

## “Qida məhsullarının müasir tədqiqat üsulları” fənnindən test sualları

Fənnin kodu: 2949

### Bölmə 1

1. Məhsulun hazırlanması və ya istehlakı zamanı meydana çıxan bilən obyektiv xassəsi belə adlandırılır:

- A) Məhsulun keyfiyyəti;
- B) Məhsulun xüsusiyyətləri;
- C) Tək göstərici;
- D) Enerji dəyəri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

2. Məhsulun xüsusiyyətləri şərti olaraq neçə qrupa bölünür?

- A) 7;
- B) 6;
- C) 4;
- D) 3;
- E) 2.

3. Məhsulların texniki və texnoloji xüsusiyyətlərinin məcmusu kimi müəyyənləşdirilən, bu göstəricidir:

- A) Məhsulun xüsusiyyəti;
- B) Məhsulun keyfiyyəti;
- C) Məhsulun enerji dəyəri;
- D) Məhsulun görünüşü;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

4. Məhsulların keyfiyyəti onların bu xüsusiyyətlərinin məcmusu kimi müəyyənləşdirilə bilər:

- A) Biokimyəvi xüsusiyyətlər;
- B) Mikrobioloji xüsusiyyətlər;
- C) Reoloji xüsusiyyətlər;
- D) İqtisadi və riyazi xüsusiyyətlər;
- E) Texniki və texnoloji xüsusiyyətlər.

5. Məhsulun keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bu göstəricilərdən istifadə edirlər:

- A) Riyazi göstəricilərdən;
- B) İqtisadi göstəricilərdən;
- C) Keyfiyyət göstəricilərindən;
- D) Bioloji göstəricilərdən;
- E) Texniki göstəricilərdən.

6. Bunlardan biri məhsulların kompleks göstəricilərinə aiddir:

- A)) Enerji dəyəri;
- B) Forması;
- C) Qablaşdırılması;
- D) Konsistensiyası;
- E) Rəngi.

7. Bioloji oksidləşmə prosesi zamanı qida maddələrindən ayrıla bilən və orqanizmin fizioloji tələblərini təmin etmək üçün istifadə olunan enerjinin miqdarını xarakterizə edən termin hansıdır?

- 1) Bioloji dəyər;
- 2) Qidalıq dəyəri;
- 3) Enerji dəyəri;
- D) İstehlak dəyəri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

8. Məhsulların tərkibində olan qida komponentlərinin miqdarı, məhsulların enerji dəyəri və orqanoleptiki göstəricilərini bu dəyər vasitəsilə ifadə edirlər:

- 1) Bioloji dəyər;
- 2) Qidalıq dəyəri;
- 3) Enerji dəyəri;
- D) İstehlak dəyəri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

9. Məhsulda mövcud olan zülalların keyfiyyəti, onların aminturşu tərkibinə görə balanslılığı, yalnız aminturşu tərkibindən asılı olmayıb həm də zülalın struktur xüsusiyyətlərindən asılı olan həzmolma və mənimsənilmə bu göstərici ilə ifadə olunur:

- 1) Bioloji dəyər;
- 2) Qidalıq dəyəri;
- 3) Enerji dəyəri;
- D) İstehlak dəyəri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

10. Qida məhsullarının yüksəkkeyfiyyətliliyinin təmin edilməsində vacib rol oynayan, bu şöələrdən hansıdır?

- A) Mexaniki təmir sexi;
- B) Xammal anbarı;
- C) Hazır məhsul anbarı;
- D) Qablaşdırıcı materiallar anbarı;
- E) Zavod laboratoriyası.

11. İstehsalat laboratoriyaları qida sənayesi müəssisələrində:

- A) Asılı struktur şöbəsi sayılır;
- B) Struktur şöbəsi sayılmır;
- C) Sərbəst struktur şöbəsi sayılır;

- D) Sərbəst struktur şöbəsi sayılmır;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

12. Ölçücü cihazların az əhəmiyyət kəsb etməyən metroloji xüsusiyyətlərindən biri onların:

- A) Ölçüləridir;
- B) Qabaritləridir;
- C) Formasıdır;
- D) Rəhgidir;
- E) Həssaslığıdır.

13. Ölçü vasitələrinin xətalrı neçə qrupa bölünür?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 6;
- E) 8.

14. Şəffaf kvartsın istidən genişlənmə əmsalı adi kimyəvi laboratoriya şüşəsinin istidən genişlənmə əmsalından neçə dəfə azdır?

- A) 3 dəfə;
- B) 9 dəfə;
- C) 15 dəfə;
- D) 17 dəfə;
- E) 25 dəfə.

15. Müvafiq standartı uyğun olaraq, sənaye miqyasında buraxılan bütün kimyəvi məhsullar neçə qrupa bölünür?

- A) 10;
- B) 8;
- C) 6;
- D) 4;
- E) 3.

16. "Xüsusi təmiz" ixtisaslaşması üçün tara üzərindəki etiket hansı rəngdə olur?

- A) Qara;
- B) Sarı;
- C) Göy;
- D) Qırmızı;
- E) Yaşıl.

17. Maddənin mikromiqdarını təyin etmək üçün istifadə olunan kimyəvi reaktivlər belə adlandırılır:

- A) Analiz üçün təmiz;

- B) Təmiz;
- C) Kimyəvi təmiz;
- D)) Xüsusi təmiz;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

18. Kimyəvi reaktivlərin "analiz üçün təmiz" ixtisaslaşması üçün tara üzərindəki etiket hansı rəngdə olmalıdır?

- A) Qara;
- B) Sarı;
- C)) Göy;
- D) Qırmızı;
- E) Yaşıl.

19. Kimyəvi reaktivlərin "kimyəvi təmiz" ixtisaslaşması üçün tara üzərindəki etiket hansı rəngdə olmalıdır?

- A) Qara;
- B) Sarı;
- C) Göy;
- D))Qırmızı;
- E) Yaşıl.

20. Kimyəvi reaktivlərin "təmiz" ixtisaslaşması üçün tara üzərindəki etiket hansı rəngdə olmalıdır?

- A) Qara;
- B) Sarı;
- C) Göy;
- D) Qırmızı;
- E)) Yaşıl.

## Bölmə 2

21. Əgər qatılıq *mol.* ölçü vahidi ilə, təbəqənin qalınlığı isə *sm* vahidi ilə ifadə edilsə, onda  $\varepsilon$  - əmsalını necə adlandırırlar?

- A) Plank sabiti;
- B)) Molyar udulma əmsalı;
- C) Məhlulun optik sıxlığı;
- D) Düşən şüaların intensivliyi;
- E) Keçən şüaların intensivliyi.

22. 1 sm qalınlıqlı küvetdə analiz edilən maddənin molyar məhlulunun işığı udmasına uyğun gələn bu göstəricidir:

- A) Düşən işığın tezliyi;
- B) Düşən şüalanmanın intensivliyi;
- C) Plank sabiti;
- D) Keçən şüalanmanın intensivliyi;

E)) Molyar udulma əmsalı.

23. Optik sıxlıq, məhluldakı maddələrin qatılığı ilə:

- A) Uyğunlaşmır;
- B) Bərabər deyil;
- C) Tərs mütənasibdir;
- D)) Düz mütənasibdir;
- E) Ümumiyyətlə mütənasib deyil.

24. Optik sıxlığın qatılıqdan asılılığını isbatlayan Buqer – Lambert – Ber qanununun qrafiki şəkildə təsviri bu göstəricini verir:

- A) Əyri xətt;
- B) Parabola;
- C) Hiperbola;
- D)) Düz xətt;
- E) Dairə.

25. Udulma ölçüsüz kəmiyyət olduğundan  $\varepsilon$  kəmiyyətinin ölçüsü (C·l) hasil ölçüsünün:

- A)) Əksinə olacaq;
- B) Düzünə olacaq;
- C) Perpendikulyar olacaq;
- D) Təqribi olacaq;
- E) Mütənasib olacaq.

26. Dalğa uzunluğunun həssaslıqla birbaşa əlaqəsi, bu bərabərliklə hesablanır:

A))  $C_{\min} = \frac{D_{\min}}{\varepsilon_{\max} \cdot l_{\max}};$

B)  $C_{\min} = \frac{\varepsilon_{\max} \cdot l_{\max}}{D_{\min}};$

C)  $E_1 - E_0 = h \cdot \nu$

D)  $\nu = \frac{C}{\lambda};$

E)  $I_x = I_0 \cdot 10^{-\varepsilon \cdot l};$

27. Xromofor qruplar, bu dalğa uzunluğuna malik oblastda udulan qruplara deyilir:

- A) 50 – 150 nm;
- B)) 200 – 800 nm;
- C) 1000 – 2000 nm;
- D) 2500 – 3000 nm;
- E) 4000 – 5000 nm.

28. 200 – 800 nm dalğa uzunluğuna malik oblastda udulan qruplar belə adlandırılır:

- A) Svetofor qruplar;
- B) Flavor qruplar;
- C) Xromofor qruplar;
- D) Sulifor qruplar;
- E) Disulfid qruplar.

29. Çoxqat rabitəli elektronların həyəcanlanma enerjisi, sadə (birqat) rabitəli elektronların həyəcanlanma enerjisindən:

- A) Xeyli çoxdur;
- B) Bərabərdir;
- C) Mütənasibdir;
- D) Təqribən bərabərdir;
- E) Xeyli azdır.

30. Molekulun tərkibində olan hər bir ikiqat rabitə, udulma spektrinin yerini böyümə istiqamətində təqribən bu qədər dəyişir:

- A) 15 nm;
- B) 30 nm;
- C) 45 nm;
- D) 60 nm;
- E) 100 nm.

31. Udulma spektrinin xarakteri analiz olunan birləşmələrdə:

- A) Gümüş ionlarının mövcudluğu ilə təyin olunur;
- B) Xlor ionlarının mövcudluğu ilə təyin olunur;
- C) Çoxqat rabitələrin mövcudluğu ilə təyin olunur;
- D) Birqat rabitələrin mövcudluğu ilə təyin olunur;
- E) Amin qrupunun mövcudluğu ilə təyin olunur.

32. 200 nm-dən yüksək oblastlarda doymuş karbohidrogenlər, su, spirt efirləri bu vasitə kimi istifadə oluna bilər:

- A) Birləşdirici;
- B) Kristallaşdırıcı;
- C) Emulsiyalaşdırıcı;
- D) Həllədiçi;
- E) Təmizləyici.

33. Butadien hansı dalğa uzunluğunda maksimum udulma verir?

- A) 75 nm;
- B) 117 nm;
- C) 195 nm;
- D) 217 nm;
- E) 452 nm.

34. 11 ədəd CH=CH qruplu zəncirə malik  $\beta$ -karotin bu dalğa uzunluğunda maksimum udulma verir:

- A) 75 nm;
- B) 117 nm;
- C) 195 nm;
- D) 217 nm;
- E) 452 nm.

35. Analiz olunan maddənin udulma zolağını həm daha qısa dalğalı tərəfə və həm də dalğa uzunluğu böyük olan oblasta tərəf dəyişdirə bilən budur:

- A) Molyar həlledici;
- B) Kristal həlledici;
- C) Polyar həlledici;
- D) Adi həlledici;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

36. Süd piyinin oksidləşmə dərəcəsi təyin edilərkən boyanmış birləşmələrin ekstraksiyasını asanlaşdıran nədir?

- A) Naftazin;
- B) Piridin;
- C) Sulfamin;
- D) Fenilalanin;
- E) Kumarin.

37. Kərə yağı piyinin oksidləşmə dərəcəsinin təyini zamanı, boyanmış birləşmələrin həqiqi optik sıxlığının hesablanması bu bərabərliyə əsasən həyata keçirilir:

A)  $D = D_{535} - \frac{D_{490} - D_{580}}{2}$ ;

B)  $C_{\min} = \frac{D_{\min}}{\epsilon_{\max} \cdot l_{\max}}$ ;

C)  $\Delta = \frac{\delta_1}{X_0}$ ;

D)  $\nu = \frac{C}{\lambda}$ ;

E)  $E_1 - E_0 = h \cdot \nu$ .

38. Ölçmənin nisbi xətası bu bərabərliklə təyin edilir:

A)  $D = D_{535} - \frac{D_{490} - D_{580}}{2}$ ;

B)  $C_{\min} = \frac{D_{\min}}{\epsilon_{\max} \cdot l_{\max}}$ ;

C))  $\Delta = \frac{\delta_1}{X_0}$ ;

D)  $v = \frac{c}{\lambda}$ ;

E)  $E_1 - E_0 = h \cdot v$ .

