təsirini
- ☐ işığın korpuskulyar təbiətini
- ☐ işığın dalğa təbiətini

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

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

☐ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

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

☒ $\alpha = \beta$

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

166 Linzanın xətti böyütməsi hansı düsturla ifadə olunur?

☐ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

☐ $\alpha = \beta$

☒ $\Gamma = \frac{H}{h}$

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

☐ $D=1/F$

167 Linzanın optik qüvvəsi hansı düsturla ifadə olunur?

☐ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

☐ $\alpha = \beta$

☐ $\Gamma = \frac{H}{h}$

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

☒ $D=1/F$

168 **İşıq sıdırma əmsalı $n_1 = 1,6$ olan mühitdən sıdırma əmsalı $n_2 = 3,4$ olan mühite keçdikdə onun dalğa uzunluğu nece dəyişir?**

☐ 4 dəfə azalar

☐ dəyişməz

☐ 1,5 dəfə artar

☐ 4 dəfə artar

☒ 1,5 dəfə azalar

169 **İşıq sıdırma əmsalı $n_1 = 1,6$ olan mühitdən sıdırma əmsalı $n_2 = 2,4$ olan mühite keçdikdə onun tezliyi nece dəyişir?**

☐ 4 dəfə azalar

☒ dəyişməz

☐ 1,5 dəfə artar

☐ 1,5 dəfə azalar

☐ 4 dəfə artar

170 **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

☐ işıq bu maddələrdən havaya keçdikdə tam daxili qayıtma baş verir

☐ hamısında eynidir

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

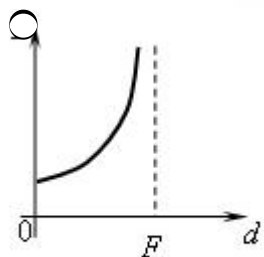
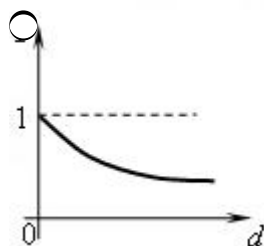
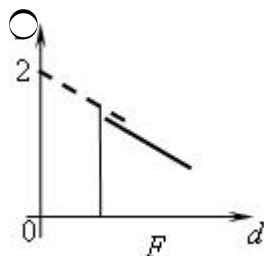
- ☐ $\frac{1}{3}$
☐ $\frac{1}{\sqrt{3}}$
☐ $\frac{1}{2}$
☒ $\frac{1}{\sqrt{2}}$
☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

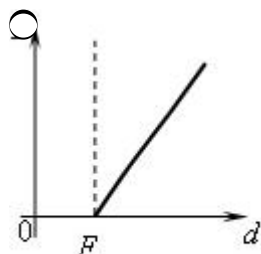
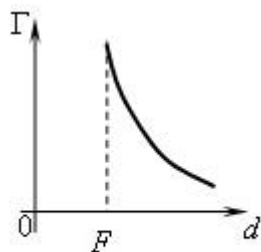
172 Işıq şüası üçüzlü prizmanın yan səthinə normal istiqamətdə düşür və onun ikinci səthində yayılır. Prizmanın sındırma bucağını tapın. Prizmanın sındırma əmsalı n -dir.



- ☐ $\varphi = 45^\circ$
☐ $\varphi = \arccos n$
☐ $\varphi = \arccos \frac{1}{n}$
☐ $\varphi = \arcsin n$
☒ $\varphi = \arcsin \frac{1}{n}$

173 Toplayıcı linzanın böyütməsinin cisim məsafəsidən asılılıq qrafiki hansıdır?





174 Linzanın böyütməsi hansı düsturla hesablanır?

☐ $\Gamma = \frac{H}{h}$

☐ $\Gamma = \frac{f}{F_{ob}}$

☐ $\Gamma = \frac{F_{ob}}{F_{ok}}$

☒ $\Gamma = \frac{d_0}{F}$

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

175 Mikroskopun böyütməsi hansı düsturla hesablanır?

☐ $\Gamma = \frac{H}{h}$

☐ $\Gamma = \frac{f}{F_{ob}}$

☐ $\Gamma = \frac{F_{ob}}{F_{ok}}$

☐ $\Gamma = \frac{d_0}{F}$

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

176 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

177 Işıq sındırma əmsali n_1 olan mühitdən sındırma əmsali n_2 olan mühite keçdikdə tam daxili qayıtma bucağının ifadəsini göstərməli.

☐ $i_{\text{lim}} = n_1 \cdot n_2$

☐ $i_{\text{lim}} = n_2 / n_1$

☒ $i_{\text{lim}} = n_2 / n_1$

☐ $i_{\text{lim}} = n_1 / n_2$

☐ $i_{\text{lim}} = n_1 / n_2$

178 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 əmsali ilə
- ☐ Mühitin özüllüyü ilə

179 Linzanın iş prinsipinin əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- ☐ interferensiya
- ☐ tam daxili qayıtma
- ☒ sınma
- ☐ polyarlaşma
- ☐ difraksiya

180 Cismi toplayıcı linzadan hansı məsafədə yerləşdirdikdə xəyal mövhumu alınır?

- ☐ ikiqat fokusdan kənarda
- ☐ ikiqat fokusda
- ☐ fokusla ikiqat fokus arasında
- ☒ fokusla linza arasında
- ☐ fokusda

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

- ☐ 25
- ☐ 8
- ☒ 2
- ☐ 5
- ☐ 10

182 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

183 Mikroskopun böyütməsi nəyə deyilir?

- ☒ cismin xəyalının görünmə bucağının, ən yaxşı görmə məsafəsində yerləşən cismin görünmə bucağına nisbətində;

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

184 Tam daxili qayıtma nə vaxt baş verir?

- ☐ işıq prizmanı keçdikdə.
- ☐ işıq optik seyrək mühitdən, optik sıx mühitə keçdikdə;
- ☒ işıq optik sıx mühitdən, optik seyrək mühitə keçdikdə;
- ☐ işıq səthdən qayıtdıqda;
- ☐ işıq polyarlaşıqda;

185 Cisim fokus məsafəsi 0,25 m olan linzadan 0,5 m məsafədə yerləşir. Müəyyən anda cisim optik ox boyunca 1m/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 1m/san
- ☐ 2 m/san və 1m/san
- ☒ 1 m/san və 2 m/san
- ☐ 0,5 m/san və 2 m/san

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

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

187 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

188 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).

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

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

- ☐ 15 dptr
- ☐ 2 dptr
- ☒ 5 dptr
- ☐ 10 dptr
- ☐ 20 dptr

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

- ☐ 80 sm
- ☐ 60 sm
- ☐ 50 sm
- ☒ 40 sm
- ☐ 20 sm

191 Işıq dalğasının rəngini onun hansı parametri müəyyən edir?

- ☒ tezliyi
- ☐ sürəti
- ☐ dalğa uzunluğu
- ☐ amplitudu
- ☐ fəzası

192 Işıq vakuumdan sındırma əmsalı 1,5 olan mühitə keçir. Işığın tezliyi necə dəyişər?

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

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

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

194 proyeksiya aparatında cismi harada yerləşdirmək lazımdır?

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

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

- ☐ 4 dəfə azalar
- ☒ dəyişməz
- ☐ 2 dəfə artar
- ☐ 2 dəfə azalar
- ☐ 4 dəfə artar

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

- ☒ dəyişməz
- ☐ 2 dəfə azalar
- ☐ 4 dəfə azalar
- ☐ 4 dəfə artar
- ☐ 2 dəfə aratr

197 Linzanın iş prinsipinin fiziki əsasını hansı hadisə təşkil edir?

- ☐ difraksiya
- ☐ polyarizasiya
- ☐ qayıtma

- ☒ sınma
☐ interferensiya

198 Linzanın xətti böyütməsinin vahidi nədir?

- ☐ Qrey
☐ metr
☒ dioptriya
☐ adsız kəmiyyət
☐ nyuton

199 Linzanın optik qüvvəsinin vahidi nədir?

- ☒ dioptriya
☐ metr
☐ adsız kəmiyyət
☐ Nyuton
☐ Qrey

200 Hansı halda cismin toplayıcı linzada xəyalı mövhumı alınır?

- ☐ cisim sonsuzluqda olduqda
☐ cisim fokusla ikiqat fəqküs arasında olduqda
☐ cisim fokus nöqtəsidə olduqda
☒ cisim fokusla linza arasında olduqda
☐ cisim ikiqat fokusdan uzaqda olduqda

201 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

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

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

203 Qabarıq güzgü hansı xəyalı yaradır?

- ☐ çevrilmiş, mövhumı, simmetrik.
☐ düzünə, mövhumı, böyüdülmüş
☐ çevrilmiş, mövhumı, kiçildilmiş
☐ düzünə, həqiqi, böyüdülmüş
☒ düzünə, mövhumı, kiçildilmiş

204 Müstəvi güzgü hansı xəyalı yaradır?

- ☐ çevrilmiş, mövhumı, kiçildilmiş.
☒ düzünə, mövhumı, simmetrik
☐ çevrilmiş, mövhumı, simmetrik
☐ düzünə, həqiqi, böyüdülmüş

- ☐ düzünə, həqiqi, simmetrik

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

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

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

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

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

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

208 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

209 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)

- ☐ 0,5
- ☐ 0,3
- ☐ 0,4
- ☐ 1,5
- ☒ 0,6

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

- ☐

☐ $30 \cdot 10^{-8} \text{ san}$

☐ $10 \cdot 10^{-8} \text{ san}$

☐ 10^{-8} san

☒ $20 \cdot 10^{-8} \text{ san}$

☐ $15 \cdot 10^{-8} \text{ san}$

211 Mühitin sındırma əmsalını ölçmək üçün hansı cihazdan istifadə olunur?

- ☐ teleskop
☐ fotometr
☐ lüksmetr
☒ refraktometr
☐ dozimetr

212 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

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

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

214 Aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansı adsız kəmiyyətdir?

- ☐ difraksiya qəfəsinin periodu
☐ linzanın fokus məsafəsi
☐ şüaların yollar fərqi
☒ linzanın böyütməsi
☐ linzanın optik qüvvəsi

215 Işıqötürənin iş prinsipi hansı hadisəyə əsaslanır?

- ☐ işığın udulması
☐ difraksiya
☐ interferensiya

- ☒ tam daxili qayıtma
☐ polyarlaşma

216 Səthin işıqlılığını ölçmək üçün hansı cihazdan istifadə olunur?

- ☐ fotometr
☐ dozimetr
☐ refraktometr
☒ lüksometr
☐ mikroskop

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

- ☐ 1,8
☐ 2
☐ 1,9
☒ 1,5
☐ 1,7

218 Mühitin sındırma əmsalı hansı vahidlə ölçülür?

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

219 Sındırma əmsalı n olan mühitdə işığın dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur? (λ - işığın vakuumdakı dalğa uzunluğudur).

☐ $\lambda = \lambda_0$

☐ $\lambda = \lambda_0 / n^2$

☐ $\lambda = \lambda_0 \cdot n$

☒ $\lambda = \lambda_0 / n$

☐ $\lambda = 1/\sqrt{n}$

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

☐ $n = n_1 / n_2$

☐ $n = \operatorname{tg} \alpha$

☐ $n = n_1 \cdot n_2$

☒ $n = n_2 / n_1$

☐ $n = \nu \cdot C$

221 Səpici linzanın optik qüvvəsi hansı ifadə ilə təyin olunur?

☐ d

☐ $\frac{d}{f+d}$

☐ $\frac{1}{F}$

☒ $-\frac{1}{F}$

☐ $\frac{1}{F}$

222 Toplayıcı linzanın optik qüvvəsi hansı ifadə ilə təyin olunur?

☒ $\frac{f+d}{f \cdot d}$

☐ $\frac{d}{f+d}$

☐ $\frac{1}{d}$

☐ d

☐ d/f

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

☐ $\frac{1}{F} = d + f$

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

☐ $F = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$

☐ $-\frac{1}{F} = d + f$

☐ $= d - f$

224 Aşağıdakı ifadələrdən hansı nazik linza düsturudur?

☐ $\Gamma = \frac{H}{h}$

☐ $\frac{d}{H} = \frac{d}{f}$

☐ $D = \frac{1}{F}$

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

☐ $\Gamma = \frac{f}{d}$

225 Mikroskopun xətti böyütmə əmsalı hansı düsturla təyin edilir?

☐

☐ $\Gamma = \frac{F}{D}$

☐ $\Gamma = \frac{1}{F}$

☐ $\Gamma = \frac{F_{\phi\delta}}{F_{\phi k}}$

☒ $\Gamma = \frac{25 \cdot \Delta}{F_{\phi\delta} \cdot F_{\phi k}}$

☐ $\Gamma = \frac{1}{D}$

226 Hansı bucaq sınma bucağı adlanır?

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

227 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınan şüa normaldan uzaqlaşar?

☐ $n_1 > 1$

☐ n_1

☒ n_1

☐ n_1

☐ $n_1 > 1$

228 Tam daxili qayıtma limit bucağı hansı düsturla təyin olunur?

☐ $\alpha = n_2 n_1$

☐ $\alpha = 1/n_2$

☐ $\alpha = 1/n_1$

☒ $\alpha = n_2/n_1$

☐ $\alpha = n_2 + n_1$

229 Hansı bucaq düşmə 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

230 1 Nit hansı fiziki kəmiyyətin vahididir?

- ☐ işıq şiddətinin
- ☐ işığın

- ☐ işıq selinin
☒ parlaqlığının
☐ işıqlanmasının

231 BS-də işıqlanma hansı vahidlə təyin edilir?

- ☐ kd
☐ nit
☐ kandela
☒ lks
☐ fot

232 Düsturlardan hansı işıqlanmanı təyin edir?

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

233 Düsturlardan hansı işıq şiddətini təyin edir?

- ☐ $E = \frac{I}{R^2}$
☐ πE
☐ $E = \frac{d\Phi}{dS}$
☒ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$
☐ $E = \frac{I}{S}$

234 Düsturlardan hansı işıq selinin ifadəsidir?

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

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

- ☐ 0,2m
☐ 0,5m
☐ 0,4m
☐ 0,3m
☒ 0,1m

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

- ☐ 4
☐ 3,5
☒ 2
☐ 2,5
☐ 3

237 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınan şüa normala yaxınlaşar?