39. Neçə qrup xətanın mövcud olması hansı variantda düzgün göstərilmişdir?

A) 4;

B) 6;

C) 3;

D) 5;

E) 2.

40. Bir qayda olaraq, təkrar ölçmələr zamanı bu xəta növü meydana çıxır:

A) Kobud xəta;

B) Təsadüfi xəta;

C) Sistemli xəta;

D) Heç bir xəta meydana çıxmır;

E) Göstərilənlərin heç biri.

### Bölmə 3

41. Tədqiq olunan nümunənin fiziki vəziyyətindən, birləşmələrin konsentrasiyasından əsaslı dərəcədə asılı olan bu göstəricidir:

A) Maddənin rəngi;

B) Maddənin forması;

C) Maddənin infraqırmızı spektri;

D) Maddənin ölçüsü;

E) Maddənin konsistensiyası.

42. Valentli rəqslər üçün 3,3-3,5 *mkm* dalğa uzunluğunda udulmaya malik olan, bunlardan hansıdır?

A) Kərə yağı;

B) Qarğıdalı yağı;

C) Vazelin yağı (nuyol);

D) Gənəgərçək yağı;

E) Günəbaxan yağı.

43. Qida məhsullarını infraqırmızı spektroskopiyaya üsulu ilə tədqiq edərkən nuyol (vazelin yağı) əvəzinə nəyin istifadə olunması məsləhət görülür?

A) Triqliserid;

B) Flavonol;

C) Qliserin;



- D)) Heksaxlorbutadien;  
E) Göstərilənlərin heç biri.

44. C-H valentli rəqslərlə əlaqədar olan bütün udulma zolaqları, bu oblastlardan hansına təsadüf edir?

- A) 4500-4150  $\text{sm}^{-1}$  ;  
B) 4000 – 3250  $\text{sm}^{-1}$ ;  
C)) 3200-2750 $\text{sm}^{-1}$  ;  
D) 2500 – 2250  $\text{sm}^{-1}$ ;  
E) Göstərilənlərin heç biri.

45. C – C valentli rəqslərə uyğun gələn udulma zolaqları hansı oblastda olur?

- A) 720-350  $\text{sm}^{-1}$  ;  
B) 1100 – 800  $\text{sm}^{-1}$ ;  
C)) 1150 – 850  $\text{sm}^{-1}$  ;  
D) 1500 – 1200  $\text{sm}^{-1}$ ;  
E) 2250 – 1600  $\text{sm}^{-1}$  .

46. Üzvi birləşmələrin (OH, C=O, C – O – C) molekuluna hansı elementin daxil edilməsi, infraqırmızı spektrlərdə intensiv udulmanın yaranmasına səbəb olur?

- A) C;  
B) H;  
C) S;  
D) F;  
E)) O.

47. Kimyəvi birləşmənin tərkibində hansı qrupların mövcudluğu 3630-3610  $\text{sm}^{-1}$  oblastında, digər qrup və rabitə rəqslərindən azad ensiz zolaqların əmələ gəlməsinə səbəb olur?

- A)  $\text{CN}_2$  ;  
B)) OH;  
C) H;  
D) O;  
E)  $\text{NH}_2$ .

48. Rəqsi spektrlərdə hansı rabitə çox parlaq və özünəməxsus təzahür edir?

- A) Disulfid rabitəsi;  
B) Oksigen rabitəsi;  
C)) Hidrogen rabitəsi;  
D) Peptid rabitəsi;  
E) İkiqat rabitə.

49. 8-13  $\text{mkm}$  oblastında hansı maddə qarışıqlarının analizi həyata keçirilir?

- A) Duz qarışıqları;
- B) Turşu qarışıqlar;
- C) Qələvi qarışıqları;
- D) Spirt qarışıqları;
- E) Aminturşu qarışıqları.

50. Spirt qarışıqlarının analizi bu dalğa uzunluğu oblastında həyata keçirilir:

- A) 2 – 7  $mkm$ ;
- B) 8 – 13  $mkm$ ;
- C) 15 – 28  $mkm$ ;
- D) 30 – 40  $mkm$ ;
- E) 60 – 120  $mkm$

51. Bir halqada iki Coqrupu olan xinonlar hansı tezlikli udulma zolağına malikdir?

- A) 35 – 21  $sm^{-1}$ ;
- B) 285 – 140  $sm^{-1}$ ;
- C) 800 – 630  $sm^{-1}$ ;
- D) 1690 – 1655  $sm^{-1}$ ;
- E) 2024 – 1950  $sm^{-1}$ ;

52. Karbonil qrupuna ikiqat rabitənin daxil edilməsi bütün tip rabitələr üçün  $C=O$  valentli rəqslərin tezliyini bu qədər azaldır:

- A) 5 – 10  $sm^{-1}$ ;
- B) 10 – 15  $sm^{-1}$ ;
- C) 15 – 20  $sm^{-1}$ ;
- D) 20 – 30  $sm^{-1}$ ;
- E) 30 – 45  $sm^{-1}$ .

53. Karbon turşularının çox güclü durulaşdırılması zamanı neçə udulma zolağı əmələ gəlir?

- A) 9;
- B) 6;
- C) 4;
- D) 3;
- E) 2.

54. Karbon turşuları anhidridlərinin spektrlərində bu sayda udulma zolağı mövcud olur:

- A) 2;
- B) 4;
- C) 6;
- D) 5;
- E) 3.

55. Birinci aminləri,  $\text{NH}_2$  qruplarının asimmetrik və simmetrik rəqsləri ilə şərtlənən  $3500 - 3400 \text{ sm}^{-1}$  dalğa uzunluğunda neçə əsas udulma zolağına malik olur?

- A) 8;
- B) 7;
- C) 4;
- D) 2;
- E) 3.

56. Üzvi birləşmələr arasında bu element birləşmələrinin spektrləri daha çox öyrənilmişdir?

- A) Oksigen və karbon;
- B) Mis və qızıl;
- C) Natrium və xlor;
- D) Kükürd və fosfor;
- E) Kobalt və nikel.

#### Bölmə 4.

57. Alüminium və qalayın adi məhlullarından onlar bu qatışıq alovunda təyin olunur:

- A) Oksigen + kükürd;
- B) Hidrogen sulfid + azot;
- C) Azot oksidi + aseton;
- D) Aseton + kükürd;
- E) Helium + azot.

58. Azot oksidi və aseton qarışığının yanmasından alınan alov bu istiliyə malik olur:

- A)  $850^{\circ} \text{C}$ ;
- B)  $1500^{\circ} \text{C}$ ;
- C)  $2000^{\circ} \text{C}$ ;
- D)  $2300^{\circ} \text{C}$ ;
- E)  $3000^{\circ} \text{C}$ .

59. Asetilenlə qarışıq şəklində azot oksidi və ya oksigen istifadə edilməsi bu çətinliyin yaranmasını şərtləndirir:

- A) Qarışığın yanmamağı;
- B) Qarışıq yanarkən tələb edilən istiliyin alınmamağı;
- C) Partlayış təhlükəsi;
- D) Qarışıq yanarkən çox böyük istiliyin alınması;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

60. Atomlu absorbsiyada işıq mənbəyi kimi bu növ lampalar daha geniş miqyasda tətbiq olunur:

- A) Adi volfram közərdicisi olan lampa;
- B) Lüminessent lampa;
- C) Açıq katodlu lampa;
- D) Qapalı katodlu lampa;
- E) Açıq anodlu lampa.

61. Ensiz spektral zolaqlara malik parlaq işıq verən lampa növü budur:

- A) Adi volfram közərdicisi olan lampa;
- B) Lüminessent lampa;
- C) Açıq katodlu lampa;
- D) Qapalı katodlu lampa;
- E) Açıq anodlu lampa.

62. Atom – absorpsiyası, qida məhsullarının tədqiq olunan məhlulunda konsentrasiyası bu həddə olan bir çox metalların analizi üçün istifadəyə yararlıdır:

- A) 0,5 mkq/ml;
- B) 1,0 mkq/ml;
- C) 2,0 mkq/ml;
- D) 2,5 mkq/ml;
- E) 5,0 mkq/ml.

63. Bir çox qida məhsullarının yandırılmasından alınan kül qalığında bu element daha böyük xüsusi çəkiyə malik olur:

- A) Mis;
- B) Kobalt;
- C) Kalsium;
- D) Kalium;
- E) Dəmir.

64. Heç bir digər elementin əngəl yarada bilməməyi, hansı elementin təyini zamanı müşahidə olunur?

- A) Mis;
- B) Kobalt;
- C) Kalsium;
- D) Kalium;
- E) Dəmir.

65. Natrium elementinin təyin olunma həssaslığı hansı elementin təyin olunma həssaslığından 2,5 dəfə yüksəkdir?

- A) Dəmir;
- B) Mis;
- C) Alüminium;
- D) Kalsium;
- E) Kalium.

66. Natrium elementinin təyin olunma həssaslığı kalium elementinin həssaslığından nə qədər yüksəkdir?

- A) 1,0 dəfə;
- B) 150 %;
- C) 2,5 dəfə;
- D) 4,0 dəfə;
- E) 800 %.

67. Kaliumun təyin olunma həssaslığı məhlulda onun və turşuların konsentrasiyasının artması ilə:

- A) Yüksəlir;
- B) Dəyişməz qalır;
- C) Zəifləyir;
- D) Əvvəlcə yüksəlir, sonra stabil qalır;
- E) Əvvəlcə zəif, sonra isə sıçrayışla yüksəlir.

68. Yüksək miqdarda xörək duzuna malik olan qida məhsullarını, hansı element birləşmələrinin təyinatına metodları ilə analiz etmək məsləhətdir?

- A) Alüminium;
- B) Bor;
- C) Kobalt;
- D) Gümüş;
- E) Xlor.

69. Kalium və natrium elementlərinin analizi üçün materialın yandırılması zamanı, bu metaldan hazırlanan qablardan istifadə etmək vacibdir:

- A) Qızıl;
- B) Gümüş;
- C) Dəmir;
- D) Mis;
- E) Platin.

70. Maqneziumun atom – absorpsiyalı üsulla təyinatı zamanı sulfat və fosfat turşularının hansı normalıqda olan məhlulları belə, əngəl yaratmır?

- A) 0,1 n;
- B) 0,01 n;
- C) 0,001 n;
- D) 0,05 n;
- E) 0,005 n.

71. Maqneziumun təyinatı zamanı hansı elementin ekvivalent miqdarda mövcudluğu maneçilik törədə bilər və buna görə də onu kənarlaşdırmaq lazımdır?

- A) Au
- B) Ag
- C) Cu

- D)) Al
- E) Fe

72. Bu komponentlərin mövcudluğu, kalsiumun təyin edilməsinə maneçilik törətmir:

- A) Silisium;
- B) Fosfatlar;
- C) Alüminium;
- D)) Sulfatlar;
- E) Gümüş.

73. Şəkər tozunda dəmiri təyin etmək üçün sınaq nümunəsi hansı çəkidən az olmamalıdır?

- A) 3 qram;
- B) 5 qram;
- C) 12 qram;
- D) 15 qram;
- E)) 20 qram.

74. Mis elementinin təyin olunması zamanı, bu elementin yüksək qatılığı mane ola bilər:

- A) Ca
- B) Mg
- C) Fe
- D)) Na
- E) Al

75. Manqan, sulu məhlullardan təyin olunarkən bu hədlərdə konsentrasiyaya malik olmalıdır:

- A)) 2,0 – 20,0 mkq/ml;
- B) 30,0 – 100,0 mkq/ml;
- C) 12,0 – 250,0 mkq/ml;
- D) 500,0 – 1000,0 mkq/ml;
- E) 2000,0 – 10000,0 mkq/ml.

76. Manqanın təyin olunması zamanı bu birləşmənin 200 mkq/ml miqdarında əlavə edilməsi əngəlləri aradan qaldırmağa imkan verir:

- A) Alüminium – hidroksid;
- B)) Kalsium – xlorid;
- C) Dəmir – 3 xlorid;
- D) Mis sulfat;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

77. Hallogenlər və alüminium, bu elementin təyin olunma prosesinə əngəl törədə bilər:

- A) Cu
- B) Ag
- C) Zn
- D) Fe
- E) Ca

78. Sink elementinin təyin olunma prosesinə bu variantda göstərilənlər əngəl törədə bilər:

- A) Maqnezium və metallar;
- B) Mis və təsirsiz qazlar;
- C) Alüminium və halogenlər;
- D) Dəmir və qeyri – metallar;
- E) Silisium və onun duzları.

79. Birləşmələrin atom halınadək termiki parçalanması üçün qrafitdən hazırlanmış küvetdən istifadə edilməsi təklifi 1959 – cu ildə kim tərəfindən irəli sürülmüşdür?

- A) Nekrasov;
- B) Zelinski;
- C) Mendeleyev;
- D) Məmmədəliyev;
- E) Lvov.

80. Birləşmələrin atom halınadək termiki parçalanması üçün qrafitdən hazırlanmış küvetdən istifadə edilməsi rus alimi B. V. Lvov tərəfindən hansı ildə təklif olunmuşdur?

- A) 1800 – cü il;
- B) 1875 – ci il;
- C) 1904 – cü il;
- D) 1959 – cu il;
- E) 2000 – ci il.

81. Bütün bioloji materiallar üçün yararlı hesab olunan universal küvet hansı materialdan hazırlanır?

- A) Kvarsdan;
- B) Qrafitdən;
- C) Misdən;
- D) Şüşədən;
- E) Plastik materialdan.

## **Bölmə 5.**

82. Daha effektiv və universal fiziki-kimyəvi ayrılma və maddələrin mürəkkəb qarışıqlarının analizi metodlarından biri belə adlanır:

- A) Flyuoqrafiya;

- B) Elyuasiya;
- C) Xromatoqrafiya;
- D) Kinologiya;
- E) Fiziologiya.

83. Göstərilənlərdən hansı, xromatoqrafik metodların tətbiqi ilə müəyyənləşdirilir?

- A) Forması;
- B) Rəngi;
- C) Dadı;
- D) Kimyəvi tərkibi;
- E) İyi.

84. Maddələrin mürəkkəb qarışıqlarının dinamik şəraitlərdə sorbsiya metodlarının köməyi ilə komponentlərə ayrılması prosesi belə adlanır:

- A) Flyuoqrafiya;
- B) Stomatologiya;
- C) Xromatoqrafiya;
- D) Kinologiya;
- E) Fiziologiya

85. Qatışıq komponentlərinin seçilmiş hər hansı bir sorbentdə müxtəlif cür sorbsiya olunma xassələrindən istifadə edilmə ideyası:

- A) Xromatoqrafiya metodunun şəklini təşkil edir;
- B) Xromatoqrafiya məhsulunun rəngini təşkil edir;
- C) Xromatoqrafiya məhsulunun miqdarını təşkil edir;
- D) Xromatoqrafiya metodunun əsasını təşkil edir;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

86. Xromatoqrafiya metodunun kəşfi bu alimə məxsusdur:

- A) Tmiryazev;
- B) Boyl;
- C) Lomonosov;
- D) Mendeleyev;
- E) Svet.

87. Rus alimi, botanik M. S. Svet bu ildə xlorofilin analizi üçün absorbsiya prinsipini tətbiq etmişdir:

- A) 1803;
- B) 1850;
- C) 1903;
- D) 1950;
- E) 2003.



88. Rus alimi, botanik M. S. Svet 1903-cü ildə hansı birləşmənin analizi üçün adsorbsiya prinsipini tətbiq etmişdir?

- A) Keramzit;
- B) Karbohidrat;
- C) Yağ;
- D) Xlorofil;
- E) Nişasta.

89. Müasir zamanda bir çox ayırma metodlarını əhatə edən bu termindir:

- A) Fiziologiya;
- B) Kinologiya;
- C) Stomatologiya;
- D) Flynografiya;
- E) Xromatografiya.

90. Bütün xromatografiya metodları maddələrin necə fazalar arasında paylanmasına əsaslanır?

- A) İki bir-birində həll olan;
- B) Bir fazadan ibarət olan;
- C) İki bir-birinə bərabər olan;
- D) İki (bir-birində həll olmayan) qarışmayan;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

91. Qaz və maye fazaların aqreqat halından asılı olaraq, neçə xromatografiya növü fərqləndirilir?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 4;
- D) 6;
- E) 10.

92. Bir-birindən fərqlənən, bu sayda xromatografiya variantları mövcuddur:

- A) 2;
- B) 3;
- C) 4;
- D) 6;
- E) 10.

93. Xromatoqramların alınma üsuluna görə, onlar neçə qrupa bölünürlər?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 4;
- D) 6;
- E) 10.

94. Xromatoqrafiya zaman hərəkətsiz faza təbəqəsinə daxil olan hərəkətli faza belə adlanır:

- A) Elyuat;
- B) Elyuant;
- C) Ekstragent;
- D) Ekstrakt;
- E) Heç biri.

95. Xromatoqrafiya zamanı kolonkadan çıxan və tərkibində ayrılan komponent saxlayan hərəkətli faza belə adlanır:

- A) Elyuat;
- B) Elyuant;
- C) Ekstragent;
- D) Ekstrakt;
- E) Heç biri.

96. Xromatoqrafiya zamanı bu və ya digər üsulla analiz olunan komponentlərin miqdarı təyin edilən faza belə adlanır:

- A) Elyuat;
- B) Elyuant;
- C) Ekstragent;
- D) Ekstrakt;
- E) Heç biri.

97. Kolonka boyunca ayrılan maddələrin ayrıca zolaqlar şəklində paylanması belə adlanır:

- A) Xarici xromatoqram;
- B) Orta xromatoqram;
- C) Daxili xromatoqram;
- D) Bölünmüş xromatoqram;
- E) Rəngsiz xromatoqram.

98. Maddələrin elyuatda paylanmasının qrafiki təsviri belə adlanır:

- A) Xarici xromatoqram;
- B) Orta xromatoqram;
- C) Daxili xromatoqram;
- D) Bölünmüş xromatoqram;
- E) Rəngsiz xromatoqram.

99. Sadəcə “xromatoqram” adlandırılan bu növ xromatoqramdır:

- A) Xarici xromatoqram;
- B) Orta xromatoqram;
- C) Daxili xromatoqram;
- D) Bölünmüş xromatoqram;
- E) Rəngsiz xromatoqram.

100. Tədqiq edilən məhlulun sorbentlə doldurulmuş kolonkadan filtrlənməsi belə adlanır:

- A) Aşkarlayıcı üsul;
- B) Sıxışdırıcı üsul;
- C) Frontal üsul;
- D) Ekspres üsul;
- E) Heç biri.

101. Qarışıq komponentlərinin ayrılan qarışıq komponentlərindən daha güclü sorbsiya olan hər hansı bir maddə məhlulu ilə sıxışdırılması belə adlanır:

- A) Aşkarlayıcı üsul;
- B) Sıxışdırıcı üsul;
- C) Frontal üsul; D) Ekspres üsul;
- E) Heç biri.

102. Maddələrin maye və ya qazşəkilli qarışığı sonradan fasiləsiz olaraq həlledici və ya qaz axını ilə yuyulan kolonkanın yuxarı hissəsinə köçürülməsi belə adlanır:

- A) Aşkarlayıcı üsul;
- B) Sıxışdırıcı üsul;
- C) Frontal üsul;
- D) Ekspres üsul;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

103. Pirolizli xromatoqrafiya, bu xromatoqrafiya növünə aid olunur:

- A) Nazik təbəqəli xromatoqrafiya
- B) Kolonkalı xromatoqrafiya
- C) Kağız xromatoqrafiyası
- D) Qaz xromatoqrafiyası
- E) İon-mübadilə xromatoqrafiyası.

## **Bölmə 6**

104. Ən qənaətbəxş ayrılmalarda, nasatkalı kolonkaların hansı uzunluq həddində mümkün olur?

- A) 5-6 metr
- B) 2-3 metr
- C) 0,5-1,0 metr
- D) 70-90 sm
- E) 20-30 sm

105. Qaz xromatoqrafiyasında istifadə olunan kolonkaların daxili diametri bu ölçü hədlərində mövcud olur:

- A) 0,01-0,5 mm

- B) 0,6-0,9 mm
- C) 1,0-1,5 mm
- D) 2,0-3,0 mm
- E) 5,0-10,0 mm

106. Qaz xromatoqrafiyasında istifadə olunan kapillyar kolonkalar bu uzunluq həddinə malik olurlar:

- A) 1,0 metrdən 3,0 metrədək
- B) 5,0 metrdən 15,0 metrədək
- C) 20,0 metrdən 28,0 metrədək
- D) 30,0 metrdən 100 metrədək
- E) 120,0 metrdən 300,0 metrədək

107. Qaz xromatoqrafiyasında istifadə edilən hərəkətsiz faza neçə növdə olur?

- A)) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 3
- E) 5

108. Qaz adsorbsiyalı xromatoqrafiya kolonkası yalnız bu maddə (komponent) ilə doldurulur:

- A)) Bərk adsorbent
- B) Maye adsorbent
- C) Qaz adsorbent
- D) Buxarlanan maye
- E) Buxarlanmayan maye

109. Kapilyar kolonkada hərəkətsiz faza borunun bu hissəsinə çəkilir:

- A) Xarici səthinə
- B) Materialın orta təbəqəsinə
- C) Daxili səthinə
- D) Yalnız giriş hissəyə
- E) Yalnız çıxış hissəyə

110. Müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən hərəkətsiz maye faza qismində istifadə edilən müxtəlif üzvi birləşmələri neçə qrupda təsnifatlaşdırmaq olar?

- A) 2
- B)) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

111. Bu üzvi birləşmə qeyri-polyar hərəkətsiz maye faza qismində istifadə olunur:

- A) SE-30 tipli dimetilpolisiloksan
- B) Dibutilftalat
- C) Rikrezilfosfat
- D) PEQS (polietilenqlikolsuksinat)
- E) PEQA (polietilenqlikoladipinat)

112. Kolonkadakı maddələrin paylanma əmsalına çox güclü təsir göstərən amil budur:

- A) Kolonkadakı maddənin miqdarı
- B) Kolonkanın temperaturu
- C) Kolonkanın tutumu
- D) Kolonkadakı maddənin rəngi
- E) Kolonkanın diametri

113. Xromatoqramdakı uyğun pikin nisbi sahəsi, bu göstərici kimi xidmət göstərir:

- A) Ayrılan maddənin miqdar həddi
- B) Ayrılan qatışıqın miqdar həddi
- C) Verilən qatışıqın həcmi
- D) Ayrılan maddənin sıxlıq həddi
- E) Göstərilənlərin heç biri

114. Xromatoqrafiya piklərinin sahəsinin hesablanması bizə məlum olan neçə üsulu mövcuddur?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

115. Adətən xromatoqram yazılma sürəti bu kəmiyyətə bərabər olur:

- A) 50-100 mm/saat
- B) 100-150 mm/saat
- C) 150-300 mm/saat
- D) 300-600 mm /saat
- E) 1500-3000 mm/saat

116. Qatışıq komponentlərinin konsentrasiyaları arasındakı nisbətin təyininə əsaslanan bu metoddur:

- A) Mütləq kalibrləmə
- B) Daxili normallaşdırma
- C) Daxili standart
- D) Nisbi kalibrləmə

E) Göstərilənlərin heç biri

117. Pikin hündürlüyünün və ya sahəsinin qarışıqdakı uyğun maddənin miqdarından asılılığının istifadəsinə əsaslanan bu metoddur:

- A) Mütləq kalibrləmə
- B) Daxili normallaşdırma
- C) Daxili standart
- D) Nisbi kalibrləmə
- E) Göstərilənlərin heç biri

118. Analiz edilən qarışıq nümunəsinə “daxili standart” adlandırılan maddənin dəqiq məlum olan miqdarının əlavə edilməsinə əsaslanan bu metoddur:

- A) Mütləq kalibrləmə
- B) Daxili normallaşdırma
- C) Daxili standart
- D) Nisbi kalibrləmə
- E) Göstərilənlərin heç biri

119. Xromatoqramın hər bir piki üçün sahəni bu bərabərliklə hesablayırlar:

- A)  $X_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n K_i} \cdot 100\%$
- B)  $X_i = \frac{\sum_{i=1}^n M S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100\%$
- C)  $X_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$
- D)  $X_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100\%$
- E)  $X_i = \frac{K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$

120. Praktiki məsələlər həll edilərkən mütləq kalibrləmə metodunun verdiyi məlumatların bir çoxunu daha az zəhmət tələb edən bu metodun köməyi ilə əldə etmək olar:

- A) Mütləq kalibrləmə
- B) Daxili normallaşdırma
- C) Daxili standart

- D) Nisbi kalibrlemə  
E) Göstərilənlərin heç biri

121. Xromatoqramların miqdarca işlənməsinin digər üsullarının yoxlanması üçün bu metod istifadə olunur:

- A) Mütləq kalibrlemə  
B) Daxili normallaşdırma  
C) Daxili standart  
D) Nisbi kalibrlemə  
E) Göstərilənlərin heç biri

122. Daxili standart metodu ilə iş zamanı verilən maddə üçün düzəliş əmsalı bu tənliyə görə hesablanır:

- A) 
$$K = \frac{K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$$
- B) 
$$K = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100 \%$$
- C) 
$$K = \frac{\sum_{i=1}^n M S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100\%$$
- D) 
$$K = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n K_i} \cdot 100\%$$
- E)) 
$$K = \frac{S_{st} \cdot q_t}{S_t \cdot q_{st}}$$

123. Analiz olunan qatışıqlardakı bu və ya digər komponentin miqdarını bu tənliyə əsasən hesablamaq mümkündür:

- A) 
$$X_i = \frac{K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$$
- B) 
$$X_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100 \%$$
- C) 
$$X_i = \frac{\sum_{i=1}^n M S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100\%$$
- D)) 
$$X_t = \frac{K_t \cdot S_t}{K_{st} \cdot S_{st}} \cdot R \cdot 100 \%$$

$$E) X_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$$

124. Analiz olunan qatışıqdakı bu və ya digər komponentin miqdarını təyin edən bu bərabərlikdə ( $X_t = \frac{K_t \cdot S_t}{K_{st} \cdot S_{st}} \cdot R \cdot 100\%$ )  $S_i$  və  $S_{st}$  işarələndirmələri hansı göstəricini əks etdirir?