- ☐ $n_1 > 1$
☒ n_1
☐ n_1
☐ n_1
☐ $n_1 > 1$

238 Düşmə bucağının hansı qiymətlərində şüa sınmadan keçir?

- ☐ 30°
☒ 0°
☐ 90°
☐ 60°
☐ 45°

239 Aşağıdakı ifadə hansı qanuna aiddir?

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

- ☐ Işığın əks olunması qanununa
☒ Işığın sınma qanununa
☐ Işığın qayıtma qanununa
☐ Işığın tam daxilə qayıtmasına
☐ Işığın düz xətt boyunca yayılması qanununa

240 Tam daxili qayıtmanın limit bucağı hansı bucağa deyilir?

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

241 Işıqlanma ilə işıqlıq arasında fərq nədir?

- ☐ Işıqlanma və işıqlıq hər ikisi sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
☒ Işıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
☐ Işıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə sonlu ölçülü mənbəyə aiddir
☐ Işıqlanma nöqtəvi mənbəyə, işıqlıq isə işıqlanan səthə aiddir
☐ Işıqlanma işıqlanan səthə, işıqlıq isə nöqtəvi mənbəyə aiddir

242 Parlaqlıqla işıqlıq arasında əlaqə necədir?

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

243 Rəngli görmə nə vasitəsi ilə həyata keçir?

- ☐ damar təbəqəsi ilə.
☐ görmə siniri ilə
☐ gözün tor təbəqəsi ilə
☒ kolbalarla

☐ çubuqlarla

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

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

245 Fokal müstəvinin baş optik ox ilə kəsişməsi necə adlanır?

- ☐ əyrixətli səthin mərkəzi
☒ fokus
☐ baş optik mərkəz.
☐ mövhumi fokus
☐ ikiqat fokus

246 Hər iki tərəfdən əyrixətli səthlə məhdudlanmış şəffaf cisim adlanır?

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

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

- ☐ çevrilmiş.
☐ düzünə
☐ böyüdülmüş
☐ simmetrik
☒ mövhumi

248 Sınma bucağı...

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

249 Işığın vakuumda yayılma sürətinin mühitdə yayılma sürətinə olan nisbəti necə adlanır?

- ☐ mühitin sındırma əmsalı.
☐ nisbi sındırma əmsalı
☐ sındırma əmsalı
☐ mütləq sındırma əmsalı
☒ mühitin mütləq sındırma əmsalı

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

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

251 Silenius qanunu aşağıdakı düsturla ifadə olunur.

- ☐ $E = mc^2$
☐ $b \sin \phi = (2m + 1) \frac{\lambda}{2}$
☐ $\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$
☒ $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$
☐ $\alpha = \arcsin \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$

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

- ☐ $= n_{21} \lambda_0$
☐ $= \lambda_0 / n$
☒ $\lambda = \frac{n_1 \lambda_0}{n_2}$
☐ $= (n - 1) \lambda_0$
☐ $\lambda = \frac{\lambda}{n}$

253 Optik mikroskopun maksimum böyütməsi təxminən neçə dəfəni keçə bilməz.

- ☒ 2000
☐ 200
☐ 200000
☐ 20000
☐ mikroskopun böyütməsi məhdud deyil.

254 Işığın müstəvi paralel şüşə lövhədən keçməsi zamanı....

- ☐ birinci səthdə işığın tam qayıtması baş verir
☐ şüa yayılma istiqamətini dəyişir
☐ şüa ilkin yayılma istiqamətini dəyişmir
☒ şüa özünə paralel yerini dəyişir
☐ şüşə işıq enerjisini tam udur

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

- ☐ 38 dərəcə
☒ 42 dərəcə
☐ 25 dərəcə
☐ 30 dərəcə
☐ 40 dərəcə

256 Mikroskopun böyütməsi üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

- ☐ Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsi ilə okulyarın böyütməsinin fərqinə bərabərdir.
☒ Mikroskopun böyütməsi obyektivlə okulyarın böyütmələri hasilinə bərabərdir.
☐ Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsinə bərabərdir
☐ Mikroskopun böyütməsi okulyarın böyütməsinə bərabərdir

- ☐ Mikroskopun böyütməsi obyektivin böyütməsi ilə okulyarın böyütməsinin cəminə bərabərdir.

257 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.

- ☐ 1,55
☒ 1,33
☐ 1,88
☐ 1,77
☐ 1,61

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

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

259 Şəkilə əsasən düşmə bucağı və qayıtma bucağının cəmini tapın.



- ☐ 40° dərəcə
☐ 60° dərəcə
☐ 80° dərəcə
☒ 100° dərəcə
☐ 50° dərəcə

260 Işıq boşluqda dalğa uzunluğu $7 \cdot 10^{-7}$ m-dir. Onun şüşədə ($n=1,5$) dalğa uzunluğu ne qədərdir?

- ☐ $43 \cdot 10^{-7}$
☒ $66 \cdot 10^{-7}$
☐ $86 \cdot 10^{-7}$
☐ $23 \cdot 10^{-7}$
☐ $55 \cdot 10^{-7}$

261 Işıqın vakkumda yayılma sürəti nə qədərdir?

- ☐ 10^6 m/san
☐ 10^5 m/san
☒ 10^8 m/san
☐ 10^9 m/san
☐ 10^7 m/san

262 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınan şüa normaldan uzaqlaşar?

- ☐ $n_2 > n_1$
☐

☐ $\bar{n}_2 / n_1 > 1$

☒ $n_2 < n_1$

☐ $n_2 = n_1$

☐ $n_2 > n_1$

263 Sındırma əmsalının qiymətlərinin hansı nisbətində sınan şüa normala yaxınlaşar?

☒ $n_2 > n_1$

☐ $n_2 < n_1$

☐ $n_2 = n_1$

☐ $n_2 n_1 > 1$

☐ $n_2 / n_1 > 1$

264 İşıqlıqla parlaqlıq arasında əlaqə düsturu hansıdır?

☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$

☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$

☒ $Q = \pi B$

☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$

☐ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

265 İşıqlanmanın riyazi ifadəsi hansıdır?

☐ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$

☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$

☐ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$

☒ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$

266 İşıqlığın BS-də vahidi nədir?

☐ lümen

☐ fot

☐ nit

☐ lüks

☒ $\frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$

- 267 Güneş zenitde olarken ekvatorun işıqlanması ile Bakı şəhərinin işıqlanması arasındakı nisbəti hesablayın (Bakının coğrafi en dairəsi $\sim 45^\circ$ -dir, $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$).

- ☐ 1
☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☐ 2
☐ 4
☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

- 268 Düzbucaqlı şəklində olan otağın döşəməsinin diaqonalı 6 m, hündürlüyü 3 m-dir. Tavanın ortasında yerləşdirilmiş lampanın otağın mərkəzi ilə künclərinin işıqlanması nisbətini hesablayın $\left(\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$.

- ☐ $\sqrt{2}$
☐ 2
☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

- 269 Işıqlılıqla parlaqlıq arasında əlaqə düsturu hansıdır?

- ☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$
☒ $\Phi = \pi B$
☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$
☐ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$
☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$

- 270 Işıqlanmanın 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 Işıqlığın BS-də vahidi nədir?

- ☐ lüks
☐ fot
☐ lümen
☐ nit
☒ $\frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$

272 Aşağıdakı düsturlardan hansı işıqlığın riyazi ifadəsidir?

- ☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$
☐ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$
☒ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$
☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$
☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$

273 Parlaqlığın BS-də vahidi nədir?

- ☐ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$
☒ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$
☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$
☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$
☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$

274 Işıq şiddətinin düsturu hansıdır?

- ☒ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$
☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$
☐ $\Phi = \frac{dW}{dt}$
☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$
☐ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

275 Düsturlardan hansı işıq selinin riyazi ifadəsidir?

☐ $E = \frac{J}{r^2} \cos \theta$

☐ $B = \frac{dJ}{dS \cos \theta}$

☒ $\Phi = \frac{dW}{dt}$

☐ $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$

☐ $R = \frac{d\Phi}{dS}$

276 Aşağıdakı düsturlardan hasnı linza düsturunun riyazi ifadəsidir?

☐ $\frac{1}{F} = D$

☐ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

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

☐ $\alpha = \beta$

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

277 Aşağıdakı düsturlardan hasnı işığın tam daxili qayıtmasının limit bucağını ifadə edir?

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

☒ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

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

☐ $\alpha = \beta$

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

278 Aşağıdakı düsturlardan hasnı işığın iki mühit sərhəddində sınma qanununu ifadə edir?

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

☐ $\alpha = \arcsin \frac{1}{n}$

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

☐ $\alpha = \beta$

☐

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

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

- ☐ böyüdülmüş, düzünə, mövhumu
- ☐ normal, çevrilmiş, həqiqi
- ☐ xəyal alınmır
- ☒ kiçildilmiş, düzünə, mövhumu
- ☐ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.

280 əgər cisim səpici nazik linzada baş fokusdan sonra yerləşirsə, onda xəyal necə alınar?

- ☐ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.
- ☐ xəyal alınmır
- ☐ böyüdülmüş, düzünə, mövhumu
- ☒ kiçildilmiş, düzünə, mövhumu
- ☐ normal, çevrilmiş, həqiqi

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

- ☐ böyüdülmüş, düzünə, mövhumu.
- ☐) normal, çevrilmiş, həqiqi
- ☐ xəyal alınmır
- ☒ kiçildilmiş, düzünə, mövhumu
- ☐ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi

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

- ☐ kiçildilmiş, çevrilmiş, həqiqi.
- ☐ xəyal alınmır
- ☐ kiçildilmiş, düzünə, mövhumu
- ☒) böyüdülmüş, düzünə, mövhumu
- ☐ normal, çevrilmiş, həqiqi

283 Aşağıdakı düsturlardan hansı mikroskopun böyütməsi üçün uyğundur?

- ☐ $\gamma = \frac{f}{d}$
- ☐ $\gamma = \frac{fob}{fok}$
- ☒ $\gamma = \frac{D\Delta}{fobfok}$
- ☐ $\gamma = \frac{tg\phi}{tg\phi_0}$
- ☐ $\gamma = \frac{do}{F}$

284 Linzanın köməyi ilə mövhumu düzünə xəyal alınıb. Aşağıdakı düsturlardan hansı əsas kəmiyyətlərin əlaqəsinə uyğundur?

- ☒ verilən düsturların heç biri bu hala uyğun gəlmir.
- ☐ $\frac{1}{d} - \frac{1}{f} = -\frac{1}{F}$
- ☐

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



285 Işığın sürətinin vahidi nədir?

- ☐ bu işığın yayıldığı mühitdən asılıdır.
☐ km/san
☒ m/san
☐ işıq ilə

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

- ☐ 1Coul
☐ 1m-1
☒ 1m
☐ 1m/san
☐ 1Hs. san

287 BS-də işıq şiddəti vahidi nədir?

- ☐ Amper.
☒ kandella
☐ lüks
☐ hümen
☐ stilb

288 Maddənin sındırma əmsalı nə ilə ölçülür?

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

289 Gözün görmə qabiliyyəti nə ilə ölçülür?

- ☒ dioptriya.
☐ radian
☐ dərəcə
☐ saniyə
☐ mert

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

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

291 BS-də işığın tezliyinin vahidi nədir?

- ☐ 1 san
☒

292 İnterferensiya zolağının hansı rəngi spektrdə mərkəzi zolağa yaxın yerləşir?

- ☐ qırmızı
☐ göy
☐ yaşıl

- ☒ bənövşəyi
☐ sarı

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 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 rəqslərin amplitudunun qiyməti bu halda necə olacaq:

- ☐ 3a
☐ 0,5a
☒ 2a
☐ a
☐ 4a

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 sınması nəticəsində yarıqdan ikiləşməsi zamanı alınmışdır.
☐ çünki onlar yarıqdan eyni məsafədə yerləşirlər
☐ çünki onlar biprizmadan eyni məsafədə yerləşirlər
☐ çünki onlar yarıqdan müxtəlif məsafələrdə yerləşirlər

296 İnterferensiya maksimumunun tərtibi nə ilə təyin edilir?

- ☐ rəqslərin təbiəti ilə
☒ optik yollar fərqiində yerləşən dalğa uzunluğunun sayı ilə
☐ rəqslərin tezliyi ilə
☐ rəqslərin fazası ilə
☐ rəqslərin periodu ilə

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

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

298 Şəffaf optika nəyi təmsil edir və o hansı hadisəyə əsaslanır. a) əsasında işığın nazik lövhədən səpilməsi zamanı interferensiya hadisəsi durur. b) optik cihazlarda səpilməmiş işığın cüzi hissəsinin artırılması üçün tətbiq olunur. v) əsasında işığın nazik lövhədən keçməsi zamanı polarizasiya hadisəsi durur. q) nazik şəffaf dielektrik pərdənin linzanın səthinə çəkilməsi hesabına həyata keçirilir. d) pərdənin qalınlığı elə seçilmişdir ki, pərdənin hər iki səthindən səpilən dalğalar əksfəzalı olurlar

- ☐ v, b
☐ a, d
☐ d, q, v

- ☐ b
☒ a, q, d

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

- ☐ 0
☐

300 Mikrointerferometrlər nə üçün tətbiq olunur?

- ☐ dispersiyanı öyrənmək üçün
☒ səthlərin təmiz işlənməsinə nəzarət etmək üçün
☐ uzaq məsafələri ölçmək üçün
☐ işığın udulmasını öyrənmək üçün
☐ işığın polyarlaşmasını öyrənmək üçün

301 Optik yollar fərqi vahidi nədir?

- ☐ san
☒ m
☐ m/san
☐ san/m

302 Optik (Δ) və həndəsi d – yollar fərqi arasında hansı əlaqə mövcuddur?

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

303 Dalğa uzunluğu 400 nm olan bənövşəyi işıq dalğaları yollar fərqi hansı qiymətində interferensiya maksimumu yaradır?

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

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

- ☒ 0
☐ $2A$
☐ $4A$
☐ $1,5A$
☐ A

305 Brüster qanununun riyazi ifadəsi hansıdır?

- ☐

306 Koherent dalğalar hansı dalğalardır?

- ☐ başlanğıc fazaları eyni olan dalğalar
☐ amplitudları eyni olan dalğalar
☐ fazalar fərqi zamandan asılı olaraq dəyişən dalğalar
☐ fazaları eyni olan dalğalar

- ☒ tezlikləri eyni, fazalar fərqi zamana görə sabit qalan dalğalar

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



308 Aşağıdakı hadisələrdən hansı işığın dalğa təbiətli olmasını göstərir?

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

309 Bərabərmeylli interferensiya zolaqlarını hansı şüalar yaradır?

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

310 İşığın korpuskulyar nəzəriyyəsi hansı alim tərəfindən verilmişdir?

- ☐ Huygens
☒ Nyuton
☐ Yunq
☐ Bor
☐ Frenel

311 İşıq dalğalarının koherentlik şərti necədir?

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

312 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

313 Hansı hadisə işığın dalğa təbiətli olmasını göstərir?

- ☐ dispersiya
☐ işığın udulması
☐ fotoeffekt
☐ Kompton effekti
☒ interferensiya

314 İşıq şüası bir mühitdən digərinə keçən zaman sürəti iki dəfə azalırsa, onun tezliyi necə dəyişir?

- ☐ dörd dəfə artır
☐ iki dəfə artır

- ☐ iki dəfə azalır
- ☒ dəyişmir
- ☐ dörd dəfə azalır

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

- ☐ fotoeffekt
- ☐ difraksiya
- ☒ interferensiya
- ☐ polyarlaşma
- ☐ dispersiya

316 İnterferensiya hadisəsi nədir?

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

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

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

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

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

319 Bərabər meylin interferensiya zolaqlarını hansı şüalar yaradır?

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

320 İnterferensiya maksimum və minimumları hansı şərt daxilində alınır?

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

321 İnterferensiya hadisəsi nədir?

- ☒ Kohorent dalğaların qarşılıqlı nəticəsində bir-birini gücləndirməsi ya zəiflədilməsi
- ☐ Işıq dalğalarının toplanması
- ☐ Kohorent dalğaların düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxması
- ☐ Işıq dalğalarının iki mühitin sərhədində sınması
- ☐ Işıq dalğalarının qarşısına çıxan maneələrin arxasına keçməsi

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

- ☐ 3I
- ☒ 4I
- ☐ 2I
- ☐ I
- ☐ I/2

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

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

324 Koherent dalğalar hansı dalğalara deyilir?

- ☐ eyni intensivliyə malik olan
- ☒ müxtəlif nöqtələrdə fazalar fərqi zamana görə sabit qalan;
- ☐ verilmiş zaman anında sabit amplitudaya malik olan;
- ☐ eyni dalğa uzunluğa malik olan;
- ☐ müxtəlif nöqtələrdə tezliklər fərqi zamana görə sabit olan

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

- ☐ 2 və 3
- ☐ 3
- ☐ 1 və 2
- ☒ 2
- ☐ 1 və 3

326 Hansı dalğalara koherent dalğalar deyilir?

- ☐ Yalnız fazalar fərqi sabit qalan dalğalara
- ☐ Dalğa uzunluqları və fazalar fərqi eyni olan dalğalara
- ☒ tezlikləri eyni, fazalar fərqi sabit qalan dalğalara
- ☐ tezlikləri və fazalar fərqi eyni olan dalğalara
- ☐ Yalnız tezlikləri eyni olan dalğalara

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

- ☐ fotoeffekt
- ☐ dispersiya
- ☒ interferensiya
- ☐ difraksiya
- ☐ polyarizasiya

328 Müstəvinqabarıq linzada müşahidə olunan interferensiya mənzərəsi adlanır:

- ☐ Reley interferensiyası
- ☒ Nyuton həlqələri
- ☐ Hüyqens zonaları
- ☐ Frenel zonaları

☐ Veronika saçları

329 Işıq şüası vakuumdən mühitə keçən zaman dalğa uzunluğu necə dəyişir?

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

330 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

331 Hansı cihazda interferensiya hadisəsi öz tətbiqini tapmışdır?

- ☒ interferometr
☐ vattmetr
☐ voltmetr
☐ ampermetr
☐ qalvonometr

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

- ☒ 0
☐

333 Monoxromatik dalğa nədir?

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

334 Dayanıqlı interferensiya mənzərəsinin alınması üçün əsas şərt hansıdır?

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

335 Müəyyən nöqtədə iki koherent şüa maksimum yaradır. Bu şualardan 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

336 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

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



338 Malyus qanunu necə ifadə olunur? (ϕ - polyarizator və analizatorun oxları arasındakı bucaq; J_0 - polyarizatoradan çıxan, J – isə analizatoradan çıxan işığın intensivlikləridir).



339 Aşağıdakı ifadədə interferensiya həddi hansıdır?



heç biri



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



341 İnterferensiya hadisəsi öz tətbiqini hansı cihazda tapmışdır?



vattmetr



interferometr



qalvonometr



ampermet



voltmetr

342 Hansı dalğalar koherent adlanır?



Tezliyi və amplitudları zaman keçdikcə sabit qalan



Müxtəlif tezlikli və zaman keçdikcə fəzlar fərqi dəyişən



Eyni tezlikli və zaman keçdikcə fəzlar fərqi sabit qalan



Eyni tezlikli və zaman keçdikcə fəzlar fərqi dəyişən



Tezliyi və fəzalar fərqi zaman keçdikcə periodik dəyişən

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



≈ 45 mkm



≈ 22 mkm;



≈ 16 mkm;



≈ 5 mkm;



≈ 37 mkm;

344 Işıq 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?



0,5 mm;



5mm;



1mm;



0,1 mm;



10 mm.

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



$0,4\pi$



π

- ☐ $0,8\pi$
- ☐ $0,1\pi$
- ☐ $\pi/5$

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

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

347 Dalğaların interferensiyası nəyə deyilir?

- ☐ Işıq 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

348 Tezliyi aşağıdakı kimi olan koherent dalğalar havada interferensiya yaradırlar. Yollar fərqi təyin etməli.

- ☐ 1,9 mkm
- ☐ 1 mkm
- ☒ 1,2 mkm
- ☐ 0,8 mkm
- ☐ 1,5 mkm

349 Işıq dalğası bir mühitdən digərinə keçən zaman dalğa uzunluğu necə dəyişir?

- ☐ dəyişmir
- ☐ 1,8 dəfə artır
- ☒ 1,2 dəfə azalır
- ☐ 1,5 dəfə azalır
- ☐ 3 dəfə azalır

350 Darzolaqlı optik filtrlərin iş prinsipi nəyə əsaslanır?

- ☐ işığın polyarlaşması
- ☐ tam daxili qayıtma
- ☒ şəffaf optika
- ☐ dispersiya
- ☐ işığın udulması

351 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

352 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

353 Dalğalar üçün koherentlik radiusu aşağıdakı kimi təyin edilir:

☐

354 Koherent dalğalar üçün koherentlik məsafəsi necə təyin olunur?

☐

355 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

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

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

357 Təklif olunmuş xassələrdən eləsinə seçin ki, işığın dalğa xassəsini sübut etsin:

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

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

- ☐ yarığın hündürlüyündən və yarıqla ekran arasındakı məsafənin $1/5$ – dən
☐ yarığın perimetrindən və yarıqla ekran arasındakı məsafənin $1/3$ – dən
☐ yarığın formasından və yarıqla ekran arasındakı məsafənin $1/2$ - dən
☒ yarığın diametrindən və yarıqla ekran arasındakı məsafədən
☐ yarığın radiusundan və yarıqla ekran arasındakı məsafənin $1/4$ - dən

359 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).

☐

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

- ☐ $d=a-b$
☐ $d=a$
☒ $d=a+b$
☐ $d=b$
☐ $d=2a+b$

361 Difraksiya qəfəsindən hansı məqsədlər üçün istifadə olunur?

- ☐ işığın düz xətt boyunca yayılmasını yoxlamaq üçün
☒ difraksiya spektri almaq üçün
☐ işığın sınma qanununu yoxlamaq üçün

- ☐ işığın interferensiyasını müşahidə etmək üçün
- ☐ cismin xəyalını almaq üçün

362 M müşahidə nöqtəsində dalğaların yekun amplitudu ifadə olunur:



363 Frenel difraksiyası hansı dalğalarda müşahidə olunur?

- ☐ sferik-müstəvi
- ☐ müstəvi
- ☐ yarım müstəvi
- ☐ yarım sferik
- ☒ sferik

364 Fraunhofer difraksiyası hansı dalğalarda müşahidə olunur?

- ☒ müstəvi
- ☐ sferik-müstəvi
- ☐ yarım sferik
- ☐ yarım müstəvi
- ☐ sferik

365 Difraksiya aşağıdakı ifadələrdən hansı ilə təyin edilir:

- ☐ $b \sin \varphi = \pm 3m \lambda / 2$ ($m = 2, 3, \dots$)
- ☐ $b \sin \varphi = \pm 4m \lambda / 2$ ($m = 3, 4, \dots$)
- ☐ $b \sin \varphi = \pm 2 K \lambda / 2$ ($m = 5, 4, \dots$)
- ☒ $b \sin \varphi = \pm 2m \lambda / 2$ ($m = 1, 2, \dots$)
- ☐ $b \sin \varphi = \pm 5 m \lambda / 2$ ($m = 4, 3, \dots$)

366 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

367 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.
- ☐ Bütün Frenel zonalarından rəqslərin amplitudlarının toplanması ilə
- ☐ hər bir dalğa səthinin elementinin şüalandırdığı fiktiv dalğaların intensivliklərinin toplanması ilə
- ☐ fəzanın bütün nöqtələrinə görə intensivliklərin orta qiyməti ilə
- ☐ Birinci və sonuncu Frenel zonalarının amplitudlarının cəmi ilə

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

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

369 M müşahidə nöqtəsindəki yekun rəqslərin amplitudu BC yarığının enində yerləşən m Frenel zonalarının sayından necə asılıdır?



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

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

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

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

372 Işığın iki yarıqdan difraksiyası zamanı müşahidə olunan iki maksimum arasında neçə əlavə minimum yerləşir?

- ☐ Yerləşmir
- ☐ İki
- ☒ Bir
- ☐ Üç
- ☐ Dörd

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

- ☐ Kəsilməzlik
- ☐ Laplas
- ☒ Huygens
- ☐ Dalamber
- ☐ Tomson

374 Fraunhofer difraksiyası nədir?

- ☐ heç bir optik sistemin köməyi olmadan müşahidə olunan difraksiya
- ☒ müstəvi dalğalarda müşahidə olunan difraksiya
- ☐ sferik dalğalarda müşahidə olunan difraksiya
- ☐ monoxromatik dalğalarda müşahidə olunan difraksiya
- ☐ koherent dalğalarda müşahidə olunan difraksiya

375 Huygens – Frenel prinsipi necə ifadə olunur?

- ☐ işıq dalğaları bircins mühitdə düz xətt boyunca yayılır
- ☐ işıq dalğaları maneənin həndəsi kölgəsinə keçə bilər
- ☒ dalğa səthinin hər bir nöqtəsi ikinci dalğa mənbəyinə çevrilir və bu dalğalar interferensiya edə bilər
- ☐ görüşən işıq dalğaları bir-birini gücləndirib zəiflədə bilərlər
- ☐ işıq dalğaları görüşərək bir-birini gücləndirib zəiflədirlər

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

- ☐ 2 və 3
- ☐ 1 və 2
- ☐ 3 və 4
- ☐ 1 və 2
- ☒ 1 və 4

377 BS-də difraksiya qəfəsi sabitinin vahidi necə adlanır?

- ☐ 1 cizgiyə metr
- ☐ 100 cizgiyə metr
- ☐ 1 metrə 100 cizgi
- ☐ 1 metrə 1 cizgi
- ☒ metr

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

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

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

☐

380 Aşağıdakı kəmiyyətlərdən hansı difraksiya qəfəsi sabitini düzgün ifadə edir?

- ☐ $d=a-b$
- ☒ $d=a+b$
- ☐ $d=2a-b$
- ☐ $d=3a+b$
- ☐ $d=a \cdot b$

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

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

382 Difraksiya qəfəsinin istifadə edildiyi cihaz hansıdır?

- ☐ interferometr
- ☐ mikroskop
- ☒ spektrometr
- ☐ ossilloqraf
- ☐ teleskop

383 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).

☐

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

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

385 Bütöv rentgen spektrinin alınmasına səbəb nədir?

- ☐ Sürətli elektronların atomun daxili qatlarından elektron qoparması

- ☐ Sürətli elektronların antikatoddan qopması
- ☐ Sürətli elektronların bərabərtəcillə hərəkət etməsi
- ☒ Sürətli elektronların antikatodla tormozlanması
- ☐ Sürətli elektronların sabit sürətlə hərəkət etməsi

386 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

387 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

388 Bu ifadələrdən hansı Vulf-Breqq düsturuna aiddir?

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

389 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?

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

390 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

391 Xarici fotoeffekt üçün Eynşteyn düsturu hansıdır?

☐

392 Fotoeffekt üçün Eynşteyn düsturu hansı fundamental qanunun ifadəsidir?

- ☐ kütlənin saxlanması.
- ☒ enerjinin saxlanması
- ☐ impuls momentinin saxlanması
- ☐ impulsun saxlanması

- ☐ elektrik yükünün saxlanması

393 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 artar
☐ dörd dəfə azalar
☐ İki dəfə azalar
☒ dəyişməz
☐ dörd dəfə artar

394 Fotonun enerjisi elektronun çıxış işindən böyük olduqda aşağıdakı fikirlərdən hansı doğrudur?

- ☐ Çıxış işi həmişə fotonun enerjisindən böyük olmalıdır.
☐ Fotonun enerjisi çıxış işinə bərabər ola bilməz
☐ Fotoeffekt hadisəsi baş vermir.
☒ Fotoeffekt hadisəsi baş verir və elektron metalın səthindən uzaqlaşır
☐ Fotoeffekt hadisəsi baş verir, lakin elektron metalın səthini tərk etmir.

395 Fotonun enerjisi elektronun çıxış işindən kiçik olduqda aşağıdakı fikirlərdən hansı doğrudur?

- ☐ Çıxış işi həmişə fotonun enerjisindən böyük olmalıdır.
☐ Fotonun enerjisi çıxış işinə bərabər ola bilməz
☐ Fotoeffekt hadisəsi baş verir və elektron metaldan uzaqlaşır.
☒ Fotoeffekt hadisəsi baş vermir.
☐ Fotoeffekt hadisəsi baş verir, lakin metalın səthini tərk etmir.

396 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

397 Xarici fotoeffekt...

- ☒ işığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir
☐ dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan maddənin sərbəst elektronlarında qıssadalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi
☐ daxili fotoeffekt nəticəsində metal-keçirici, yaxud p-n keçidli yarımkeçiricinin toxunan səthlərində işıq - EHQ yaranmasından ibarətdir
☐ işığın təsiri altında kristallik yarımkeçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, elektrik keçiriciliyi işığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcıları hesabına artır (elektronlar və deşiklərin keçiriciliyi)
☐ elektrik sahəsinin təsiri altında maddənin optik anizotropiyası

398 Daxili fotoeffekt.....

- ☐ elektrik sahənin təsiri altında maddənin optik anizotropluğu
☐ daxili fotoeffekt nəticəsində metal-yarımkeçirici yaxud yarımkeçirici p-n keçidlə toxunan səthlərində işıq – EHQ yaranmasından ibarətdir
☒ işığın təsiri altında kristallik yarımkeçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, elektrikkeçiriciliyi işığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcıları hesabına artır (elektron və deşik keçiriciliyi)
☐ işığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir
☐ dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan, maddənin sərbəst elektronlarında qıssadalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi

399 Kvant enerjisi vahidi üçün BS-də nə qəbul edilir?

- ☐ 1 MC
- ☐ 1 e V
- ☒ 1 C
- ☐ 1 kv.t.saat
- ☐ 1 N.M

400 Cisim tərəfindən şüalandırılan, yaxud udulan minimal enerji payı adlanır:

- ☐) kvark
- ☐ korpuskula
- ☒ kvant
- ☐ atom
- ☐ efir

401 Fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi ilə xətti olaraq yüksəlir.

- ☐ ləngidici gərginliyin azalması
- ☐ düşən şüanın intensivliyinin artması
- ☒ düşən şüanın tezliyinin artması
- ☐ düşən şüanın tezliyinin azalması
- ☐ düşən şüanın intensivliyinin azalması

402 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

403 Xarici fotoeffekt zamanı metaldan qopan fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi nədən asılıdır?

- ☐ işığın intensivliyindən və çıxış işindən asılıdır.
- ☒ işığın tezliyindən və çıxış işindən;
- ☐ yalnız işığın intensivliyindən;
- ☐ yalnız işığın tezliyindən;
- ☐ işığın tezliyindən və intensivliyindən;

404 Fotoeffekt zamanı katoddan hansı zərrəcik qopur?

- ☐ pozitron
- ☐ mənfi yüklü ion
- ☐ müsbət yüklü ion
- ☒ elektron
- ☐ proton

405 Hər hansı metal üçün fotoeffektin qırmızı sərhədi aşağıdakı kimidir. Hansı dalğa uzunluqlu şüaların təsiri ilə fotoeffekt hadisəsi baş verir?