- A) Uyğun piklərin hündürlüyünü
- B) Uyğun piklərin enini
- C) Uyğun piklərin sahəsini
- D) Uyğun piklərin həcmi
- E) Göstərilənlərin heç biri

125. Sınaq nümunəsi qeyri-dəqiq dozalaşdırılan halda ayrı-ayrı komponentlərin miqdarı (mq-la) bu bərabərliklə hesablanır:

- A)  $X_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100\%$
- B)  $X_i = \frac{K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$
- C)  $X_t = \frac{S_t}{S_{st}} \cdot q_{st}$
- D)  $X_t = \frac{K_t \cdot S_t}{K_{st} \cdot S_{st}} \cdot R \cdot 100\%$
- E)  $X_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i K_i S_i}{\sum_{i=1}^n K_i S_i} \cdot 100\%$

126. Kolonkanın uzunluğu böyük olduqca ayrılma keyfiyyəti belə olur:

- A) Daha yaxşı olur
- B) Daha pis olur
- C) Dəyişilməz olur
- D) Əvvəlcə pis olur, sonra yaxşılaşır
- E) Əvvəlcə yaxşı olur, sonra pisləşir

127. Kolonkanın diametrinin böyüməsi ilə onun effektivliyi:

- A) Dəyişilməz qalır
- B) Yüksəlir
- C) Azalır
- D) Əvvəlcə yüksəlir, sonra azalır
- E) Əvvəlcə azalır sonra yüksəlir



## Bölmə 7.

Ali yağ turşularının təyini.

128. Sərbəst yağ turşularını metilləşdirmək üçün bu birləşmə geniş istifadə olunur:

- A) Diazometan;
- B) Disulfid birləşmə;
- C) Qliserin;
- D) Fosfat anhidridi;
- E) Xörək duzu.

129. Metil efirlərinin alınmasının yodlu metillə emal edilən yağ turşularının həll olmayan gümüş duzlarından sintezi, adətən bu birləşmələrin analizi üçün istifadə edilir:

- A) Fosfolipidlər;
- B) Neytral lipidlər;
- C) Qlikolipidlər;
- D) Dikarbon turşuları;
- E) Karbohidratlar.

130. Turşuların metil efirləri mütləq bu birləşmənin köməyi ilə alınır:

- A) Qliserinin;
- B) Xörək duzunun;
- C) Sulfat turşusunun;
- D) Metanolun
- E) Maqnezium sulfatın

131. Yağ turşularının metil efirlərinin əmələ gələn qarışığını bu maddə ilə durulaşdırır və nümunəni xromatoqrafa daxil edirlər:

- A) Benzin;
- B) Etil spirti;
- C) Su;
- D) Aseton;
- E) Benzol.

132. Karbon atomlarının sayına görə mürəkkəb efirlərin ayrılmasını bu maddə təmin edir:

- A) Silikon – SE-30;
- B) Apiezon – L;
- C) Apiezon – M;
- D) Polibuten;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

133. Yüksək temperaturlarda daha dayanıqlı olub, lakin selektivliyi aşağı olan bu maddədir:

- A) Silikon – SE-30;
- B) Apiezon – L;
- C) Apiezon – M;
- D) Polibuten;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

134. Turşuları, onlardakı ikiqat rabitələrin sayına görə ayırmaq üçün hərəkətsiz faza kimi bu birləşmədən istifadə edirlər:

- A) Qeyri polyar maye;
- B) Polyar maye;
- C) Suspenziya;
- D) Emulsiya;
- E) Distillə suyu.

135. Qeyri-polyar fazalarda turşu efirlərini ayıran zaman, hansı temperatur həddində daha yaxşı nəticələr qazanılır?

- A) 50 – 150<sup>0</sup> C;
- B) 100 – 125<sup>0</sup> C;
- C) 250 – 350<sup>0</sup> C;
- D) 350 – 400<sup>0</sup> C;
- E) 500 – 1000<sup>0</sup> C.

136. Polyar fazalarda turşu efirlərini ayıran zaman bu temperatur həddində daha yaxşı nəticələr qazanılır:

- A) 50 – 150<sup>0</sup> C;
- B) 200 – 210<sup>0</sup> C;
- C) 250 – 300<sup>0</sup> C;
- D) 320 – 400<sup>0</sup> C;
- E) 500 – 1000<sup>0</sup> C;

137. Əksər poliefirlər uçucu birləşmələrə malikdir və onlar bu həddən yüksək istiliklərdə termiki cəhətdən dayanıqsızdır:

- A) 250<sup>0</sup> C
- B) 200<sup>0</sup> C
- C) 150<sup>0</sup> C
- D) 100<sup>0</sup> C
- E) 50<sup>0</sup> C

138. Kiçik molekullu uçucu turşuların miqdarına görə fərqlənən süd yağının analizi zamanı metilləşdirməni bu maddənin köməyi ilə həyata keçirmək məsləhət görülür:

- A) Silikahel;
- B) Diatomit;

- C)) Diazometan;
- D) Dietil efiri;
- E) Dixloramin.

139. Qida məhsullarının dad keyfiyyətinə, bu birləşmə təsir göstərir:

- A) Makroelementlərin miqdarı;
- B) Mikroelementlərin miqdarı”
- C) Boyaq maddələrinin miqdarı;
- D)) Uçucu yağ turşularının miqdarı;
- E) Liqninin miqdarı.

140. Uçucu turşuları ayırmaq və onları vəsfi analiz etmək üçün daha məqsədəuyğun hesab edilən üsul budur:

- A) Nazik təbəqəli xromatoqrafiya;
- B) Kağız xromatoqrafiyası;
- C)) Qaz-maye xromatoqrafiyası;
- D) Kolonkalı xromatoqrafiya;
- E) Bərk adsorbsiyalı xromatoqrafiya.

141. Uçucu turşuların kolonkalı paylaşdırıcı xromatoqrafiya ilə silikoheldə ayrılması metodunu bu ziyalı təklif etmişdir:

- A) Nekrasov;
- B)) Xarper;
- C) Ber;
- D) Şirokov;
- E) Nəzərov.

142. Xarper tərəfindən təklif olunan uçucu turşuların kolonkalı paylaşdırıcı xromatoqrafiya metodu ilə bu birləşməni aşkar etmək mümkün olmuşdur:

- A)) Qarışqa turşusu;
- B) Sulfat turşusu;
- C) Fosfat turşusu;
- D) Xlorid turşusu;
- E) Süd turşusu.

143. Ətin uçucu yağ turşularının təyini zamanı xlorlu etili hansı temperaturda kənarlaşdırmaq lazımdır?

- A) 5<sup>0</sup> C;
- B) 12<sup>0</sup> C;
- C)) 20<sup>0</sup> C;
- D) 29<sup>0</sup> C;
- E) 45<sup>0</sup> C

144. Zəhərli kimyəvi birləşmənin məhsuldakı miqdarı bu bərabərliklə hesablanır:

$$A) x = \frac{A \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1}$$

$$B)) x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$$

$$C) x = \frac{S_2 \cdot V_2}{V_1 \cdot V_3}$$

$$D) x = \frac{S \cdot S_2 \cdot S_3}{V_2 \cdot V_1 \cdot V_3}$$

$$E) x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2 \cdot S_1 \cdot S_3}{V_1 \cdot V_3 \cdot V_2 \cdot V_4}$$

145. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $V_1$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Standart məhluldakı zəhərli kimyəvi birləşmənin miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.
- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

146. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $A$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Standart məhluldakı zəhərli kimyəvi birləşmənin miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.
- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

147. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $S_2$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Standart məhluldakı zəhərli kimyəvi birləşmənin miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.
- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

148. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $V_2$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Standart məhluldakı zəhərli kimyəvi birləşmənin miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.

- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

149. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $S_1$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Standart məhluldakı zəhərli kimyəvi birləşmənin miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.
- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

150. Zəhərli kimyəvi birləşmələrin məhsuldakı miqdarını təyin edən  $x = \frac{A \cdot S_2 \cdot V_2}{S_1 \cdot V_1 \cdot V_3}$  bərabərliyində  $V_3$  hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Analiz olunan sınaq nümunəsinin çəki miqdarı;
- B) Zəhərli kimyəvi birləşmənin standart məhlulunun pikinin sahəsi.
- C) Sınaq nümunəsi pikinin sahəsi;
- D) Xromatoqrama daxil edilmiş sınaq nümunəsi ekstraktının həcmi;
- E) Buxarlandırıldıqdan sonra ekstraktın ümumi həcmi.

## Bölmə 8.

### Qida məhsulları aromasının analizi

151. 350 metr uzunluqlu kolonkadan, sorbsiya olunmayan qazın elyurə olunması üçün qaz daşıyıcının sürətindən asılı olaraq, bu qədər vaxt tələb olunur:

- A) 5-10 dəq;
- B) 10-25 dəq;
- C) 30-45 dəq;
- D) 50-70 dəq;
- E) 90-120 dəq.

152. 0,5 mm diametr və 16,5 metr uzunluqda fərqlənən bu tip kolonkalar:

- A) Kapilyar kolonkalar (maye fazalı);
- B) Mikronasadkalı kolonkalar;
- C) Çoxkanallı kapillyar kolonkalar;
- D) Bərk kolonkalar;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

153. Qida məhsullarının ətirli maddələrini analiz edərkən sınaq nümunəsinin real miqdarından çıxış edərək qabaqcadan ayrılma üçün adətən bu diametrlı kolonkalardan istifadə edilir:

- A) 1,0 mm;
- B) 2,0 mm;
- C) 3,0 mm;
- D) 3,5 mm;
- E) 5,0 mm.

154. Qoxu konsentratını bu maddələrlə işləyərkən, üzvi əsaslar ayrılır:

- A) Qələvilər;
- B) Metallar;
- C) Qeyri-metallar;
- D) Oksidlər;
- E) Turşular.

155. Qoxu konsentratını  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  məhlulu ilə yuyarkən, bu birləşmələr kənarlaşır:

- A) Qələvilər;
- B) Metallar;
- C) Qeyri-metallar;
- D) Oksidlər;
- E) Üzvi turşular.

156. Üzvi turşular qoxu konsentratını hansı birləşmə ilə yuyarkən kənarlaşır:

- A)  $\text{KMnO}_4$ ;
- B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;
- C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;
- D)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ;
- E)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

157. Qoxu konsentratlarının tərkibində hidrogen sulfid bu birləşmə məhlulu ilə çıxarılır:

- A) Gümüş-nitrat
- B) Qurğuşun-asetat
- C) Kalium-bixromat
- D) Maqnezium-sulfat
- E) Etil spirti

158. Mürəkkəb efirlərin parçalanmasından əvvəl və sonrakı xromatoqramların müqayisəsi, efirlərin tərkibində mövcud olmuş bu birləşmələri aşkar etməyə imkan verir:

- A) Spirləri;
- B) Aldehidləri;
- C) Turşuları;
- D) Metalları;
- E) Fitonsidləri.