- ☐ 650 nm
- ☐ 576nm
- ☐ 600nm
- ☒ 540nm
- ☐ 550nm

406 Fotoeffektin qırmızı sərhədi nədən asılıdır?

- ☐ Fotoelektronların maksimal sürətindən
- ☐ Düşən işığın intensivliyindən
- ☐ Anod və katoda verilən gərginlikdən
- ☒ Katodun hazırlandığı materialın növündən
- ☐ Düşən işığın tezliyindən

407 Verilmiş metal üçün fotoeffektin qırmızı sərhədi nədən asılıdır?

- ☐ Qopan elektronların maksimal sürətindən
- ☐ Düşən işığın enerjisindən
- ☐ Düşən işığın dalğa uzunluğundan
- ☒ Sabit kəmiyyətdir
- ☐ Düşən işığın intensivliyindən

408 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)-1
- ☐ a)-1; b)1
- ☒ a)1; b)1
- ☐ a)1; b)0

409 Pank sabiti hansı ölçü vahidinə malikdir

- ☐ $C \cdot \text{san}/M$;
- ☐ C/san ;
- ☒ $C \cdot \text{san}$
- ☐ $C \cdot M$;
- ☐ $C \cdot N/\text{san}$;

410 Ventil (bağlayıcı) fotoeffekt nədir?

- ☐ elektrik sahənin təsiri altında maddələrin optik anizotropluğu
- ☐ işığın təsiri altında bərk və maye cisimlərin səthlərindən elektronların qoparılmasından ibarətdir
- ☐ işığın kristallik yarımkeçiricilər və dielektriklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı müşahidə olunur, işığın təsiri altında onlarda sərbəst cərəyan daşıyıcılarının artması hesabına elektrikkeçiriciliyi artır (elektron və dəşik keçiriciliyi)
- ☒ daxili fotoeffekt nəticəsində metal – keçirici yaxud p-n keçidli yarımkeçiricinin toxunan səthləri yaxınlığında EHQ yaranmasından ibarətdir
- ☐ maddənin sərbəst elektronlarında, dalğa uzunluğunun artması ilə müşahidə olunan, qıssadalğalı elektromaqnit şüalanmasının elastiki səpilməsi

411 Fotoeffektin qırmızı sərhədi.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ fotoeffektin müşahidə edildiyi maksimal şüalanma tezliyidir
- ☒ fotoeffektin müşahidə edildiyi minimal şüalanma tezliyidir
- ☐ fotoeffektin müşahidə edildiyi minimal dalğa uzunluğudur
- ☐ fotoeffektə səbəb olan işığın minimal intensivliyidir

412 Fotoelektronların maksimal kinetik enerjisi asılıdır....

- ☐ düşən şüalanmanın intensivliyindən
- ☐ katod və anod arasındakı gərginlikdən
- ☐ katodun energetik işıqlandırılmasından
- ☐ doyma fotocərəyanından
- ☒ düşən işığın tezliyindən

413 Vahid zamanda katoddan qoparılan fotoelektronların maksimal sayı (doyma fotocərəyanı) düz mütənasibdir.....

- ☐ düşən şüalanmanın tezliyi ilə
- ☒ düşən şüalanmanın intensivliyi ilə
- ☐ katod və anod arasındakı gərginliklə
- ☐ düşən şüalanmanın dalğa uzunluğu ilə
- ☐ düzgün cavab yoxdur

414 Fotoeffekt qanunun düzgün ifadəsini seçin:

- ☐ işığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, işığın intensivliyi ilə tərs mütənasibdir
- ☐ işığın katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, işığın intensivliyi ilə mütənasibdir
- ☐ düzgün cavab yoxdur.
- ☒ işığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, işığın intensivliyi ilə düz mütənasibdir
- ☐ işığın 1 san. katoddan qopardığı, fotoelektronların sayı, düşən şüalanmanın enerjisi ilə düz mütənasibdir

415 Metalın üzərinə düşən işığın tezliyi fotoeffektin qırmızı sərhədindən 3 dəfə çoxdur. İşığın tezliyini 2 dəfə artırırsaq, fotoeffektin maksimum kinetik enerjisi necə dəyişər?

- ☐ dəyişməz
- ☐ 2 dəfə artar
- ☐ 3 dəfə artar
- ☒ 2,5 dəfə artar
- ☐ 4 dəfə artar

416 Görünən işıq oblastı üçün şəkildə enerjinin tezlikdən asılılıq qrafiki verilmişdir. Hansı nöqtə qırmızı işığa uyğundur?

- ☐ 3
- ☒ 1
- ☐ 5
- ☐ 2
- ☐ 4

417 Aşağıdakı hadisələrdən hansı işığın kvant təbiətli olmasını göstərir?

- ☐ interferensiya
- ☒ Kompton effekti
- ☐ polyarlaşma
- ☐ dispersiya
- ☐ difraksiya

418

- ☐ ancaq 1
- ☐ ancaq 2
- ☐ 1,2,4
- ☐ 2,4,5
- ☒ 1,3,4,5

419

- ☐ həm korpuskul, həm də dalğa kimi
- ☒ ancaq korpuskulyar kimi
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ nə korpuskul, nə də dalğa kimi
- ☐ ancaq dalğa kimi

420 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

421 Kütləsi m , enerjisi E olan zərrəcik üçün De-Broyl dalğasının uzunluğu hansı düsturla hesablanır?



422 Koordinat və impuls üçün Heyzenberqin qeyri-müəyyənlik prinsipinin düzgün ifadəsi hansıdır? Burada $(\hbar - h)$ – dir.



423 De-Broylun zərrəcik-dalğa dualizmi:

- ☒ Yalnız mikrozərrəciklərə aiddir
☐ Yalnız elektrona aiddir
☐ Yalnız neytral yüklü zərrəciklərə aiddir
☐ Yalnız atomlara aiddir
☐ Yalnız γ -kvantlara aiddir

424 Zərrəciyin halını təsvir edən ψ dalğa funksiyası aşağıdakı tələblərdən hansını ödəməlidir? 1 - Sonlu qiymət olmalıdır; 2 - Birqiymətli olmalıdır; 3 - Kəsilməz olmalıdır.

- ☐ yalnız 3;
☐ yalnız 1;
☒ 1,2,3
☐ yalnız 2
☐ Dalğa funksiyasına heç bir tələb qoyulmur.

425 De –Broyl hipotezinə görə qeyri-relyativistik halda dalğa uzunluğu hansı düsturla təyin olunur? (m – zərrəciyin sükunət kütləsi, v – onun hərəkət sürəti, h -Plank sabitidir).



426 De-Broyl dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur?



427



428 Cismın tam və sükunət enerjisi, həmçinin impulsu arasında aşağıdakı əlaqə vardır:



429 Işıq sürətinə yaxın sürətlə hərəkət edən hissəciyin enerjisi hansı vahidlə ölçülür?

- ☐ $1 \text{ kq} \cdot \text{m/san}$
☐ $1 \text{ kq} \cdot \text{m}$
☐

430 BS-də relyativistik impulsun vahidi hansıdır?

- ☐ $1 \text{ C} \cdot \text{san}$
☐ 1 N
☐ 1 kq
☒ $1 \text{ kq} \cdot \text{m/san}$
☐ 1 C

431 De-broyl dalğa uzunluğunun hansı vahidi BS-də əsas vahiddir?

- ☐ rad
☐ 1 C
☒ 1 M
☐ 1 Ns
☐ 1 san

432 De-broyl dalğa uzunluğu aşağıdakı düsturdan tapılır:

☐

433

- ☐ 1,2,4
- ☐ 2,4
- ☐ 3,4
- ☐ 1,3,4
- ☒ 1,2,3

434 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

- ☐ 1,2,4
- ☐ 2,4
- ☐ 1,4
- ☐ 1,3,4
- ☒ 1,2,3

435 Qeyri-müəyyənlik prinsipi haradan alınır?

- ☐ mikrohissəciklərin korpuskulyar xassəsindən
- ☒ mikrohissəciklərin dalğa xassəsindən
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ De-Broyl dalğasının dispersiyasından
- ☐ hissəciyin dalğa paketi şəklində olması təsəvvüründən

436 BS-də fotonun impulsu hansı vahidlə ölçülür?

- ☐ 1 V
- ☐ 1 N
- ☐ 1 kq
- ☒ 1 kq·m/san
- ☐ 1 C

437 BS-də enerjinin vahidi nədir?

- ☐ Elektron-volt
- ☐ Vatt
- ☒ Coul
- ☐ Nyuton
- ☐ Kiloqram

438 Kütlə və enerjinin qarşılıqlı əlaqəsi qanunu necə ifadə olunur?

- ☐ cismin tam enerjisi onun kütləsi ilə mütənasibdir
- ☒ cismin tam enerjisi onun relyativistik kütləsi ilə mütənasibdir
- ☐ cismin tam enerjisi cismin sürətinin kvadratı ilə mütənasibdir
- ☐ cismin tam enerjisi onun relyativistik impulsu ilə mütənasibdir
- ☐ cismin tam enerjisi onun relyativistik impulsu ilə tərs mütənasibdir

439 Pauli prinsipi qadağan edir:

- ☐ kvant hissəciyin potensial çuxurun mərkəzində olmasını
- ☒ dörd kvant ədədinin n, l, m, s hamısı eyni olan iki hissəciyin hər hansı kvant halında olmasını
- ☐ müxtəlif spinlərə malik hissəciklərin eyni bir kvant sistemində olmasını
- ☐ hissəciyin sonsuz dərin birözlü potensial çuxurunda əsas halda olmasını
- ☐ dörd kvant ədədinin eyni cür yığımına malik iki və daha çox hissəciyin hər hansı kvant halında olmasını

440 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 $0, 1, \dots, 2n$

441 Verilmiş kvant ədədləri ilə təyin olunan halda olan elektronların maksimum sayı hansı düsturla müəyyən olunur?

☐

442 Elektronun maqnit spin kvant ədədi hansı qiymətlər ala bilər?

☒

443 $n=5$ olarsa, kvant halında elektronların maksimal sayı neçə olar?

- ☐ 20
- ☐ 10
- ☐ 30
- ☒ 50
- ☐ 40

444 Hansı zərrəciklər Pauli prinsipinə tabe olurlar?

- ☒ Kəsirli spinə malik olan zərrəciklər
- ☐ Fermi-Dirak statistikasına tabe olmayan zərrəciklər
- ☐ Boze-Eynşteyn statistikasına tabe olan zərrəciklər
- ☐ Tam spinə malik olan zərrəciklər
- ☐ Spini olmayan zərrəciklər

445 Pauli prinsipindən istifadə edərək atomda baş kvant ədədinin verilmiş n qiyməti ilə təyin olunan hallarda yerləşən elektronların maksimal sayını tapın.

☐

446 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

447 Yalnız n baş kvant ədədi ilə təyin olunan elektronların maksimal sayı $Z(n)$ necə yazılır?

☐

448 Orbital kvant ədədi ℓ -in verilmiş qiymətində maqnit kvant ədədi hansı qiymətləri alır?

☒

449 Kvant mexanikasında impuls momentinin ifadəsi hansıdır?

☐

450 Molekulyar spektrlər necə adlanır?

- ☐ kəsilməz spektr
- ☐ xətti spektr
- ☐ emissiya spektri
- ☐ xarakteristik spektr
- ☒ zolaqlı spektr

451 Otaq temperaturunda hansı spektr həyəcanlandırılabilir?

- ☐ absorbsiya
- ☐ rəqs
- ☐ elektron
- ☒ fırlanma
- ☐ emissiya

452 Fırlanma spektri maddənin hansı halı ilə bağlıdır?

- ☐ bərk
- ☒ qaz
- ☐ amorf
- ☐ kristal
- ☐ maye

453 Radioaktiv elementin nüvəsinin elektron parçalanması zamanı nüvə hansı hissəciyi buraxır?

- ☐ kvark
- ☐ pozitron
- ☐ neytrino
- ☒ antineytrino
- ☐ mezon

454 Radioaktiv parçalanma qanunu hansı düsturla ifadə olunur? (No- başlanğıc andakı nüvələrin sayı, λ - radioaktiv parçalanma sabitidir).

☐

455 Radioaktiv parçalanma sabitini λ yarımparçalanma periodu T ilə ifadə edin.

☐

456 Bu izotopların hansı əlamətləri fərqlidir?

- ☐ Nüvələrin yükü
- ☐ Atom sıra nömrəsi
- ☐ Protonların sayı
- ☒ Neytronların sayı
- ☐ Elektronların sayı

457 Atomun nüvə modeli hansı təcrübə əsasında yaranmışdır ?

- ☐ Bote təcrübəsi
- ☐ Milliken təcrübəsi
- ☐ Frank-Hers təcrübəsi
- ☒ Rezerford təcrübəsi
- ☐ Ştern-Gerlax təcrübəsi

458 Atomun nüvə modeli kim tərəfindən verilmişdir?

- ☐ Heyzenberq
- ☐ Kuri
- ☐ Bekkerel
- ☒ Rezerford
- ☐ İvanenko

459 Nüvənin radiusunun onun kütlə ədədindən $R=R_0A^{1/3}$ asılılığından hansı nəticə alınır?

- ☐ Radiusu böyük olan nüvələr radioaktiv nüvələrdir
- ☐ Nüvədə nuklonlar arasındakı qarşılıqlı təsir yükədən asılı deyildir
- ☐ Nüvə nuklonlarının sayı artdıqca nüvə maddəsinin sıxlığı artır

- ☒ Nüvə maddəsinin sıxlığı onun nuklonlarının sayından asılı deyil
☐ Nüvə qüvvələri yaxına təsir qüvvələridir

460 Bu nüvələrin sıxlıqlarını müqayisə edin?



461 Nüvənin həcmnin kütlə ədədindən asılılıq qrafiki hansıdır?



462 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?

- ☒ dəyişməz
☐ yalnız maqnit sahəsinə gətirilərkən dəyişər
☐ ancaq soyudularkən dəyişər
☐ cüzi dəyişər
☐ əgər əvvəlcə maqnit sahəsinə gətirilərsə və sonra soyudularsa dəyişər

463 Radioaktiv maddələrin yarımparçalanma periodu T nəyi göstərir?

- ☐ radioaktiv nüvələrin sayının e dəfə azaldığı zamandır
☐ radioaktiv nüvələrin sayının $\sqrt{2}$ dəfə azaldığı zamandır
☒ radioaktiv nüvələrin sayının 2 dəfə azaldığı zamandır
☐ radioaktiv nüvələrin sayının 10 dəfə azaldığı zamandır
☐ radioaktiv nüvələrin sayının 50 dəfə azaldığı zamandır

464 α -şüalar nədən ibarətdir?

- ☐ elektronlar selidir
☐ protonlar selidir
☐ neytronlar selidir
☐ elektromaqnit dalğalarından
☒ helium atomunun nüvələrinin selidir

465 Udulma dozası nədir?

- ☐ udulan enerjinin şüalanan maddənin sıxlığına nisbətidir
☒ udulan enerjinin şüalanan maddənin kütləsinə nisbətidir
☐ buraxılan enerjinin həmin səthin sahəsinə nisbətidir
☐ udulan enerjinin səthin sahəsinə nisbətidir
☐ udulan enerjinin şüalanan maddənin həcminə nisbətidir

466 γ -şüalanma nəyin xassəsidir?

- ☐ doğru cavab yoxdur
☒ atomun nüvəsinin
☐ molekulların yenidən düzülüşünün
☐ atomun elektron buludunun
☐ atomun maqnit xüsusiyyətinin

467 Radioaktiv maddənin aktivliyi dedikdə başa düşülür...

- ☐ doğru cavab yoxdur
☐ radioaktiv nüvələrin konsentrasiyasının dəyişmə yeyinliyi
☒ bir saniyədəki parçalanmaların sayı
☐ nüvələrin parçalanma yeyinliyi
☐ radioaktiv nüvələrin təhlükəlilik müddəti

468 Yarımparçalanma periodu dedikdə elə zaman müddəti başa düşülür ki...

- ☐ radioaktiv nüvələrin onda biri parçalansın
- ☒ radioaktiv nüvələrin yarısı parçalansın
- ☐ radioaktiv nüvələrin müəyyən hissəsi parçalansın
- ☐ bütün radioaktiv nüvələr parçalansın
- ☐ radioaktiv nüvələrin payı parçalansın

469 Difraksiya qəfəsi sabiti nədir?

- ☐ difraksiya qəfəsinin qalınlığı
- ☐ yarıqlar arasındakı məsafə
- ☒ yarıqların eni ilə yarıqlar arasındakı məsafənin cəmi
- ☐ yarıqların eni
- ☐ difraksiya qəfəsinin eni

470 Difraksiya qəfəsi nədir?

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

471 İşığın difraksiyası nəyə deyilir?

- ☐ kəskin qeyri-bircins mühitdə işığın düz xətt boyunca yayılmasına
- ☐ işığın iki mühit sərhədində əks olunmasına
- ☐ işıq dalğalarının görüşərək bir-birini gücləndirib zəiflətməsinə
- ☒ kəskin qeyri-bircins mühitdə işığın düz xətt boyunca yayılmasından kənara çıxmasına
- ☐ işığın iki mühitin sərhədində sınmasına

472 Dalğa səthini sferik zonalarla bölmək haqqındakı metod necə adlanır?

- ☐ Huygens paylanma metodu
- ☐ Huygens – Frenel metodu
- ☒ Frenel zonalar metodu
- ☐ Huygens zonalar metodu
- ☐ Frenel paylanma metodu

473 Aşağıdakı hadisələrdən hansıları işığın dalğa təbiətli olduğunu təsdiq edir?

- ☐ qayıtma və tam daxili qayıtma
- ☐ sınma və qayıtma
- ☐ difraksiya və polyarlaşma
- ☐ interferensiya və dispersiya
- ☒ difraksiya və interferensiya

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

☐

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

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

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

- ☐ dispersiya hadisəsi
- ☒ difraksiya hadisəsi
- ☐ polyarizasiya hadisəsi
- ☐ interferensiya hadisəsi
- ☐ udulma hadisəsi

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

- ☐ Hüyens
- ☒ Huygens-Frenel
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ səbəbiyyət
- ☐ qeyrimüəyyənlik

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

- ☐ sferik – qabarıq
- ☐ müstəvi
- ☐ qabarıq
- ☒ sferik
- ☐ müstəvi- qabarıq

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

- ☐ Fraunhoferə
- ☐ Breqqə;
- ☒ Frenelə;
- ☐ Hüyensə;
- ☐ Vulfə;

480 Işıq difraksiya hadisəsinin təhlilini Hüyens və interferensiya qanunları əsasında yerinə yetirildiyi birgə qayda necə adlanır?

- ☐ Vulf – Kirxhof prinsipi
- ☐ Hüyens – Maykelson prinsipi
- ☒ Hüyens – Frenel prinsipi
- ☐ Frenel – Fraunhofer prinsipi
- ☐ Faradey – Kirxhof prinsipi

481 Işıq 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?

- ☐ udulma
- ☐ polyarlaşma
- ☒ difraksiya
- ☐ interferensiya
- ☐ dispersiya

482 Aşağıdakı variantlardan hansı Laue şərtini düzgün ifadə edir.



483 Difraksiya qəfəs sabiti və onun ölçüsü difraksiya mənzərəsinə necə təsir edir?

- ☒ aydınlığı artırır
- ☐ aydınlığı tam olaraq yox olur
- ☐ aydınlığı sabit qalır
- ☐ aydınlığı pozulur

- ☐ aydınlığı azalır

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

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

485 Hansı bucaq difraksiya bucağı adlanır?

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

486 Xarakteristik rentgen şüalarının alınmasına səbəb nədir?

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

487 əsas minimumluq şərtini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ($m = 0, 1, 2, \dots$, - əsas minimumun sıra nömrəsidir).

- ☐ $b \sin \varphi = \pm (m - 1) \lambda$
☐ $b \sin \varphi = \pm 2m + \lambda$
☐ $b \sin \varphi = \pm (m + 1) \lambda$
☐ $b \sin \varphi = \pm 3m + \lambda$
☒ $b \sin \varphi = \pm m \lambda$

488 Işıq difraksiya qəfəsinə müəyyən bucaq altında çəp düşdükdə, iki qonşu oxşar şüaların optik yollar fərqi hesablamak üçün aşağıdakı düsturlardan hansının istifadə edilməsi düzgün olardı? (α – işığın difraksiya qəfəsinə düşmə bucağı, α_0 - difraksiya olunmuş şüanın istiqaməti ilə normal arasındakı bucaqdır).

☐

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

- ☐ $d \sin \varphi = \pm (2n + 1) \lambda$
☒ $d \sin \varphi = \pm n \lambda$
☐ $d \sin \varphi = \pm (n - 1) \lambda$
☐ $d \sin \varphi = \pm 2n + \lambda$
☐ $2d \sin \varphi = \pm n \lambda$

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

☐

491 Vulf - Breqq düsturu hansıdır? (d – atom müstəviləri arasında məsafə, θ – rentgen şüalarının düşmə bucağı, k – spektrin tərtibi, λ – rentgen şüalarının dalğa uzunluğudur)

- ☐ $d \cos \theta = k \lambda$
☐ $d \sin \theta = k \lambda$

- ☐ $2d \sin \theta = (2K+1) \lambda$
☒ $2d \sin \theta = K \lambda$
☐ $2d \cos \theta = K \lambda$

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

- ☐ difraksiya
☐ interferensiya
☐ dispersiya
☐ işığın sınması
☒ polyarlaşma

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

- ☐ qırmızı zolaq
☐ qaranlıq zolaq
☐ sarı zolaq
☐ göy zolaq
☒ ağ zolaq

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

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

495 Breqq-Vulf şərtini aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? ($n=1, 2, \dots$ - difraksiya maksimumunun sırasıdır).

- ☐ $2d \cos \theta = \lambda / n$
☒ $2d \sin \theta = n \lambda$
☐ $2d \cos \theta = n / \lambda$
☐ $2d \sin \theta = (n+1) \lambda$
☐ $2d \sin \theta = (n-1) \lambda$

496 Rentgen şüalarının kristallarda difraksiya maksimumlarının yaratması üçün aşağıdakı şərtlərdən hansı ödənilməlidir? (d – qəfəs periodu, λ – dalğa uzunluğudur).

- ☐ $d = \lambda / 2$
☐ $d \ll \lambda$
☒ $d > \lambda$
☐ $d < \lambda$
☐ $d = \lambda$

497 φ difraksiyası bucağının düzgün qiyməti aşağıdakı variantlardan hansıdır? (φ – düşən və qayıdan şüalar arasındakı bucağın qiymətidir).

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

498 Qeyri-bircinsliyi bütün üç fəza koordinatlarının dəyişməsi zamanı periodik olaraq təkrarlanan, optik qeyri-bircins mühiti aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir?

- ☐ sadə difraksiya qəfəsi
- ☐ birölçülü difraksiya qəfəsi
- ☒ fəza difraksiya qəfəsi
- ☐ ikiölçülü difraksiya qəfəsi
- ☐ çoxölçülü difraksiya qəfəsi

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

☐

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

- ☐ 5 nm
- ☐ 6 nm
- ☐ 2 nm
- ☐ 3 nm
- ☒ 1 nm

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

- ☐ Hüygens
- ☒ Laue
- ☐ Frenel
- ☐ Breqq
- ☐ Vulf

502 Difraksiya qəfəsi nədir?

- ☐ Müxtəlif ölçülü cisimlərin xəyalını almaq üçün cihaz
- ☐ Bir-birindən müxtəlif məsafələrdə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- ☒ Bir-birindən eyni məsafələrdə yerləşən eyni ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- ☐ Bir-birindən eyni məsafələrdə yerləşən müxtəlif ölçülü paralel yarıqlar sistemi
- ☐ Işığın düz xətt boyunca yayılmasını nümayiş etdirən cihaz

503 Difraksiya qəfəsi sabiti nədir?

- ☒ Yarıqların eni ilə yarıqlar arasındakı məsafənin cəmi
- ☐ Yarıqların arasındakı məsafə
- ☐ Yarıqların eni
- ☐ Difraksiya qəfəsinin qalınlığı
- ☐ Difraksiya qəfəsinin eni

504 Difraksiya qəfəsində baş maksimumlar hansı istiqamətdə müşahidə olunur?

- ☐ $a \sin \varphi = k/\lambda$
- ☐ $b \sin \varphi = (k + \frac{1}{2})\lambda$
- ☒ $d \sin \varphi = k\lambda$
- ☐ $a \sin \varphi = k\lambda$
- ☐ $d \sin \varphi = k\lambda/d$

505 Difraksiya qəfəsindən hansı məqsədlər üçün istifadə olunur?

- ☐ Işığın düz xətt boyunca yayılmasını yoxlamaq üçün
- ☐ Işığın sınma qanunu yoxlamaq üçün
- ☐ Cismnin xəyalını almaq üçün
- ☒ Difraksiya spektri almaq üçün
- ☐ Işığın interferensiyasını müşahidə etmək üçün

506 Kristal qəfəsi koordinat oxları qarşılıqlı perpendikulyar olduqda, yəni kristal qəfəs ortoqonal olduqda, α , β və γ bucaqları arasında həndəsi əlaqəni aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir.



507 Qonşu atom müstəvilərindən əks olunan iki şüanın optik yollar fərqi, aşağıdakı variantlardan hansı düzgün ifadə edir? (d – müstəviarası məsafə, θ – düşən və qayıdan şüalar və müstəvi arasındakı bucaqdır)



$$\delta = 2d \sin \theta$$



$$\delta = 2d \tan \theta$$



$$\delta = 2d \cot \theta$$



$$\delta = 2d \cos \theta$$



$$\delta = 2d \cos \theta$$

508 Aşağıdakı şərtlərdən hansı mühitin optik bircinsliyi şərtini düzgün ifadə edir? (d – iki qonşu atom müstəvisi arasındakı məsafə, λ – rentgen şüasının dalğa uzunluğudur).



509 Breqq–Vulf düsturuna əsasən hansı kəmiyyətlərin yalnız arasındakı müəyyən nisbətləri zamanı difraksiya maksimumlarının müşahidəsi mümkündür?



$$K \text{ və } \lambda$$



$$\lambda \text{ və } R$$



$$\lambda \text{ və } S$$



$$\lambda \text{ və } \theta$$



$$\theta \text{ və } K$$

510 Qəfəs sabiti d olan difraksiya qəfəsi normal istiqamətdə düşən λ dalğa uzunluqlu işıq dəstəsi ilə işıqlandırılır. Aşağıda göstərilən ifadələrdən hansı ikinci əsas maksimumun müşahidə olunduğu φ bucağını təyin edir?



$$\cos \varphi = d/2\lambda$$



$$\sin \varphi = 2d/2\lambda$$



$$\sin \varphi = 2\lambda/d$$



$$\sin \varphi = d/2\lambda$$



$$\cos \varphi = 2\lambda/d$$

511 əgər difraksiya qəfəsinin bir hissəsi bağlı olarsa, difraksiya mənzərəsi necə dəyişər?



ışıqlılığı artar



ışıqlılığı əvvəlki kimi qalar



ışıqlılığı sürətlə artar



ışıqlılığı tədricən artar



ışıqlılığı azalar

512 Müstəvi qəfəsdən alınan difraksiya mənzərəsindəki baş maksimumlarının sayı nədən asılıdır?



ışıq dalğasının uzunluğunun qəfəs sabitinə nisbətindən



qəfəsin yarıqları arasındakı məsafədən



qəfəsin yarığının enindən



qəfəs sabitinin işıq dalğasının uzunluğuna nisbətindən



qəfəsin yarıqlarının ümumi sayından

513 Işığın difraksiyası hadisəsi baş verir:



düzgün cavab yoxdur



yalnız ensiz yarıqlarda



yalnız böyük yarıqlarda



yalnız kiçik dairəvi yarıqlarda



ekranda istənilən yarıqların kənarlarında

514 Difraksiya qəfəsinin üzərinə dalğa uzunluğu 400 nm və 600 nm olan şüalar düşür. Hansı tərtib maksimumlar bir-birini örtər?

- ☐ üçüncü və dördüncü
- ☐ ikinci və üçüncü
- ☒ üçüncü və ikinci
- ☐ ikinci və birinci
- ☐ dördüncü və üçüncü

515 Difraksiya qəfəsi ilə ekran arasındakı məsafə L -dir. Üçüncü tərtib maksimum yerində ikinci tərtib maksimum alınması üçün qəfəslə ekran arasındakı məsafəni necə dəyişmək lazımdır?

- ☐ 3 dəfə azaltmaq
- ☐ 2 dəfə artırmaq
- ☐ 1,5 dəfə azaltmaq
- ☐ 2 dəfə azaltmaq
- ☒ 1,5 dəfə artırmaq

516 Difraksiya qəfəsinin üzərinə dalğa uzunluğu 750 nm və 500 nm olan şüalar düşür. Hansı tərtib maksimumlar bir-birini örtər?

- ☐ üçüncü və dördüncü
- ☐ ikinci və birinci
- ☐ üçüncü və ikinci
- ☒ ikinci və üçüncü
- ☐ ikinci və dördüncü

517 Difraksiya qəfəsinin üzərinə ağ işıq düşür. Hansı rəngli dalğaların birinci tərtib maksimumunu mərkəzdən əz uzaqda yerləşir?

- ☒ qırmızı
- ☐ sarı
- ☐ bənövşəyi
- ☐ yaşıl
- ☐ mavi

518 Periodu 2,2 mkm olan difraksiya qəfəsinin üzərinə 400 nm dalğa uzunluqlu işıq düşür. Ekranda neçə dənə maksimum müşahidə olunur?

- ☐ 8
- ☒ 11
- ☐ 10
- ☐ 5
- ☐ 12

519 Dalğa uzunluğu məlum olduqda kristalın quruluşunu öyrənən elm sahəsi nə adlanır?

- ☐ spektral təhlil
- ☐ radiolokasiya
- ☐ rentgen spektroskopiya
- ☐ optik pirometriya
- ☒ rentgen quruluş təhlil

520 Kristalın quruluşu məlum olduqda şüanın dalğa uzunluğunu təyin edən metod nə adlanır?

- ☐ radiolokasiya
- ☒ rentgen spektroskopiya
- ☐ rentgen quruluş təhlil
- ☐ spektral təhlil

☐ optik pirometriya

521 Maddənin spektrinə görə onun kimyəvi tərkibini öyrənən metod nə adlanır?

- ☐ optik pirometriya
☐ rentgen quruluş təhlil
☒ spektral təhlil
☐ radiolokasiya
☐ rentgen spektroskopiya

522 Rentgen şüalarının kristal cisimlərindən qayıtdığı zaman interferensiya maksimumunun alınma şərtini göstərən Vulf-Breq düsturu hansıdır (l atom müstəviləri arasındakı məsafə, θ - isə şüaların atom müstəvilərlə əmələ gətirdiyi bucaqdır – sürüşmə bucağıdır)?