159. Xromatoqrafiya zamanı maddələrin rəftarını qiymətləndirmək üçün tez-tez bu anlayışdan istifadə olunur:

- A) Xromatoqram sahəsi;
- B) Pikin hündürlüyü;
- C) Nisbi tutulma müddəti;
- D) Nisbi buraxılma müddəti;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

160. İşlənilib hazırlanmış identifikasiya üsullarının tətbiqi bu qida məhsulunun uçucu komponentlərinin tərkibində 29 monokarbonil birləşməni aşkar etməyə imkan verir:

- A) Alma;
- B) Tort;
- C) Kisel;
- D) Yarma;
- E) Pendir.

161. İşlənib hazırlanmış identifikasiya üsullarının tətbiqi pendirin uçucu komponentlərinin tərkibində neçə monokarbonil birləşməni aşkar etməyə imkan verir?

- A) 15;
- B) 29;
- C) 38;
- D) 44;
- E) 56.

162. İşlənib hazırlanmış identifikasiya üsullarının tətbiqi pendirin uçucu komponentlərinin tərkibində 29 hansı birləşməni aşkar etməyə imkan verir?

- A) Disulfid;
- B) Fenol;
- C) Monokarbonil;
- D) Asetil;
- E) Dikarbon.

163. Mürəkkəb qatışıqlardan 5A molekulyar ələyi vasitəsilə yaxşı kənarlaşdırılan bu birləşmələrdir:

- A) Pestisidlər;
- B) Xloraminlər;
- C) Olefinlər;
- D) Neytral lipidlər;
- E) Qlükozidlər.

164. Birinci və ikinci spirtlər bərk daşıyıcı səthinə çəkilmiş bu maddə ilə selektiv olaraq tutulub saxlanılır:

- A) Xlorid turşusu;

- B) Sulfat turşusu;
- C) Sirkə turşusu;
- D) Bor turşusu;
- E) Nitrat turşusu.

165. Bərkdaşıyıcı səthinə çəkilmiş bor turşusu ilə selektiv olaraq tutulub saxlanılan bu birləşmələrdir:

- A) Birinci və ikinci spirtlər;
- B) Aminlər;
- C) Qlikozidlər;
- D) Fosfolipidlər;
- E) Boyaq maddələri.

166. Bir çəki hissə sink oksid tozu və on çəki hissə fosfor turşusu qarışığından hazırlanan doldurucuya malik mikroreaktorla, bu birləşmələri tutub saxlamaq məsləhət görülür:

- A) Ali spirtləri;
- B) Şaxələnməmiş karbon turşularını;
- C) Mikroelementləri;
- D) Dietil birləşmələri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

167. Bir çəki hissə sink oksid tozu və on çəki hissə fosfor turşusu qarışığından hazırlanan doldurucuya malik mikroreaktor hansı % miqdarında spirtləri çıxarmağa qadirdir:

- A) 15 % ;
- B) 30 % ;
- C) 50 % ;
- D) 65 % ;
- E) 90 %.

168. Bir çəki hissə sink oksid tozu və on çəki hissə fosfor turşusu qarışığından hazırlanan doldurucuya malik mikroreaktor hansı % miqdarında fenolları çıxarmağa qadirdir?

- A) 20 % ;
- B) 30 % ;
- C) 45 % ;
- D) 60% ;
- E) 90% .

169. Bir çəki hissə sink oksid tozu və on çəki hissə fosfor turşusu qarışığından hazırlanan doldurucuya malik mikroreaktorla iş metodu, bu qida məhsulunda yağ turşularını ayırarkən tətbiq edilmişdir:

- A) Qatılaşdırılmış süd ekstraktlarında;
- B) Kərə yağında;



- C) Süd zərdabında;
- D) Ayıranda;
- E) Qatıqda.

170. Aldehidlər, ketonlar və peroksidlər qida məhsullarının bu göstəricisinin formalaşmasında mühüm rol oynayır:

- A) Rənginin;
- B) Formasının;
- C) Ölçülərinin;
- D) Ətrinin;
- E) Konsistensiyasının.

171. Spirtlər və peroksidlərin qarışığından aldehidləri və ketonları çıxarmaq üçün 6,0 %-li karbovaks-1000 və diatomit kərpicdən ibarət hərəkətsiz fazadan istifadə olunur ki, bu fazaya da qabaqcadan bu qatışıq məhlulu hopdurulur:

- A) Etil spirti və xloramin;
- B) Sirkə turşusu və arginin məhlulu;
- C) Hidroksilamin-xlorid və 6,0 %-li NaOH məhlulu;
- D) Formalin və sirkə turşusu;
- E) Şəkər və xörək duzu məhlulu.

172. Xromosorbda 5,0 %-li fosfat turşusu ilə də çıxarıla bilən bu birləşmədir:

- A) Epoksidlər;
- B) Doymuş turşular;
- C) Doymamış turşular;
- D) Zülallar;
- E) Karbohidratlar.

173. Selektivliyin asılı olduğu amillərin sayı bu variantda düzgün göstərilmişdir:

- A) 2;
- B) 4;
- C) 5;
- D) 3;
- E) 6.

174. Komponentlərin daşıyıcı və hərəkətsiz maye faza arasında paylanma mexanizmi onların bu göstəricisinə əsaslanır:

- A) Maye fazada həll olmamağına;
- B) Maye faza ilə qarışmamağına;
- C) Maye fazada həll olmasına;
- D) Maye faza ilə emulsiya əmələ gətirməsinə;
- E) Maye faza ilə suspenziya əmələ gətirməsinə.

175. Raul qanunu bu bərabərliklə ifadə olunur:

- A)  $P_i = N_i \cdot P_i^0$
- B)  $P_i = \gamma \cdot N_i \cdot P_i^0$
- C)  $P_i = \gamma \cdot P_i^0$
- D)  $P_i = \gamma \cdot N_i$
- E) Göstərilənlərin heç biri.

### Bölmə 9.

#### Kağız üzərində paylaşıdırıcı xromatoqrafiya

176. Elyuatların optik sıxlığı vahidlərində fenolların miqdarını təyin edən

$C = \frac{c \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$  bərabərliyində “B” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) elyuatın optik sıxlığı;
- B) Diazosulfofenolların qələvi məhlulunun ümumi miqdarı;
- C) Ayrılmaq məqsədilə xromatoqrafiya kağızına köçürülmüş diazosulfofenolların məhlulunun miqdarı;
- D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

177. Elyuatların optik sıxlığı vahidlərində fenolların miqdarını təyin edən

$C = \frac{c \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$  bərabərliyində “b” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) elyuatın optik sıxlığı;
- B) Diazosulfofenolların qələvi məhlulunun ümumi miqdarı;
- C) Ayrılmaq məqsədilə xromatoqrafiya kağızına köçürülmüş diazosulfofenolların məhlulunun miqdarı;
- D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

178. Elyuatların optik sıxlığı vahidlərində fenolların miqdarını təyin edən

$C = \frac{c \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$  bərabərliyində “P” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) elyuatın optik sıxlığı;
- B) Diazosulfofenolların qələvi məhlulunun ümumi miqdarı;
- C) Ayrılmaq məqsədilə xromatoqrafiya kağızına köçürülmüş diazosulfofenolların məhlulunun miqdarı;
- D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

179. Fenolların mkq % vahidi ilə miqdarını bu bərabərliklə təyin edirlər:

- A)  $C = \frac{c \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

$$B) C = \frac{c \cdot 100}{p \cdot b}$$

$$C) A = \frac{a \cdot B}{p \cdot b}$$

$$D) A = \frac{V \cdot B \cdot 100}{p}$$

$$E)) A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$$

180. Fenolların mkq% vahidi ilə miqdarını təyin edən  $A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

bərabərliyində “a” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

A) Kalibrləmə qrafikinə əsasən elyuatda təyin edilmiş fenolların konsentrasiyası;

B) Elyuatın həcmi;

C) Elyuatın optik sıxlığı;

D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;

E) Diazosulfafenolların qələvi məhsulunun ümumi miqdarı.

181. Fenolların mkq % vahidi ilə miqdarını təyin edən  $A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

bərabərliyində “V” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

A) Kalibrləmə qrafikinə əsasən elyuatda təyin edilmiş fenolların konsentrasiyası;

B) Elyuatın həcmi;

C) Elyuatın optik sıxlığı;

D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;

E) Diazosulfafenolların qələvi məhsulunun ümumi miqdarı.

182. Fenolların mkq % vahidi ilə miqdarını təyin edən  $A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

bərabərliyində “B” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

A) Kalibrləmə qrafikinə əsasən elyuatda təyin edilmiş fenolların konsentrasiyası;

B) Elyuatın həcmi;

C) Diazosulfafenolların qələvi məhlulunun ümumi miqdarı;

D) Məhlulun çəki nümunəsinin miqdarı;

E) Elyuatın optik sıxlığı.

183. Fenolların mkq% vahidi ilə miqdarını təyin edən  $A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

bərabərliyində “p” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

A) Kalibrləmə qrafikinə əsasən elyuatda təyin edilmiş fenolların konsentrasiyası;

- B) Elyuatın həcmi;
- C) Elyuatın optik sıxlığı;
- D) Məhsulun çəki nümunəsinin miqdarı;
- E) Diazosulfafenolların qələvi məhsulunun ümumi miqdarı.

184. Kağız üzərində paylaşdırıcı xromatoqrafiya üsulundan istifadə edərkən, su və ya etil spirti ilə ekstraksiya olunan bu birləşmələrdir:

- A) Boyaq maddələri;
- B) Zülallar;
- C) Şəkərlər;
- D) Lipidlər;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

185. Aminturşuları ayırmaq üçün adətən bu markalı xromatoqrafiya kağızından istifadə edirlər:

- A) "B";
- B) "M";
- C) "A";
- D) "C";
- E) "D".

186. Adətən, "M" markalı xromatoqrafiya kağızından bu birləşmələri ayırmaq üçün istifadə edirlər:

- A) Şəkərləri;
- B) Lipidləri;
- C) Boyaq maddələrini;
- D) Aminturşuları;
- E) Ketonları.

187. Aminturşuları xromatoqrafiya olunarkən, kağız üzərinə köçürülən ştrixlərin uzunluğu bu ölçüdə olmalıdır:

- A) 1,0-1,5 sm;
- B) 2,0-2,5 sm;
- C) 4,0 sm;
- D) 5,0-7,0 sm;
- E) 10-15 sm.

188. Tez hərəkət edən aminturşuları ayırmaq üçün həlledicinin bu sayda qalxması kifayət edir:

- A) 1 dəfə;
- B) 2-3 dəfə;
- C) 4-5 dəfə;
- D) 6-7 dəfə;
- E) 10 dəfə.

189. Orta və kiçik hərəkət sürətinə malik aminturşuları yaxşı ayırmaq üçün, həlledici bu sayda buraxılmalıdır:

- A) 1 dəfə
- B) 2-3 dəfə;
- C) 4-5 dəfə
- D) 6-7 dəfə;
- E) 10 dəfə.

190. İkiölçülü xromatoqrafiya zamanı istifadə edilən həlledici sistemin sayı bu qədərdir:

- A) 2;
- B) 4;
- C) 6;
- D) 3;
- E) 5.

191. Qurudulmuş xromatoqramlar ninhidrinlə emal edilərkən xromatoqram üzərində diketohidrinlədiketohidrinlə aminin hansı rəngli ləkələri əmələ gəlir?

- A) Qırmızı rəngli;
- B) Yaşıl rəngli;
- C) Qonur rəngli;
- D) Yasəmən rəngli;
- E) Çəhrayı rəngli.

192. Qurudulmuş xromatoqramlar ninhidrinlə emal edilərkən xromatoqram üzərində prolin bu rəngə boyanır:

- A) Sarı;
- B) Qırmızı;
- C) Çəhrayı;
- D) Qonur;
- E) Mavi.

193. Qurudulmuş xromatoqramlar ninhidrinlə işlənən zaman ləkələrin rəngi tədricən intensivləşir və hansı müddətdən sonra otaq temperaturunda maksimum intensivliyə malik olur?

- A) 2-3 saatdan sonra;
- B) 5-7 saatdan sonra;
- C) 8-9 saatdan sonra;
- D) 10-16 saatdan sonra
- E) 20 saatdan sonra.