☐

523 Difraksiya qəfəsinin ayırdetmə qabiliyyəti R spektrin tərtibindən k və qəfəsin cizgilərinin sayından N necə asılıdır?

☐

524 Difraksiya qəfəsinin ayırdetmə qabiliyyətini təyin edən düsturu göstərin.

☒

525 Difraksiya qəfəsinin əsas düsturu hansı sayılır?

☒

$c \sin \alpha \pm k\lambda$

☐

526 Aşağıdakılardan hansı Vulf-Breqq düsturunun riyazi ifadəsidir?

☒

527 Difraksiya qəfəsinə perpendikulyar istiqamətdə paralel işıq şüaları düşür. Spektrin ikinci tərtibində $\lambda_1 = 660$ nm olan xətt müəyyən φ bucağı altında görünür. Bu bucaq altında başqa hansı dalğa uzunluqlu spektral xətlər görünür (görünən işığın dalğa uzunluğu 400 nm-700 nm-dir)?

- ☐ 450 nm
☐ 700 nm
☒ 440 nm
☐ 500 nm
☐ 600 nm

528 Hansı cihazlardan işığın dalğa uzunluğunu ölçmək üçün istifadə edilir? 1-difraksiya qəfəsindən 2-linzadan 3-mikroskopdan 4-interferometrdən 5-baxış borusundan

- ☐ 2 və 3
☐ 1 və 3
☒ 1 və 4
☐ 2 və 3
☐ 4 və 5

529 Analizator polyarizatoradan gələn işıq şüasının intesivliyini 2 dəfə azaldır. Analizator və polyarizatorun baş müstəviləri arasındakı bucağı təyin edin.

- ☐ 0 dərəcə
☐ 30 dərəcə
☐ 60 dərəcə
☒ 45 dərəcə
☐ 90 dərəcə

530 Işıq dalğalarının eninə olduğunun aşkarlandığı hadisə necə adlanır:

- ☐ lyüminessensiya

- ☐ difraksiya hadisəsi
- ☒ polyarizasiya hadisəsi
- ☐ interferensiya hadisəsi
- ☐ dispersiya hadisəsi

531 Adi şüanın yayılması necədir?

- ☐ yalnız baş optik ox istiqamətində sabit sürətlə yayılır
- ☐ bəzi istiqamətlərdə müxtəlif sürətlə yayılır
- ☐ kristal daxilində bütün istiqamətlərdə müxtəlif sürətlə yayılır
- ☒ kristal daxilində eyni sürətlə yayılır
- ☐ kristal daxilində müəyyən istiqamətlərdə eyni sürətlə yayılır

532 Polyarlaşmış işığı nəyin vasitəsilə almaq olar?

- ☐ spektrometrlə
- ☒ prizma və polyaroidlə
- ☐ mikroskopla
- ☐ yarımkəçirici cihazla
- ☐ elektrik cihazları ilə

533 Hansı vasitə ilə təbii işığı polyarlaşmış işığa çevirmək olar?

- ☐ saxarometrlə
- ☐ analizatorla
- ☐ istənilən kristalla
- ☒ polyarizatorla
- ☐ maye ilə

534 Qismən polyarlaşmış işıq nəyə deyilir?

- ☐ Işıq vektorunun rəqslərinin istiqaməti nizamlanmış işığa
- ☐ E (H) vektoru iki istiqamətdə rəqs edən işığa
- ☐ E (H) vektoru bir istiqamətdə rəqs edən işığa
- ☐ Işıq vektorunun rəqslərinin istiqaməti hər hansı bir səbəbdən nizamlanmış işığa
- ☒ Hər hansı bir xarici təsirin nəticəsində E(H) vektorunun rəqslərinin bir üstün istiqaməti olan işığa

535 Müstəvi polyarlaşmış işıq nəyə deyilir?

- ☐ E (H) vektoru rəqsləri müxtəlif istiqamətlərdə rəqs edən işığa
- ☒ E (H) vektoru yalnız bir istiqamətdə, şüaya perpendikulyar istiqamətdə rəqs edən şüaya
- ☐ E (H) vektorunun rəqslərinin üstün istiqaməti olan işığa
- ☐ işıq vektoru rəqslərinin istiqaməti nizanlanmamış işığa
- ☐ E (H) vektoru bir istiqamətdə rəqs edən işığa

536 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

537 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
- ☐ 35 dərəcə
- ☐ 60 dərəcə

- ☒ 45 dərəcə
☐ 30 dərəcə

538 Təbii işığı xətti (müstəvi) polyarlaşmış işığa çevirən cihaz necə adlanır?

- ☐ polyarimetr
☐ analizator
☒ polyarizator
☐ kompensator
☐ polyaroid

539 Hansı hadisə işığın həm də eninə elektromaqnit dalğası olmasını sübut edir?

- ☐ işığın dispersiyası
☐ işığın interferensiyası
☒ işığın polyarlaşması
☐ işığın difraksiyası
☐ həndəsi optika

540 Hansı maddələrə optik aktiv maddə deyilir?

- ☐ su
☐ gümüş, qızıl
☐ yağ
☒ kvars, qənd, qəndin sulu məhlulu, skipidar
☐ sabun məhlulu

541 Polyarlaşma dərəcəsi $P=1/2$ olan halda aşağıdakı nisbəti neçəyə bərabərdir?

- ☐ 2,5
☐ 2
☐ 4
☐ 1,5
☒ 3

542 Maqnit sahəsinin təsiri altında polyarlaşma müstəvisinin fırlanması hadisəsi nəyə deyilir?

- ☐ Zeybek effekti
☒ Faradey effekti
☐ Kerr effekti
☐ Tomson effekti
☐ Kotton-Mutton effekti

543 Aşağıdakı ifadələrdən hansı Brüster qanununun riyazi ifadəsidir?



544 Optik aktiv maddələrin hansı növləri var?

- ☐ fırlatmayan
☐ sağa fırladan
☐ sola fırladan
☒ sağa fırladan və sola fırladan
☐ atom və molekulların asimmetrik yerləşdirilməsi

545 Optik anizotropluğun ölçüsü nədir?

- ☐ sınma bucağı
☐ gərginliklər fərqi
☐ fəzalar fərqi

- ☒ optik oxla perpendikulyar olan istiqamətdə adi və qeyri-adi şüaların sındırma əmsallarının fərqi
☐ optik oxla paralel olan istiqamətdə şüaların sındırma əmsallarının fərqi

546 İkiqatlı kristallar biqatlı kristallardan nə ilə fərqlənirlər?

- ☒ iki optik oxu var
☐ bir və ya iki oxu var
☐ üç optik oxu var
☐ bir optik oxu var
☐ bir neçə oxu var

547 Kristalın optik oxu nəyə deyilir?

- ☐ işıq şüasının yayıldığı düz xəttə
☐ ikiqat şüalanma müşahidə olunan istiqamətə
☐ kristalın hər hansı bir nöqtəsindən keçən düz xəttə
☐ işıq şüası ikiqat şüalanmaya məruz qalaraq yayılan istiqamətə
☒ işıq şüası ikiqat şüalanmaya məruz qalmadan yayılan istiqamətə

548 İkiqat şüalanma nədir?

- ☐ istənilən kristal üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiye ayrılması
☐ işığın izotrop mühitdə sınması
☒ şəffaf kristallar üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiye ayrılması
☐ işığın anizotrop mühitdə yayılması
☐ izotrop kristal üzərinə düşən işıq dəstəsinin ikiye ayrılması

549 Brüster qanunu necə ifadə olunur?

- ☐ $\varphi = \cos d$
☐ $\varphi = \sin d$
☐

550 Malyus qanunu necə ifadə olunur?

☐

551 Polyarizator və analizatorun baş müstəviləri arasındakı bucaq nə qədər olmalıdır ki, analizatordan keçən işığın intensivliyi 4 dəfə azalsın.

- ☐ 45 dərəcə
☐ 30 dərəcə
☒ 60 dərəcə
☐ 90 dərəcə
☐ 40 dərəcə

552 Bir-birinə paralel qoyulmuş iki turmalin kristallardan ibarət sistemdə ikinci kristaldan çıxan şüanın intensivliyini müəyyən edən Malyus düsturu hansıdır? (Jo və J - uyğun olaraq, ikinci kristal üzərinə düşən və ondan çıxan işığın intensivlikləri, α - kristalların optik oxları arasındakı bucaqdır).

☐

553 Aşağıdakı ifadələrdən hansı Malyus qanunun riyazi ifadəsidir?

☐

554 Polyarometriya nəyə deyilir?

- ☐ mayelərdə özlülüyün (daxili sürtünmənin) təyin edilməsi üsulu
☐ bərk cisimlərdə baş optik oxun təyin edilməsi üsulu
☒ optik aktiv maddələrin məhlullarının konsentrasiyasının təyin edilməsi üsulu
☐ dönmə bucağının işığın sürətindən asılılığı
☐ polyarlaşma müstəvisinin təyin edilməsi üsulu

555 Dispersiya normal adlanır, əgər

- ☒ dalğa uzunluğunun azalması ilə mühitin sındırma əmsalı artır
- ☐ işıq vektorunun rəqsləri bir müstəvidə baş verirlər.
- ☐ dalğa cəbhəsinin çatdığı fəzanın istənilən nöqtəsi ikinci dalğa mənbəi olur
- ☐ manənin ölçüsü düşən işıq dalğasının uzunluğu ilə müqayisə olunandır
- ☐ dalğa uzunluğunun azalması zamanı mühitin sındırma əmsalı həmçinin azalır

556 Maddənin mütləq sındırma əmsalının düşən işığın tezliyindən asılılığı adlanır:

- ☒ dispersiya hadisəsi
- ☐ interferensiya hadisəsi
- ☐ difraksiya hadisəsi
- ☐ polyarizasiya hadisəsi
- ☐ udulma hadisəsi

557 Spektrlərin tədqiqi üçün hansı cihazlardan istifadə olunur?

- ☐ spektrometr,
- ☐ areometr
- ☒ prizmalı spektroqraf
- ☐ manometr
- ☐ mikroskop,

558 Dispersiya hadisəsi nəticəsində işıq neçə rəngə ayrılır?

- ☐ 6
- ☐ 10
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☒ 7

559 Mühitin mütləq sındırma əmsalı:



560 Işığın dispersiyası dedikdə:

- ☐ Koherent dalğaların toplanması
- ☐ Dalğaların maneələri aşması
- ☐ Şüaların sınması;
- ☒ Maddələrin sındırma əmsalının (n) işığın tezliyindən (ν) asılılığı
- ☐ Şüanın optik oxdan keçməsi

561 Normal dispersiya üçün Koşi düsturunun analitik ifadəsi hansıdır?



562 Anomal dispersiyaya səbəb nədir?

- ☐ işığın mühidə tam daxili qayıtması
- ☒ işığın mühidə udulması
- ☐ işığın mühidə səpilməsi
- ☐ işığın qayıtması
- ☐ işığın mühidə sınması

563 Aşağıdakılardan hansı doğrudur?

- ☐ Anomal dispersiya udma oblastından uzaqlarda, normal dispersiya isə udma oblastında baş verir.
- ☒ Normal dispersiya udma oblastından uzaqlarda, anomal dispersiya isə udma oblastında baş verir.
- ☐ Normal və anomal dispersiya hadisələri istənilən oblastda baş verə bilər.
- ☐ Normal və anomal dispersiyaların hər ikisi udma oblastında baş verir.

- ☐ Normal və anomal dispersiyaların hər ikisi udma oblastından uzaqlarda baş verir.

564 Aşağıdakı düsturlardan hansı işığın dispersiyasının ifadəsidir?

☐

565 Normal dispersiya nəyə deyilir?

- ☐ Dalğa uzunluğunun artması ilə sındırma əmsalının artması.
☐ Dalğa uzunluğundan asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.
☐ Tezlikdən asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.
☒ İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının azalması.
☐ İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının artması.

566 Anomal dispersiya nəyə deyilir?

- ☒ İşığın tezliyinin azalması ilə sındırma əmsalının artması.
☐ İşığın dalğa uzunluğunun azalması ilə sındırma əmsalının artması.
☐ İşığın tezliyindən asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.
☐ İşığın tezliyinin artması ilə sındırma əmsalının artması.
☐ Dalğa uzunluğundan asılı olmayaraq sındırma əmsalının sabit qalması.

567 Çoxatomlu qazlarda işığın udulması adətən spektrin hansı oblastında baş verir?

- ☐ ümumiyyətlə baş vermir
☒ Spektrin infraqırmızı oblastında
☐ Spektrin görünən oblastında
☐ Spektrin ulrabənövşəyi oblastında
☐ Spektrin roentgen şüaları oblastında

568 Prizmadan keçən şüanın meyl bucağı:

☐

569 Spektr nədir?

- ☐ sındırma əmsallarının birliyi.
☐ fəzaların birliyi
☒ Işıq şüalanmasının tərkibindəki dalğa uzunluqlarının birliyi
☐ periodların birliyi;
☐ işıq dəstələrinin birliyi;

570 Sındırma əmsalı asılıdır:

- ☒ xarici sahənin tezliyindən.
☐ sürətdən,
☐ zamandan
☐ temperaturdan,
☐ yüklərin konsentrasiyasından

571 Işıq prizmadan keçərkən hansı rənglərə ayrılır:

- ☒ qırmızı, narıncı, sarı, yaşıl, mavi, göy, bənövşəyi,
☐ qırmızı, narıncı, bənövşəyi, mavi, göy;
☐ narıncı, qırmızı, sarı, mavi, bənövşəyi, yaşıl, göy;
☐ qırmızı, yaşıl, göy, bənövşəyi, sarı, narıncı, mavi,
☐ sarı, mavi, qırmızı, narıncı, bənövşəyi, yaşıl, göy.

572 Maddənin dispersiyası ($D = dn/d\lambda$) nəyi göstərir?

- ☐ Dalğa uzunluğunun azalması ilə sındırma əmsalının dəyişmədiyini;
☐ Sındırma əmsalının temperaturdan asılılığını;

- ☐ $dn/d\lambda$ kəmiyyətinin λ -nın artması ilə modulca azaldığını.
- ☒ Sındırma əmsalının dalğa uzunluğundan asılılığını;
- ☐ $dn/d\lambda$ kəmiyyətinin λ -nın azalması ilə modulca azaldığını;

573 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,

574 Maddənin xüsusi refraksiyası üçün Lorens-Lorens düsturunun ifadəsi necədir?

☐

575 Kristalda hansı istiqamət optik ox adlanır?

- ☐ işıq 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

576 Işıqötürənin iş prinsipi hansı hadisəyə əsaslanır?

- ☐ işığın sınmasına
- ☒ tam daxili qayıtmaya
- ☐ işığın səpilməsinə
- ☐ işığın udulmasına
- ☐ işığın qayıtmasına

577 Plank fərziyyəsi ondan ibarətdir ki,

- ☐ koordinatın və impulsun qiymətini eynizamanda dəqiq təyin etmək olmaz
- ☐ elektromaqnit dalğaları təcillə hərəkət edən yüklər tərəfindən şüalanırlar
- ☐ işığın sürəti bütün inersial hesablama sistemlərində eynidir
- ☒ elektromaqnit dalğaları, enerjisi tezlikdən asılı olan ayrıca kvantlar formasında şüalanırlar.
- ☐ elektromaqnit dalğaları enənə dalğalardır

578 Işıq sürətilə hərəkət edən, fəzada lokallaşmış diskret işıq kvantları seli necə adlanır:

- ☐ neytronlar
- ☒ fotonlar
- ☐ elektronlar
- ☐ protonlar
- ☐ elementar hissəciklər

579 Adları sayılan xassələrdən hansıları istilik şüalanmasına aiddirlər: 1-şüalanmanın elektromaqnit təbiəti 2-şüalanma şüalananan cisimlə tarazlıqda ola bilər 3-bütöv tezlikli spektr 4-diskret (fəsiləli) tezlikli spektr

- ☐ yalnız 1
- ☐ hamısı 1,2,3 və 4
- ☒ yalnız 1,2 və 3
- ☐ yalnız 1 və 2
- ☐ yalnız 2

580 İxtiyari tezlik və temperatur üçün istənilən qeyrişəffaf cismin şüalanma qabiliyyətinin onun udma qabiliyyətinə olan nisbəti eynidir. Bu ifadə:

- ☒ Kirxhof qanunudur
- ☐ səpilmənin ikinci qanunudur
- ☐ Borun ikinci postulatıdır
- ☐ Eynşteynin birinci qanunudur
- ☐ Nyutonun ikinci qanunudur

581 Fasiləsiz (bütöv) şüalanma spektri ... üçün xarakterikdir:

- ☐ qızdırılmış molekulyar qazlar
- ☐ bütün maddələr qızdırılmış vəziyyətdə bütöv spektr verir
- ☐ atomar buxarlar
- ☐ atomar qızmış qazlar
- ☒ qızdırılmış mayelər

582 Mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyəti olan aşağıdakı funksiyanın analitik ifadəsini tapmaq üçün ilk təşəbbüs edən kim olmuşdur?

- ☐ Stefan-Bolsman
- ☐ Kirxhof
- ☐ Vin
- ☐ Plank
- ☒ Mixelson

583 Mütləq qara cismin şüaudma qabiliyyəti üçün aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur?

- ☐ $a \geq 1$
- ☐ $a < 1$
- ☒ $a = 1$
- ☐ $a > 1$
- ☐ $a \leq 1$

584 Mütləq qara cismin temperaturunun dəyişməsi nəticəsində şüalanmanın spektral sıxlığının maksimumu aşağıdakı qədər sürüşsə, şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☐ 81 dəfə azalar
- ☒ 81 dəfə artar
- ☐ 3 dəfə artar
- ☐ 3 dəfə azalar
- ☐ 9 dəfə artar

585 Mütləq qara cismin temperaturu 1% artarsa, onun inteqral şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☐ 4% azalar
- ☐ 1% artar
- ☐ 1% azalar
- ☐ 2% artar
- ☒ 4% artar

586 Mütləq qara cismin şüalanması üçün Stefan-Bolsman qanununun riyazi ifadəsi hansıdır?

☐

587 Mütləq qara cismin şüalandırma qabiliyyətinin tezlik (ν) və temperaturdan (T) asılılıq xarakterini müəyyən edən Vin qanunu hansı düsturla ifadə olunur? (F - V/T argumentindən asılı olan universal funksiyadır).

☐

588 Mütləq qara cismin inteqral energetik işıqlığı Stefan-Bolsman qanunu ilə verilir. Aşağıdakı düsturda siqma sabitinin qiyməti hansıdır?

☒

589 Müəyyən şəraitdə cisimlərin şüalandırma qabiliyyətinin şüaudma qabiliyyətinə nisbəti nədən asılıdır?

- ☐ Doğru cavab yoxdur
- ☒ Yalnız tezlik və temperaturdan
- ☐ Cisimlərin təbiətindən
- ☐ Cisimlərin təbiətindən və tezlikdən
- ☐ Cisimlərin təbiətindən və temperaturdan

590 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 işıqı sonra özü şüalandırır)

591 Mütləq qara cisim üçün R_e – energetik işıqlıqla B_e –energetik parlaqlıq arasında münasibət necə ifadə olunur?

☐

592 Plank sabitinin qiyməti hansıdır?

☐

593 Spektr boyunca enerjinin paylanmasını tədqiq edən Vinin qanunu aşağıdakı kimi ifadə olunur. Vin sabiti b -nin qiyməti hansıdır?

☒

594 Hansı düstur Stefan-Bolsman qanununu ifadə edir?

☐

595 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə artırısaq, onun integral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☐ 16 dəfə azalar
- ☐ 4 dəfə artar
- ☐ 32 dəfə azalar
- ☐ 4 dəfə azalar
- ☒ 16 dəfə artar

596 Mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyəti nədən asılıdır?

- ☒ tezlik və temperaturdan
- ☐ Dalğa uzunluğundan
- ☐ Şüalanma tezliyindən
- ☐ cismin növündən
- ☐ Şüalanma müddətindən

597 Bu münasibət hansı qanunu ifadə edir?

- ☐ Plank
- ☐ Reley-Cins
- ☐ Stefan-Bolsman
- ☒ Kirxhof
- ☐ Vin

598 Mütləq qara cismin termodinamik temperaturunu necə dəyişmək lazımdır ki, onun integral şüalandırma qabiliyyəti 16 dəfə azalsın?

- ☐ 4 dəfə azaltmaq

- ☐ 16 dəfə azaltmaq
- ☐ 16 dəfə artırmaq
- ☒ 2 dəfə azaltmaq
- ☐ 4 dəfə artırmaq

599 Hansı düstur Stefan-Bolsman qanununu ifadə edir?

☐

600 Mütləq qara cismin temperaturu 2 dəfə artır. Onun şüalandırması necə dəyişmişdir (energetik işıqlanması)

- ☐ 16 dəfə azalmışdır
- ☒ 16 dəfə artmışdır
- ☐ 2 dəfə azalmışdır
- ☐ 2 dəfə artmışdır
- ☐ 4 dəfə artmışdır

601 Aşağıda verilmiş fikirlərdən hansı atomun şüalandırma və udma qabiliyyətini düzgün təsvir edir?

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ atom yalnız tezliyi müəyyən qiymətə malik olan fotonu uda, istənilən tezlikli fotonu şüalandıra bilər
- ☐ atom istənilən tezlikli fotonu uda bilər
- ☐ atom istənilən tezlikli fotonu şüalandıra və uda bilər
- ☒ atom yalnız tezliyi müəyyən qiymətə malik olan fotonu şüalandıra və uda bilər

602 Maddənin qızdırılması nəticəsində şüalanma necə adlanır?

- ☐ fotoeffekt
- ☐ qamma – şüalanma
- ☐ lyüminessensiya
- ☒ istilik şüalanması
- ☐ rentgen şüalanması

603 İstənilən temperaturda üzərinə düşən istənilən tezlikli dalğanı tam olaraq udmaq qabiliyyətinə malik olan cisim necə adlanır:

- ☐ düzgün cavab yoxdur.
- ☒ mütləq qara cisim
- ☐ boz cisim
- ☐ göy rəngli cisim
- ☐ ağ rəngli cisim

604 Mütləq qara cismin temperaturunun dəyişməsi nəticəsində şüalanmanın spektral sıxlığının maksimumu aşağıdakı qədər sürüşür. Bu zaman şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☐ 9 dəfə azalar
- ☐ 81 dəfə artar
- ☒ 81 dəfə azalar
- ☐ 9 dəfə artar
- ☐ 3 dəfə artar

605 Mütləq qara cismin şüalanması üçün Vin qanunu hansı halda ödənilir?

- ☐ Bütün tezliklərdə və temperaturlarda
- ☐ Bütün tezliklərdə və aşağı temperaturlarda
- ☐ Kiçik tezliklər və yuxarı temperaturlarda
- ☒ Böyük tezliklər və aşağı temperaturlarda
- ☐ Bütün tezliklərdə və yuxarı temperaturlarda

606 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə azaltsaq, onun integral şüalandırma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☒ 16 dəfə azalar;
- ☐ 8 dəfə azalar;
- ☐ 2 dəfə artar;
- ☐ 2 dəfə azalar;
- ☐ 8 dəfə artar;

607 Mütləq qara cismin integral şüalandırma qabiliyyəti nədən asılıdır?

- ☐ Cismin növündən
- ☐ Şüalanmanın müddətindən
- ☐ Şüalanmanın tezliyindən
- ☐ Cismin səthinin sahəsindən;
- ☒ Cismin temperaturundan

608 Mütləq qara cismin temperaturunu 3000K-dən 5000K-ə kimi artırırsaq, şüalanmanın ümumi gücü $T_1=3000\text{ K}$ -də spektrin infraqırmızı hissəsinə 0,88; $T_2=5000\text{K}$ -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

609 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

610 Mütləq qara cismin 6000K temperaturda maksimum şüalandırma qabiliyyəti görünən oblasta uyğun gəlirsə, maksimum dalğa uzunluğu neçə mikrona bərabər olar?

- ☐ 0,76
- ☐ 0,50
- ☐ 0,48
- ☒ 0,47
- ☐ 0,55

611 Eyni temperaturda müxtəlif miqdarda şüalanma udan eyni ölçülü iki cisim müxtəlif miqdarda da şüalandıracaqdır. Bu qanun kim tərəfindən müəyyən olunmuş və onun adını daşıyır?

- ☐ Bolsman
- ☒ Prevo
- ☐ Vin
- ☐ Kirxhof
- ☐ Stefan

612 Şüalanma maksimumunun uyğun olduğu dalğa uzunluğu hansı temperaturda 1,443mkm bərabərdir?

- ☐ 4000 K
- ☒ 2000 K

- ☐ 1600 K
☐ 1200 K
☐ 3000 K

613 Qalınlığı d olan şəffaf mühit üzərinə intensivliyi I olan müstəvi işıq düşərsə, çıxan işığın intensivliyi necə hesablanır?



614 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? (α - udma əmsalıdır, $a > 0$ şərti ödənilir).



615 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

616 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 2 dəfə azaltsaq, onun integral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişir?

- ☒ 16 dəfə azalar
☐ 8 dəfə azalar
☐ 2 dəfə artar
☐ 2 dəfə azalar
☐ 8 dəfə artar

617 Mütləq qara cismin 4000K temperaturda energetik işıqlığı neçə vahidə bərabərdir?

- ☐ 7000
☒ 1461
☐ 462,4
☐ 91,34
☐ 3500

618 Mütləq qara olmayan cisim üçün K əmsalının qiyməti nədən asılıdır?

- ☐ temperaturdan
☐ səthinin qalınlığından
☐ səthin hamarlığından
☒ cismin təbiətindən, temperaturundan, səthinin halından
☐ cismin təbiətindən

619 $T=6000K$ temperaturda mütləq qara cisim üçün faydalı iş əmsalı necə faizə bərabərdir?

- ☐ 10%
☐ 5%
☐ 15%
☒ 13%
☐ 7%

620 Mütləq qara cismin mütləq temperaturunu 8 dəfə artırıbsaq, onun integral şüalanma qabiliyyəti necə dəyişər?

- ☐ 8 dəfə artar

- ☐ 8 dəfə artar
- ☐ 8 dəfə azalar
- ☐ 32 dəfə azalar
- ☒ 4096 dəfə azalar

621 Mütləq qara cismin temperaturu artdıqca parlaqlığı sürətlə artır. 2000K temperaturda mütləq qara cismin parlaqlığı necə dəyişər (parlaqlıq vahidi stibillə ifadə olunur

- ☐ 2,08 Sb
- ☒ 44,2 Sb
- ☐ 8,402 Sb
- ☐ 1,981 Sb
- ☐ 2,338 Sb

622 4000K temperaturda mütləq qara cismin işıqlığı nə qədər artar?



623 Mütləq qara cismin energetik parlaqlığı üçün Stefan-Bolsman qanununun ifadəsi hansıdır?



624 Mütləq qara cismin işıqlığı temperaturun artması ilə sürətlə artır. 6000K temperaturda mütləq qara cismin hər kvadrat santimetrindən neçə Vatt işıq seli şüalanır?

- ☐ 7400 Vatt
- ☒ 7399 Vatt
- ☐ 6500Vatt
- ☐ 7000 Vatt
- ☐ 7200 Vatt

625 İstilik şüalanmasının əsas funksiyası hansıdır ($E(v, T)$ - mütləq qara cismin şüalanma qabiliyyətidir)?



626 Plank bu funksiyasının şəklini neçənci ildə tapmağa müvəffəq oldu?

- ☒ 1900
- ☐ 1893
- ☐ 1890
- ☐ 1895
- ☐ 1905

627 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 II
- ☐ Yalnız I
- ☐ II və III
- ☐ Yalnız III

628 Mütləq qara cismin şüalandırma qabiliyyətinin maksimum qiymətinə uyğun dalğa uzunluğu hansı düsturla hesablanır?



629 Hansı düstur Reley-Cins qanununu ifadə edir?



630 Atomun nüvə modeli hansı təcrübəəsasında yaranmışdır ?

- ☒ Rezerford təcrübəsi

- ☐ Miliken təcrübəsi
- ☐ Frank-Hers təcrübəsi
- ☐ Bote təcrübəsi
- ☐ Ştern-Gerlax təcrübəsi

631 Aşağıdakı hissəciklərdən hansının yükü müsbətdir?

- ☐ atomun
- ☐ neytronun
- ☒ protonun
- ☐ elektronun
- ☐ ionun

632 Eyni bir elementin izotopları bir-birindən nə ilə fərqlənilirlər?

- ☐ γ -kvantların sayına görə
- ☐ elektron buludundakı elektronların sayına görə
- ☒ nüvədəki neytronların sayına görə
- ☐ nüvədəki protonların sayına görə
- ☐ radioaktivliklərinə görə

633 Kütlə defekti dedikdə başa düşülür:

- ☐ elektronların və protonların kütlələri fərqi
- ☒ nuklonların kütlələri cəmi ilə nüvənin kütləsi fərqi
- ☐ atomun kütləsi ilə elektron buludunun kütləsi fərqi
- ☐ atomun kütləsi ilə nüvənin kütləsi fərqi
- ☐ neytronların və protonların kütlələri fərqi

634 İzobar dedikdə elə atom nüvələri başa düşülür ki, onlarda...