194. Kağız xromatoqrafiyası üsulu ilə aminturşular aşkarlandıqdan sonra xromatoqramı bu duz məhlulunda islatmaqla möhkəmləndirirlər:

- A)  $K_2MnO_4$ ;
- B)  $Mg_2SO_4$ ;

- C)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;
- D)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- E)  $\text{NaCl}$

195. Kağız xromatoqrafiyası üsulu ilə təyin edərkən hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını bu bərabərlikdən istifadə etməklə hesablamaq olar:

A)  $A = \frac{a \cdot V \cdot B \cdot 100}{p \cdot b}$

B)  $X = \frac{Cst \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a}$

C)  $C = \frac{c \cdot 100}{p \cdot b}$

D))  $X = \frac{Esısin \cdot Cst \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$

E) Göstərilənlərin heç biri.

196. Hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını təyin edən bu

$X = \frac{Esısin \cdot Cst \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$  bərabərlikdə "A" hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Tədqiq edilən aminturşu elyuatının optik sıxlığı;
- B) Ləkədəki standart aminturşunun miqdarı;
- C) Məhsuldan çıxarılan aminturşuları qarışığı məhlulunun ümumi həcmi;
- D) Tədqiq edilən aminturşular qarışığı məhlulunun xromatoqram üzərinə köçürülən həcmi;
- E) Standart aminturşu elyuatının optik sıxlığı.

197. Hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını təyin edən bu

$X = \frac{Esısin \cdot Cst \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$  bərabərlikdə "a" hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Tədqiq edilən aminturşu elyuatının optik sıxlığı;
- B) Ləkədəki standart aminturşunun miqdarı;
- C) Məhsuldan çıxarılan aminturşuları qarışığı məhlulunun ümumi həcmi;
- D)) Tədqiq edilən aminturşular qarışığı məhlulunun xromatoqram üzərinə köçürülən həcmi;
- E) Standart aminturşu elyuatının optik sıxlığı.

198. Hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını təyin edən bu

$X = \frac{Esısin \cdot Cst \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$  bərabərlikdə "p" hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Tədqiq edilən aminturşu elyuatının optik sıxlığı;
- B) Ləkədəki standart aminturşunun miqdarı;
- C) Məhsuldan çıxarılan aminturşuları qarışığı məhlulunun ümumi həcmi;
- D) Tədqiq edilən aminturşular qarışığı məhlulunun xromatoqram üzərinə köçürülən həcmi;

E)) Standart aminturşu elyuatının optik sıxlığı.

199. Hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını təyin edən bu

$$X = \frac{Es_{istn} \cdot C_{st} \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$$
 bərabərlikdə "C<sub>st</sub>" hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Tədqiq edilən aminturşu elyuatının optik sıxlığı;
- B)) Ləkədəki standart aminturşunun miqdarı;
- C) Məhsuldan çıxarılan aminturşuları qarışığı məhlulunun ümumi həcmi;
- D) Tədqiq edilən aminturşular qarışığı məhlulunun xromatoqram üzərinə köçürülən həcmi;
- E) Standart aminturşu elyuatının optik sıxlığı.

200. Hər bir aminturşunun mq %-lə miqdarını təyin edən bu

$$X = \frac{Es_{istn} \cdot C_{st} \cdot A \cdot 100}{Est \cdot a \cdot p}$$
 bərabərlikdə "E<sub>st</sub>" hərfi ilə bu göstərici işarələndirilmişdir:

- A) Tədqiq edilən aminturşu elyuatının optik sıxlığı;
- B) Ləkədəki standart aminturşunun miqdarı;
- C) Məhsuldan çıxarılan aminturşuları qarışığı məhlulunun ümumi həcmi;
- D) Tədqiq edilən aminturşular qarışığı məhlulunun xromatoqram üzərinə köçürülən həcmi;
- E)) Standart aminturşu elyuatının optik sıxlığı.

## Bölmə 10

### Nazik təbəqəli xromatoqrafiya üsulu.

201. Dəmir qatışıqları silikaheldə bu birləşmələrin oksidləşməsini katalizləşdirir:

- A) Qələvilərin;
- B) Mikroelementlərin;
- C) Karbohidratların;
- D)) Yağ turşularının;
- E) Fitonsidlərin;

202. Hidratlaşdırılmış alüminium oksidi, bu temperaturadək qızdırılarkən, adsorbsiya olunan suyun çox hissəsi kənarlaşır:

- A) 50-80<sup>0</sup> C;
- B) 15-55<sup>0</sup> C;
- C) 100-250<sup>0</sup> C;
- D) 300-400<sup>0</sup> C;
- E) 500-1000<sup>0</sup> C;

203. Modifikasiya edilmiş sorbentlərdən, bu xromatoqrafiya üsulundan istifadə olunarkən istifadə edilir:

- A) Kağız xromatoqrafiyası;

- B)) Nazik təbəqəli xromatoqrafiya;
- C) Qaz xromatoqrafiyası;
- D) Qaz-maye xromatoqrafiyası;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

204. Lipofil xassəli maddələr, polyar adsorbentdə kiçik polyarlığa malik bu həlledicidə ayrılır:

- A)) Petroleyn efiri;
- B) Sirkə turşusu;
- C) Su;
- D) Etil spirti;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

205. Adsorbsiyalı nazik təbəqəli xromatoqrafiya üsulu ilə ayrılma hansı alim tərəfindən formalaşdırılmış qaydalara müvafiq olaraq baş verir?

- A) Feldman;
- B) Flanmenbau;
- C) Brokman;
- D) Ber;
- E) Dalton;

206. Aşağıda göstərilənlərdən zəif adsorbsiya olunan və ya tamamən adsorbsiya olunmayan maddələr bunlardır:

- A)) Karbohidrogenlər;
- B) Şəkərlər;
- C) Yağ turşuları;
- D) Lipidlər;
- E) Amin turşuları;

207. Tərkibində bir və ya bir neçə, xüsusilə də bir biri ilə əlaqəli ikiqat rabitələrin mövcudluğu, birləşmələrin adsorbsiya olunmaq qabiliyyətini:

- A) Zəiflədir;
- B) Təsir etmir;
- C) Artırır;
- D) Əvvəlcə zəiflədir, sonra artırır;
- E) Əvvəlcə artırır, sonra zəiflədir;

208. Paylaşdırıcı NTX üsulu ilə ayrılma zamanı adətən hərəkətsiz faza kimi xidmət göstərən bu mayedir:

- A) Etil spirti;
- B) Sirkə turşusu;
- C) Su;
- D) Xloroform;
- E) Göstərilənlərin heç biri;



209. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya üçün tətbiq edilən lövhəciklər bu materialdan hazırlanmır:

- A) Şüşə;
- B) Plastik material;
- C) Alüminium folqa;
- D) Taxta;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

210. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya üçün tətbiq edilən lövhəciklər bu materialdan hazırlanır:

- A) Polad;
- B) Şüşə;
- C) Taxta;
- D) Dəmir;
- E) Beton;

211. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya üsulu zamanı preparativ ayrılmanı həyata keçirmək üçün lazım olan şüşənin ölçüləri belə olmalıdır:

- A) Eni 30 - 40 sm; uzunluğu 40 - 50 sm;
- B) Eni 15-20 sm; uzunluğu 30-35 sm;
- C) Eni 45-55 sm; uzunluğu 60-70 sm;
- D) Eni 5-10 sm; uzunluğu 15-30 sm;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

212. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya sınaqlarını standartlaşdırmaq, yəni 20x20 sm və 20x10 sm ölçülü lövhəciklərdən istifadə etmək məsləhəti, kim tərəfindən irəli sürülmüşdür?

- A) Berqman;
- B) Aslanov;
- C) Ştal;
- D) Ber;
- E) Dalton;

213. Sorbent təbəqəsi yığıldıqdan sonra lövhəciklər, adətən üfüqi səthdə bu müddət ərzində saxlamaqla qurudulur:

- A) 15-30 dəqiqə;
- B) 0,5-1,0 saat;
- C) 2,0-2,5 saat;
- D) 3,0-24,0 saat;
- E) 3-5 sutka;

214. Silikahelə malik lövhəcikləri, silikahelin tərkibində mövcud olan suyu stabilləşdirmək üçün, hansı temperaturda qızdırmaqla aktivləşdirirlər?

- A) 50<sup>0</sup>C ;
- B) 80<sup>0</sup>C;

- C) 90<sup>0</sup>C;
- D) 100<sup>0</sup>C;
- E) 110<sup>0</sup>C;

215. Sınaq nümunəsi məhlulu lövhəcik üzərinə köçürülərkən yaranan ləkələrin diametri hansı ölçüdə olmalıdır?

- A) 2,0 mm-dən 4,0 mm-dək;
- B) 1,0 mm-dən 1,5 mm-dək;
- C) 5,0 mm-dən 7,5 mm-dək;
- D) 8,0 mm-dən 10,0 mm-dək;
- E) 15,0 mm-dən 30,0 mm-dək;

216. Sınaq nümunəsi məhlulu lövhəcik üzərinə köçürülərkən yaranan ləkələrin mərkəzləri arasındakı məsafə bu ölçüdə olmalıdır:

- A) 1,0 – 3,0 mm;
- B) 3,0 – 5,0 mm;
- C) 10,0 – 15,0 mm;
- D) 20,0 – 50,0 mm;
- E) 100,0 mm;

217. Sınaq nümunəsi məhlulu köçürülən nöqtə lövhəciyin aşağı qurtaracağından hansı hündürlükdə olmalıdır?

- A) 1, sm;
- B) 1,5 sm;
- C) 3,0 sm;
- D) 5,0 sm;
- E) 10,0 sm.

218. Tədqiqata məruz qoyulan nümunəni, məlum maddəyə malik nümunə ilə tutuşdurarkən, ikincini belə adlandırırlar:

- A) “Şahid”;
- B) “Məhkum”;
- C) “Məhbus”;
- D) “Neytral”;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

219. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya zamanı maddələrin ayrılmasını bu mühitdə aparırlar:

- A) Açıq havada;
- B) Vakuumda;
- C) Sorucu şkaf altında;
- D) Hermetik qapalı kamera daxilində;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

220. Nazik təbəqəli xromatoqrafiyada tətbiq edilən kameralar, kağız üzərində paylaşdırıcı xromatoqrafiyada istifadə olunan kameralardan, əsasən bu göstəricisinə görə fərqlənir:

- A) Rənginə;
- B) formasına;
- C) Ölçülərinə;
- D) Materialın növünə;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

221. Bunlardan biri Nazik təbəqəli xromatoqrafiya üçün tətbiq edilən kameraların adını əks etdirir:

- A) Trapesiya;
- B) Prizma;
- C) Dönər;
- D) Sendviç;
- E) İskəndər.

222. Sendviç – kamera bu formaya oxşayır:

- A) Ellips;
- B) Kvadratşəkilli metal lövhə;
- C) Düzbucaqlı çən;
- D) Rombşəkilli şüşə;
- E) Silindr.

223. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya zamanı kameradakı həlledici təbəqəsinin hündürlüyü, bu ölçüdə olmalıdır:

- A) 0,2 sm;
- B) 0,5 sm;
- C) 1,0 sm;
- D) 15,0 sm;
- E) 25,0 sm.

224. Nazik təbəqəli xromatoqrafiya zamanı kameradakı həlledici təbəqəsinin hündürlüyü 0,5 sm ətrafında, lövhəciyin məhlulda yerləşmə dərinliyi isə bu qədər olmalıdır:

- A) 1,0 – 2,0 mm;
- B) 3 – 4 mm;
- C) 5 – 8 sm;
- D) 10,0 – 15,0 mm;
- E) 30,0 mm-dən çox.

225. Nazik təbəqəli xromatoqrafiyada hərəkət edən fazanın sorbent təbəqəsindəki yüksəlişi, bu ölçüdə çox olmamalıdır:

- A) 3,5 sm;
- B) 8,0 – 9,0 sm;

- C)) 10,0 – 11,0 sm;
- D) 15,0 – 17,0 sm.