- ☐ nüvədəki prortonların sayı eyni olsun
- ☐ atom nömrələri eyni olsun
- ☒ atom kütlələri eyni olsun
- ☐ nüvədəki neytronların sayı eyni olsun
- ☐ radioaktivlikləri eyni olsun

635 Atomun nüvəsi təşkil olunmuşdur:

- ☐ elektron, proton və neytronlardan
- ☒ neytron və protonlardan
- ☐ elektron və neytronlardan
- ☐ protonlardan
- ☐ γ -kvantlardan

636 Elementin Z atom nömrəsi onun nüvəsindəki nəyin sayını göstərir?

- ☐ kvarkların
- ☐ γ -kvantların
- ☐ neytronların
- ☐ elektronların
- ☒ protonların

637

- ☐ Eynşteynin II postulatıdır
- ☐ kvantlanma şərtidir
- ☐ Borun II postulatıdır
- ☒ Borun I postulatıdır
- ☐ Eynşteynin I postulatıdır

638 Maksimal Kompton dalğa uzunluğunun dəyişməsi hansı bucağa uyğundur?



639 Kompton effektinin nəzəriyyəsində rentgen şüasının dalğa uzunluğunun dəyişməsi nə ilə izah edilir?



düzgün cavab yoxdur



maddədən keçən zaman elektromaqnit dalğaları enerjisinin udulması



rentgen şüası fotonlarının maddənin elektronları ilə qarşılıqlı təsirinin kvant xarakterli olması



rentgen şüası fotonlarının maddənin atomları tərəfindən udulması



elektromaqnit dalğasının sahəsinin təsiri nəticəsində maddənin elektronlarının məcburi rəqslərinin həyata keçirilməsi

640 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 artıqca böyüyür



1,3



4



1,4



2,3



1

641 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



4,2



1,4



1



2,3

642 Hansı halda maddədə işığın səpilməsi nəticəsində dalğa uzunluğunun azalması ilə bağlı əsas Kompton effekti müşahidə olunur?



fotonun impulsu qarşılıqlı təsirdə olduğu hissəciyin impulsundan çox olduqda



düşən işığın dalğa uzunluğu sərhəd qiyməti ötdükdə



fotonun relyativistik elektronlarla qarşılıqlı təsiri zamanı



fotonun müsbət yüklü (proton və poritronlar) hissəciklərlə qarşılıqlı təsiri zamanı



fotonun səpilmə bucağının (90° - 180°) $\cos \alpha \neq 0$ qiymətlərində

643 Kompton effekti hansı hissəciklərdə müşahidə oluna bilər? 1) sərbəst elektronlar 2) protonlar 3) ağır atomlar 4) neytronlar 5) metalların müsbət ionları



1,2,3,4,5



1,2



1,2,3,4



1



1,2,3

644 Kompton effekti hansı dalğa uzunluqlarında hiss olunur?



α -şüalar



infrakırmızı dalğalar



görünən spektr dalğaları



rentgen dalğaları



ultrabənövşəyi şüalar

645 Cisimlərin elektron və ya digər yüklü hissəciklərlə bombardman zamanı onların özlərindən işıq şüalandırması hadisəsi necə adlanır?

- ☐ tribolyüminessensiya
- ☐ xemilyüminessensiya
- ☒ katodolyüminessensiya
- ☐ elektrolyüminessensiya
- ☐ fotolyüminessensiya

646 Səpilən işığın dalğa uzunluğunun artması effekti necə adlanır?

- ☐ fotoeffekt
- ☐ Vavilon-Çerenkov effekti
- ☐ Dopler effekti
- ☒ Kompton effekti
- ☐ Debay effekti

647 Qeyri-müəyyənlik prinsipinin ifadəsində Δx -in mənası nədir?

- ☐ Orta qaçış məsafəsidir
- ☐ Atomda orbitlər arasındakı məsafədir;
- ☐ Zərrəciyin koordinatının qiymətidir;
- ☐ Gedilən yolun uzunluğudur;
- ☒ Zərrəciyin koordinatının qiymətindəki qeyri-müəyyənlikdir;

648 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

649 Hidrogen atomunun spektrləri üçün ümumiləşmiş Balmer düsturu hansı ifadə ilə verilir?

☐

650 Hansı növ spektr qaz halında atomar şəklində olan maddələr üçün xarakterikdir? I. Xətti spektrlər II. Kəsilməz spektrlər III. Zolaqlı spektrlər

- ☐ II, III
- ☐ III
- ☐ II
- ☒ I
- ☐ I, II

651 Atomun Bor nəzəriyyəsinin əsas ideyalarının müstəqil təsdiqinə aşağıdakı təcrübələrdən hansı aiddir? I. Devisson – Cermmer təcrübəsi; II. Frank – Hers təcrübəsi; III. Rezerford təcrübəsi; IV. Laue təcrübəsi; V. Frenel təcrübəsi

- ☐ I
- ☐ III
- ☒ II
- ☐ V
- ☐ IV

652 Atomun Rezerford modelinə aşağıdakılardan hansılar uyğundur? I. Atom sistemi müəyyən $E_1, E_2, \dots$, En 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

653 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

654 Bor nəzəriyyəsi hansı atomun quruluşunu izah edir?

- ☐ Be
- ☐ Li
- ☒ H
- ☐ He
- ☐ B

655 Şüalanma zamanı atomun enerjisi necə dəyişir?

- ☐ Əvvəlcə azalır, sonra artır
- ☐ Dəyişir;
- ☒ Azalır;
- ☐ Artır;
- ☐ Sıfıra bərabər olur;

656 Udulan fotonun dalğa uzunluğu hansı ifadə ilə təyin olunur?

- ☐ $h/(E_n - E_k)$
- ☐ $(E_n - E_k) / c$;
- ☐ $c/(E_n - E_k)$
- ☐ $(E_n - E_k) / h$;
- ☒ $hc/(E_n - E_k)$

657 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.
- ☐ Müsbət yüklər kürənin mərkəzində, mənfi yüklər isə onun ətrafında
- ☐ Mənfi yüklər kürənin mərkəzində, müsbət yüklər isə onun ətrafında
- ☐ Hər iki yük kürənin mərkəzində çox kiçik həcm oblastında
- ☒ Atomun bütün müsbət yükləri kürənin daxilində bərabər sıxlıqla paylanır, elektronlar isə tarazlıq vəziyyətləri ətrafında rəqsi hərəkət edirlər

658 Hidrogen atomunda elektronun $E_6 \rightarrow E_3$ keçidi hansı spektral seriyaya uyğundur.

- ☐ Pfund
- ☐ Layman
- ☐ Balmer

- ☒ Paşen
☐ Breket

659 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

660 Maddənin hissəciklərindən səpilən işıq şüaları toplayıcı linzadan keçib interferensiya mənzərəsi yaradırlar. Bu nədən xəbər verir?

- ☒ maddə atomları elektronlarının rabitə enerjisi fotonun enerjisindən çoxdur
☐ təcrübə əks Kompton effektini göstərir
☐ maddə ionlaşır: fotonların bir hissəsi sərbəst elektronlardan, digər hissəsi isə müsbət yüklü ionlardan səpilir
☐ təcrübə Kompton effektini nümayiş etdirir
☐ maddə atomları elektronlarının rabitə enerjisi fotonun enerjisindən azdır

661 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

662 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

663 Atomun kütləsinin onun nüvəsinin kütləsinə olan nisbəti təqribən nəyə bərabərdir?

- ☐ 1/1000
☐ 1000
☒ 1
☐ 100
☐ 1/100

664 Nüvənin kütləsi hansı cihazla ölçülür?

- ☐ Piknometr
☐ Analtik tərəzi
☐ Fotoelement
☐ Heyger sayğacı
☒ Kütlə spektroqrafi

665 Nüvənin radiusunun kütlə ədədindən asılılıq qrafiki hansıdır?



666

- ☐ 3
☒ 6
☐ 14
☐ 8
☐ 4

667

- ☐ Radiusu böyük olan nüvələr radioaktiv nüvələrdir
☐ Nüvədə nuklonlar arasındakı qarşılıqlı təsir yüklən asılı deyildir
☒ Nüvə maddəsinin sıxlığı onun nuklonlarının sayından asılı deyil
☐ Nüvə nuklonlarının sayı artdıqca nüvə maddəsinin sıxlığı artır
☐ Nüvə qüvvələri yaxına təsir qüvvələridir

668 Nüvənin radiusunun kütlə ədədindən asılılığı hansı düsturla ifadə olunur?



669

- ☐ 146
☒ 238
☐ 165
☐ 330
☐ 92

670 İzobarlar izotoplardan nə ilə fərqlənir?

- ☐ İzobarlarda elektronlarının sayı neytronların sayına bərabər, izotoplarda fərqli olur
☐ Atom sıra nömrəsi ilə
☐ İzotoplarda 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

671 Nüvə hansı obyektlərin əlaqəli sistemidir?

- ☐ Elektronların
☒ Proton və neytronların
☐ Leptonların
☐ Atomların
☐ Kvarkların

672 Hansı zərrəciklər nuklonlar adlanır?

- ☒ Nüvəni təşkil edən proton və neytronlar
☐ Atomlar
☐ Atomu təşkil edən proton, neytron və elektronlar
☐ Elektronlar
☐ Molekullar

673 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

674

- ☒ 5
☐ 7

- ☐ 3
☐ 15
☐ 10

675 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

676 Aşağıdakı təcrübələrdən hansı Bor postulatlarını təsdiq etdi?

- ☒ Frank-Hers
☐ Eynşteyn-de-Qaaz
☐ Ştern-Herlax
☐ Maykelson-Morli
☐ Srüart-Tolmen

677 Atomun nüvə modeli nələri düzgün izah etdi? 1- α -hissəciklərin atomdan səpilməsini 2-atomun mürəkkəb sistem olduğunu 3-atomun spektral qanuna uyğunluqlarını

- ☐ heç birini
☐ 2,3
☒ 1, 2
☐ 1, 3
☐ 1,2,3

678 Atomun Tomson modeli nələri 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

679 Aşağıdakı mülahizələrdən hansıları 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 rəngsi hərəkət edir

- ☐ yalnız 3
☐ 2 və 3
☐ 1 və 3
☒ yalnız 2
☐ yalnız 1

680 Aşağıdakı mülahizələrdən hansıları 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 rəngsi hərəkət edir 3-Atomdakı stasionar orbitlərdə elektron elektromaqnit dalğasışüalandırmır

- ☐ yalnız 2
☐ 1 və 2

- ☐ 1 və 3
☐ yalnız 1
☒ yalnız 3

681 Atom sisteminin diskret enerji səviyyələrinə malik olması faktı hansı təcrübə vasitəsilə təsdiq edilmişdir?

- ☐ Rezerford təcrübəsi
☒ Frank-Hers təcrübəsi
☐ Miliken təcrübəsi
☐ Ştern-Gerlax təcrübəsi
☐ Devisson-Cermer təcrübəsi

682 Atomun nüvə modeli kim tərəfindən verilmişdir?

- ☐ Heyzenberq
☐ Kuri
☒ Rezerford
☐ Bekkevel
☐ İvanenko

683 İlk nüvə reaksiyasını kim aparmışdır?

- ☐ Jolio-Kuri
☐ Bor
☒ Rezerford
☐ Ştrassman
☐ Çedvik

684 Bu nüvənin rabitə enerjisi 29,4 MeV-dir. Onun xüsusi rabitə enerjisini hesablayın.

- ☐ 10 MeV/nuklon
☐ 19,6 MeV/nuklon
☒ 7,35 MeV/nuklon
☐ 9,8 MeV/nuklon
☐ 14,7 MeV/nuklon

685 Bu izotopun xüsusi rabitə enerjisi 7,5 Mev/nuklon -dur. Onun rabitə enerjisi nə qədərdir?

- ☐ 60 MeV
☒ 105 MeV
☐ 75 MeV
☐ 52,5 MeV
☐ 98 MeV

686 Bu izotopun xüsusi rabitə enerjisi 8 Mev/nuklon -dur. Onun rabitə enerjisi nə qədərdir?

- ☐ 68 MeV
☒ 128 MeV
☐ 60 MeV
☐ 168 MeV
☐ 12 MeV

687 Bu nüvənin xüsusi rabitə enerjisi 7,1Mev/nuklon -dur. Bu nüvənin rabitə enerjisi nə qədərdir?

- ☐ 18,4 MeV
☒ 28,4 MeV
☐ 20,2 MeV
☐ 82,4 MeV

☐ 48,4 MeV

688 Nüvələrin ölçüləri aşağıdakı tərtibdədir:

☐

689 Nüvə hansı zərrəciklərdən ibarətdir?

- ☐ Proton, neytron və elektronlardan
- ☐ Proton və elektronlardan
- ☐ Ancaq protonlardan
- ☐ Ancaq neytronlardan
- ☒ Nuklonlardan

690 Nüvə:

- ☒ Müsbət yüklü sistemdir
- ☐ Elektron və protonlardan ibarət sistemdir
- ☐ Elektron və neytrinodan ibarət sistemdir
- ☐ Yüksüz sistemdir
- ☐ Elektron və neytronlardan ibarət sistemdir

691 Kütlə spektroqrafının iş prinsipi nəyə əsaslanmışdır?

- ☐ Cərəyanların maqnit qarşılıqlı təsirinə
- ☒ Yüklü zərrəciyin maqnit sahəsində meylinə
- ☐ Yüklü zərrəciklər arasındakı qarşılıqlı təsirinə
- ☐ Maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsirinə
- ☐ Elektromaqnit induksiya hadisəsinə

692 Hansı zərrəciklər nuklonlar adlanır?

- ☐ Elektronlar
- ☐ Molekullar
- ☒ Nüvəni təşkil edən proton və neytronlar
- ☐ Atomu təşkil edən proton, neytron və elektronlar
- ☐ Atomlar

693 Kritik kütlə...

- ☐ belə fiziki anlayış yoxdur
- ☒ zəncirvari nüvə parçalanma reaksiyasının gedə biləcəyi ən kiçik bölünən maddə kütləsidir
- ☐ bölünən maddənin onun molyar kütləsinə bərabər olan kütləsidir
- ☐ reaktorun aktiv zonasını tamamilə dolduran bölünən maddə kütləsidir
- ☐ 235 kq-a bərabər olan bölünən maddə kütləsidir

694 Nüvə yanacağı kimi nüvə reaktorunda aşağıdakı maddələrdən hansı istifadə olunur?

- ☐ mis
- ☒ uran
- ☐ qrafit
- ☐ kadmium
- ☐ ağır su

695 Nüvə reaktorunda neytron yavaşdırıcıları aşağıdakılardan hansılar ola bilər?

- ☐ beton və ya qum
- ☐ B və ya Cd
- ☒ ağır su və ya qrafit
- ☐ Fe və ya Ni

☐ əhəng

696 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

- ☐ yalnız 1 və 3
☐ yalnız 1 və 2
☒ hər üç cütdə nüvə qüvvələri təsir edir
☐ yalnız 1
☐ yalnız 2 və 3

697 Pozitron hansı hissəciyin antihissəciyidir?

- ☐ fotonun
☒ elektronun
☐ protonun
☐ neytronun
☐ neytirinonun

698 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
☐ 2 və 3
☒ 1 və 2
☐ 1 və 3
☐ yalnız 2

699 Atom nüvəsində hansı qüvvələr üstünlük təşkil edir?

- ☐ qravitasiya qüvvələri
☐ Kulon itələmə qüvvələri
☐ molekulyar qüvvələr
☒ nüvə qüvvələri
☐ Kulon cazibə qüvvələri

700 Nüvə reaktorunda yavaşdırıcılar nəyə görə lazımdır?

- ☐ zəncirvari nüvə reaksiyasının sürətini azaltmaq üçün
☐ doğru cavab yoxdur
☐ atom nüvəsi qəlpələrini yavaşıtmaq üçün
☒ neytronların yavaşdırılması uran nüvələrinin neytronlarla bölünmə ehtimalını artırır
☐ neytronların yavaşdırılması uran nüvələrinin bölünmə ehtimalını azaldır