## **Bölmə 11**

### Kolonkalı xromatoqrafiya

226. Maddələrin xromatik ayrılması həyata keçirilən kolonka adətən bu materialdan hazırlanır:

- A) Taxta;
- B) Yonulmuş daş;
- C)) Şüşə;
- D) Dəmir;
- E) Mis;

227. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı adətən hel-xromatoqrafiya bu şəraitdə yerinə yetirilir:

- A) Vakuumda;
- B)) Təzyiq altında;
- C) Normal atmosfer təzyiqində;
- D) Yüksək temperaturda;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

228. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı adətən ion mübadilə xromatoqrafiyası bu şəraitdə yerinə yetirilir:

- A)) Vakuumda;
- B) Təzyiq altında;
- C) Normal atmosfer təzyiqində;
- D) Yüksək temperaturda;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

229. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı axının adi sürəti kolonkaların diametrindən asılı olaraq, bu qədər təşkil edir:

- A) 0,1- 0,2 ml/dəq;
- B)) 0,5 – 3,0 ml/dəq;
- C) 4,0 - 6,0 ml/dəq;
- D) 10,0 - 12,0 ml/dəq;
- E) 25,0 - 50,0 ml/dəq;

230. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı sınağın davam etdiyi bütün dövr ərzində axın sürətinin qiymətinə nəzarəti bu cihazın köməyi ilə həyata keçirirlər:

- A) pH – metr;
- B) Refraktometr;
- C)) Reometr;
- D) Psixrometr;
- E) Kalorimetr;

231. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı kolonka tez – tez bu şəkildə olan sorbentlə doldurulur:

- A) Bərk maddə;
- B) Maye məhlul;
- C) Emulsiya;
- D) Duru yağ;
- E) Suspenziya;

232. Kolonkalı xromatoqrafiya zamanı sorbentin üzərində olan həlledicinin hündürlüyü bu qədər olmalıdır:

- A) 0,5 - 0,8 sm;
- B) 1,0 - 2,0 sm;
- C) 3,0 - 5,0 sm;
- D) 7,0 - 10,0 sm;
- E) 15 sm-dən çox;

233. Kolonkada maddələrin tutulma vaxtının azaldılmasına, bu dəyişkənlik hesabına müvəffəq olunur:

- A) Temperaturun azaldılması;
- B) Təzyiqin azaldılması;
- C) Temperaturun artırılması;
- D) Təzyiqin artırılması;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

234. Analiz prosesində, hərəkətdə olan fazanın fasiləsiz polyarlığının və ya ion gücünün artırılması metodu belə adlanır:

- A) Sürətli yuyulma;
- B) Təmiz yuyulma;
- C) Qarışıq yuyulma;
- D) Qradiyentli yuyulma;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

235. "Qradiyentli yuyulma" metodu, maddələrin yuyulmasına belə təsir göstərir:

- A) Yaxşı ayrılmasını şərtləndirir;
- B) Zəif ayrılmasını şərtləndirir;
- C) Heç ayrılmamağını şərtləndirir;
- D) Zaman keçdikdən sonra zəif ayrılmasını şərtləndirir;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

236. Bu ayırılma üsullarından biri kolonkalarda qarışıqların ayrılması üsullarına aid edilir:

- A) Hel-filtrləmə xromatoqrafiyası;
- B) Qaz-maye xromatoqrafiyası;
- C) Qaz xromatoqrafiyası;

- D) Nazik təbəqəli xromatoqrafiya;
- E) Kağız üzərində paylaşdırıcı xromatoqrafiya;

237. Bu ayrılma üsullarından biri, kolonkalarda qarışıqların ayrılması üsullarına aid edilmir:

- A) Paylaşdırıcı (MMX);
- B) Adsorbsiyalı (BMX);
- C) İon-mübadilə xromatoqrafiyası;
- D) Hel-filtrləmə xromatoqrafiyası;
- E) Qaz xromatoqrafiyası;

238. Bunlardan hansı, kolonkalı xromatoqrafiyada bərk daşıyıcı kimi istifadə olunmağa yararlı hesab olunmur:

- A) Silikahel;
- B) Alüminium oksid;
- C) Kizelqur;
- D) Sellüloza;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

239. Son zamanlar hansı tipli tənzimlənən məsaməli səthə malik, xüsusilə dəyərli yeni materiallar işlənilib hazırlanmışdır?

- A) Zipaks və karosil tipli;
- B) Neylon tipli;
- C) Daş kömür tipli;
- D) Xloramin və izoamil tipli;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

## **Bölmə 12**

### **Lüminessentli analiz üsulları**

240. Lüminessensiya həyəcanlanma enerjisinin əmələgəlmə tamlığı zamanı şüalanan enerji udulan enerji ilə müqayisədə hansı faiz göstəricisinə çata bilər?

- A) 15-25 %;
- B) 40-50 %;
- C) 20-30 %;
- D) 55-75 %;
- E) 80-90 %;

241. “Lüminessensiyanın energetik çıxışı (Ben) həyəcanlandırıcı işığın dalğa uzunluğuna mütənasib olaraq çoxalır, sonra bəzi spektr intervalında sabit qalır, udulma və lüminessensiya spektrlərinin basılma oblastında isə tez enib düşməyə başlayır” fikri kim tərəfindən müəyyən edilmişdir?

- A) Bektaşi;
- B) Ber;
- C) Vavilov;

- D) Dalton;
- E) Okuliç;

242. Lüminessensiya intensivliyi, lüminessensiyalaşan maddənin konsentrasiyasına o hallarda mütənasib olur ki, onun məhluldakı miqdarı bu həddən çox olmasın:

- A)  $10^{-4}$ - $10^{-5}$  q/ml;
- B)  $10^{-6}$ - $10^{-8}$  q/ml;
- C)  $10^{-10}$ - $10^{-12}$  q/ml;
- D)  $10^{-15}$ - $10^{-20}$  q/ml;
- E)  $10^5$ - $10^6$  q/ml;

243. Məhlulda kənar qatışıqların mövcudluğu ilə baş verən hal hansıdır?

- A) Lüminessensiyanın alışması;
- B) Lüminessensiyanın partlaması;
- C) Lüminessensiyanın güclənməsi;
- D) Lüminessensiyanın sönməsi;
- E) Lüminessensiyanın yanması;

244. Temperaturun azalması lüminessensiya intensivliyinin bu göstəricisinə səbəb olur:

- A) Kiçilməsinə;
- B) Dəyişməməyinə;
- C) Böyüməsinə;
- D) Sabit qalmasına;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

245. Lüminessensiyalı analizdə işıq mənbəyi qismində bu növ lampalardan istifadə, daha geniş yayılmışdır:

- A) Adi lampa;
- B) Volframlı lampa;
- C) Cıvəli lampa;
- D) Vakuum lampa;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

246. 250-dən 400 nm-dək spektr oblastı ayıran hansı markalı işıq filtridir?

- A) UFS - 1;
- B) UFS - 2;
- C) UFS - 3;
- D) UFS - 4;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

247. 270 nm-dən 330 nm-dək spektr oblastı ayıran hansı markalı işıq filtridir?

- A) UFS-1;

- B)) UFS-2;
- C) UFS-3;
- D) UFS-4;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

248. 340 nm-dən 390 nm-dək keçirmə oblastı ilə xarakterizə olunan, bu markalı işıq filtridir:

- A) UFS - 1;
- B) UFS - 2;
- C) UFS - 3;
- D)) UFS - 4;
- E) Göstərilənlərin heç biri;

249. Təzə - tər meyvələr və tərəvəzlərin hansı göstəricisi, onların digər üsullarla müəyyənləşdirilə bilməyən korlanmasının başlanmasının olduqca ilkin mərhələsində aşkar etməyə imkan verir?

- A) Saralması;
- B) Ölçülərinin kiçilməsi;
- C) Ölçülərinin böyüməsi;
- D)) Flöoressensiya rənginin dəyişməz qalması;
- E) Flöoressensiya rənginin dəyişməsi;

250. Bütün “qara şüşələr”, bu dalğa uzunluğundan başlayaraq, uzundalğalı şüalanma buraxır:

- A) 400 nm;
- B) 500 nm;
- C)) 650 nm;
- D) 800 nm;
- E) 900 nm.

251. Çovdar mahmızı hissəcikləri (toxumda göbələk xəstəliyi) bu rəngdə fluoressensiya əks etdirir:

- A) Qırmızı;
- B) Sarı;
- C)) Tünd çəhrayı;
- D) Boz;
- E) Qara.

252. Çovdar mahmızı xəstəliyi mövcud olan un, hansı rəngdə işıqlanma qazanır?

- A)) Bənövşəyi – sayrışan;
- B) Qırmızımtıl – qəhvəyi;
- C) Tünd sarı;
- D) Badımcanı;
- E) Tünd qəhvəyi.



253. Buğda və çovdar unları qurudulan zaman fluoressensiya parlaq – göy rəngdən bu rəngədək dəyişir:

- A) Qırmızı;
- B) Qonur;
- C) Çəhrayı;
- D) Qara;
- E) Sarı.

254. Lüminessentli analiz zamanı ətin təzəliyi qiymətləndirilərkən, məhsulun xırdalanmış çəki nümunəsi, hansı nisbətdə su ilə qarışdırılaraq ekstrakt hazırlanır?

- A) 1:1;
- B) 1:5;
- C) 1:10;
- D) 1:25;
- E) 1:50.

### **Bölmə 13**

Reologiyanın əsas anlayışları. Reoloji xüsusiyyətlərin təyini üsulları.

255. Əgər deformasiya son qüvvənin təsiri altında fasiləsiz olaraq artırsa, onda material:

- A) Sükunətdə qalar;
- B) Yuxarıya doğru qalxar;
- C) Axmağa başlayar;
- D) Həcmi azaldar;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

256. Məhsulun deformasiyadan sonrakı ilkin formasını və ölçüsünü tam bərpa etməsi qabiliyyəti belə adlanır:

- A) Plastiklik;
- B) Özlülük;
- C) Möhkəmlik;
- D) Elastiklik;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

257. Ani elastiki deformasiya bu qanunla ifadə olunur:

- A) Dalton;
- B) Nyuton;
- C) Bernulli;
- D) Om;
- E) Huk.

258. Bərpa olunmayan deformasiya qida məhsullarında bu xassəni şərtləndirir:

- A) İstilikkeçirmə;
- B) Temperaturkeçirmə;
- C) Susaxlama;
- D) Plastiklik və ya özlülük;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

259. Maddələrin müxtəlif vəziyyətlərini təyin edən ən vacib kəmiyyət, onların bu göstəricisidir ki, bu da başqa sözlə “axıcılığa müqavimət həddi” adlanır:

- A) Plastiklik;
- B) Elastiklik;
- C) Möhkəmlik;
- D) Özlülük;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

260. Maddələrin müxtəlif vəziyyətlərini təyin edən ən vacib kəmiyyət, onların özlülüyüdür ki, buda başqa sözlə belə adlanır:

- A) Axıcılıq həddi;
- B) Axıcılığa mütənasib hədd;
- C) Axıcılığa müqavimət həddi;
- D) Axıcılığın sürətləndirən hədd;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

261. Neçə növdə özlülük mövcuddur :

- A) 4;
- B) 2;
- C) 6;
- D) 3;
- E) 5.

262. Axının gərginliyinin axın sürətinə olan nisbəti kimi başa düşülən, bu göstəricidir:

- A) Plastik özlülük;
- B) Effektiv özlülük;
- C) Nisbi deformasiya;
- D) Elastiki deformasiya;
- E) Qalıq deformasiyası.

263. Son gərginlik hədlərində cisimlərin deformasiyasını xarakterizə edən, bu göstəricidir:

- A) Plastik özlülük;
- B) Effektiv özlülük;
- C) Nisbi deformasiya;
- D) Elastiki deformasiya;

E) Qalıq deformasiyası.

264. Cisimlərin dağılmadan böyük qalıq deformasiyaya malik olma qabiliyyəti belə adlanır:

- A) Özlülük;
- B) Elastiklik;
- C) Plastiklik;
- D) Möhkəmlik;
- E) Gərginlik.

265. Xarici qüvvələrin təsiri altında cisimlərin formalarını dəyişməsinə müqavimət göstərmək qabiliyyəti belə adlanır:

- A) Özlülük;
- B) Elastiklik;
- C) Plastiklik;
- D) Möhkəmlik;
- E) Gərginlik.

266. Xarici qüvvələrin təsiri nəticəsində yaranmış daxili elastik qüvvələrin intensivlik ölçüsü belə adlanır:

- A) Özlülük;
- B) Elastiklik;
- C) Plastiklik;
- D) Möhkəmlik;
- E) Gərginlik.

267.  $\tau = \frac{P}{F}$  bərabərliyi, bu göstəricini xarakterizə edir:

- A) Özlülük;
- B) Elastiklik;
- C) Plastiklik;
- D) Möhkəmlik;
- E) Gərginlik.

268. Cismin ehtiyatda olan deformasiya enerjisinin istilik enerjisinə keçməsi yolu ilə tədricən azalması prosesi belə adlanır:

- A) Özlülük;
- B) Elastiklik;
- C) Plastiklik;
- D) Möhkəmlik;
- E) Gərginlik relaksasiyası.

269. Gərginlik relaksasiyası bu bərabərliklə hesablanır:

- A)  $\tau = \frac{P}{F}$ ;
- B)  $\tau = \eta \cdot \gamma$ ;
- C)  $\tau = \tau_S + (\tau_B - \tau_S) \cdot e^{-t/\theta}$ ;
- D)  $\gamma = \frac{\tau - \tau_0}{\eta_{pl}} + \frac{\tau}{G}$ ;
- E)  $\dot{\gamma} = \frac{\tau}{G} + \frac{\tau}{\eta}$ .

270. Gərginlik relaksasiyasını təyin edən bu ( $\tau = \tau_S + (\tau_B - \tau_S) \cdot e^{-t/\theta}$ ) bərabərlikdə  $\tau_B$  hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Relaksasiya periodu;
- B) Başlanğıc gərginlik;
- C) Son gərginlik;
- D) Verilmiş andakı gərginlik;
- E) Göstərilənlərdən heç biri.

#### Bölmə 14

#### Əsas reoloji xüsusiyyətləri təyin etmək üçün istifadə edilən cihazlar

271. Suspenziyalar, məcunlar, həlməşiklər kimi sistemlərin mexaniki möhkəmliyini öyrənmək üçün bu cihaz növü nəzərdə tutulmuşdur:

- A) Veyler – Rebinder cihazı;
- B) Nikolayev cihazı;
- C) Binqam cihazı;
- D) Diyircəkli Qeppler viskozimetri;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

272. Veyler – Rebinder cihazından istifadə etdikdə, axının hədd gərginliyi bu bərabərliklə təyin edilir:

- A)  $E_c = \frac{P}{\varepsilon}$ ;
- B)  $P = \frac{F_m - F}{2 \cdot S}$ ;
- C)  $\gamma = \frac{P - \theta}{\frac{dv}{dx}}$ ;
- D)  $P = \frac{F}{S}$ ;
- E)  $i = \frac{\varepsilon}{P}$ .

273. Axının hədd gərginliyini təyin edən bu  $(P = \frac{F_m - F}{2 \cdot S})$  bərabərlikdə "F<sub>m</sub>"

hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Lövhəciyin sahəsi;
- B) Lövhəciyin dispers mühitdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- C) Lövhəciyin sistemdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- D) Axının gərginlik həddi;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

274. Axının hədd gərginliyini təyin edən bu  $(P = \frac{F_m - F}{2 \cdot S})$  bərabərlikdə "F"

hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Lövhəciyin sahəsi;
- B) Lövhəciyin dispers mühitdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- C) Lövhəciyin sistemdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- D) Axının gərginlik həddi;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

275. Axının hədd gərginliyini təyin edən bu  $(P = \frac{F_m - F}{2 \cdot S})$  bərabərlikdə "S"

hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Lövhəciyin sahəsi;
- B) Lövhəciyin dispers mühitdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- C) Lövhəciyin sistemdə hərəkəti üçün lazım olan qüvvə;
- D) Axının gərginlik həddi;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

276. Yerdəyişmə (hərəkət) modulu bu bərabərliklə təyin olunur:

- A)  $E_c = \frac{P}{\epsilon}$ ;
- B)  $P = \frac{F_m - F}{2 \cdot S}$ ;
- C)  $\gamma = \frac{P - \theta}{\frac{dv}{dx}}$ ;
- D)  $P = \frac{F}{S}$ ;
- E)  $i = \frac{\epsilon}{P}$ .

277. Maili səthdə yerdəyişmə deformasiyasını ölçmək üçün Nikolayev cihazı hansı ölçü həddində olan deformasiyaları ölçməyə imkan verir?

- A) 5,0 mm;
- B) 9,0 mm;
- C) 12,0 mm;

- D) 15,0 mm;
- E) 25,0 mm.

278. Maili səthdə yerdəyişmə deformasiyasını ölçmək üçün Nikolayev cihazı ilə, bu həddə özlülüyə malik olan sistemləri tədqiq etmək mümkündür:

- A) 10 – 15 puaz;
- B)  $10^2 - 10^3$  puaz;
- C)  $10^{-2} - 10^{-3}$  puaz;
- D)  $10^{20} - 10^{30}$  puaz;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

279. Maye və mayeyəbənzər sistemlərin əyri axınını tədqiq etmək üçün bu qurğu (cihaz) nəzərdə tutulur:

- A) Veyler - Rebinder
- B) Nikolayev cihazı;
- C) Volaroviç viskozimetri;
- D) Kapillyar viskozimetr;
- E) Diyircəkli Qeppler viskozimetri.

280. Kiçik özlülük göstəriciləri ilə üstünlük təşkil edən sistemlərin tədqiq olunması üçün bu cihazdan istifadə edilir:

- A) Veyler - Rebinder
- B) Nikolayev cihazı;
- C) Volaroviç viskozimetri;
- D) Kapillyar viskozimetr;
- E) Diyircəkli Qeppler viskozimetri.

281. Puazeyl bərabərliyində ( $Q = \frac{\pi \cdot P \cdot r^4 \cdot \tau}{8 \cdot l \cdot \eta}$ ) “Q” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Özlülük;
- B) Kapillyarın diametri;
- C) Axma müddəti;
- D) Kapillyarın radiusu;
- E) Axan mayenin həcmi.

282. Puazeyl bərabərliyində ( $Q = \frac{\pi \cdot P \cdot r^4 \cdot \tau}{8 \cdot l \cdot \eta}$ ) “l” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?

- A) Özlülük;
- B) Kapillyarın diametri;
- C) Axma müddəti;
- D) Kapillyarın radiusu;
- E) Axan mayenin həcmi.

283. Puazeyl bərabərliyində ( $Q = \frac{\pi \cdot P \cdot r^4 \cdot \tau}{8 \cdot l \cdot \eta}$ ) “r” hərfi ilə hansı göstərici işarələndirilmişdir?
- A) Özlülük;
  - B) Kapillyarın diametri;
  - C) Axma müddəti;
  - D) Kapillyarın radiusu;
  - E) Axan mayenin həcmi.

### Bölmə 15

Dənəvər qida məhsullarında hərərətin və nəmliyin məsafədən ölçülməsi

284. Nəmlik ölçən vericilərin ötürdüğü siqnallar nəyin vasitəsilə informasiyaya çevrilir?
- A) Termometrlər;
  - B) Termistorlar;
  - C) Millivoltmetr;
  - D) İkinci cihazlar;
  - E) Nanometr.
285. Müasir zamanda sənayedə tətbiq edilən mis müqavimət termometrləri (MMT) hansı temperatur intervalında işləyə bilər ?
- A) 30-60 °C;
  - B) 50-180 °C;
  - C) 70-90 °C;
  - D) 120-190 °C;
  - E) 10-40 °C
286. Müasir zamanda sənayedə tətbiq edilən platinli müqavimət termometrləri (PMT) hansı temperatur intervalında işləyə bilər ?
- A) 300-400 °C;
  - B) 50-150 °C;
  - C) 200-600 °C;
  - D) 400-600 °C;
  - E) 300-500 °C
287. Temperaturu artırıqda metal keçiricilərin elektrik müqavimətinin qiyməti necə dəyişir?
- A) Azalır;
  - B) Yüksəlir;
  - C) Qismən azalır;
  - D) Tədricən azalır;
  - E) Dəyişmir.

288. Temperaturu artırdıqda yarımkeçiricilərdə elektrik müqavimətinin qiyməti necə dəyişir?

- A) Azalır;
- B) Artır;
- C) Qismən artır;
- D) Tədricən artır;
- E) Dəyişmir.

289. Yarımkeçirici müqavimət termometrləri (termistorlar) nədən hazırlanır?

- A) Sulfat qarışığından;
- B) Metal oksidlərin qarışığından;
- C) Kalium-permanqanatdan;
- D) Sulfat və kalium qarışığından;
- E) Göstərilənlərin heç biri.

290. Hal-hazırda sənaye tərəfindən hansı tip termistorları istehsal edilir?

- A) BBT və LRT;
- B) GRT və NBT;
- C) MMT və KMT;
- D) HYT və PPG;
- E) JUR və FDT

291. Termistorlar – digər müqavimət termometrlərindən bu göstərici ilə fərqlənir:

- A) Həssassızlığı ilə;
- B) Zəif həssaslığı ilə;
- C) Orta həssaslığı ilə;
- D) Yüksək həssaslığı ilə;
- E) qismən həssaslığı ilə.

292. Məftil müqavimət termometrləri və termistorlar neçə qrupa bölünür ?

- A) 4;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 6;
- E) 8.

293. Termistorlarda tarazlaşdırılmış körpülər vasitəsilə nəyi ölçmək olar?

- A) Elektrik müqavimətini;
- B) İstilik balansını;
- C) Birləşmiş suyun dielektrik keçiriciliyini;
- D) Nəmliyin miqdarını;
- E) yüksək tezlikli generatorun iş prinsipini.

294. Hansı səbəbdən tarazlaşdırılmamış körpülərin istifadəsi məhduddur?



- A) Gərginliyin enmə dərəcəsinin artması;
- B) Cərəyanın enib – yüksəlməsinə qarşı həssaslıq;
- C) Dielektrik keçiriciliyinin artması;
- E) Cərəyanın yüksəlməsinə qarşı həssassızlıq;
- E) Tutum qiymətinin artması.

295. İstifadə edilən materiallardan asılı olaraq termocütləri neçə qrupa bölürlər ?

- A) 4;
- B) 5;
- C) 2;
- D) 8;
- E) 3.

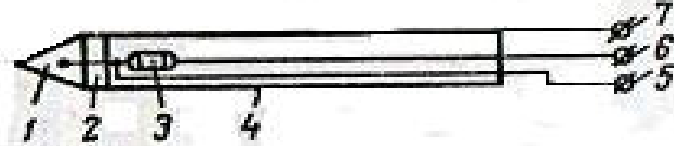
296. Birinci qrupa yuxarı ölçmə həddi neçə  $^{\circ}\text{C}$  olan termocüt aid edilir?

- A)  $200^{\circ}\text{C}$ ;
- B)  $1300^{\circ}\text{C}$ ;
- C)  $50^{\circ}\text{C}$ ;
- D)  $450^{\circ}\text{C}$ ;
- E)  $2000^{\circ}\text{C}$ .

297. Nəmliyin konduktometrik üsulla təyini zamanı hansı göstərici müəyyən edilir?

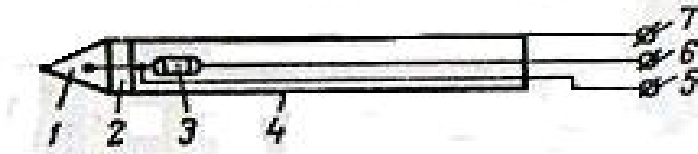
- A) Materialın ölçüsü
- B) Materialın sıxlığı
- C) Materialın həcmi
- D) Materialın müqaviməti
- E) Materialın qalınlığı

298. Nəmlik ölçən vericinin aşağıda göstərilən sxemində 2 rəqəmi ilə hansı göstərici işarələnmişdir?



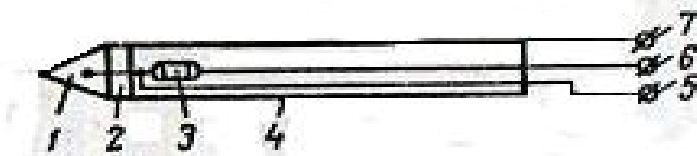
- A) Konusşəkilli ucluq;
- B) Çıxışlar;
- C) Ftoroplast izoləedici;
- D) MMT – 1 – 100 tipli termistor;
- E) Korpus.

299. Nəmlik ölçən vericinin aşağıda göstərilən sxemində 1 rəqəmi ilə hansı göstərici işarələnmişdir?



- A) Konusşəkilli ucluq;
- B) Çıxışlar;
- C) Ftoroplast izoləedici;
- D) MMT – 1 – 100 tipli termistor;
- E) Korpus.

300. Nəmlik ölçən vericinin aşağıda göstərilən sxemində 3 rəqəmi ilə hansı göstərici işarələnmişdir?



- A) Konusşəkilli ucluq;
- B) Çıxışlar;
- C) ftoroplast izoləedici;
- D) MMT – 1 – 100 tipli termistor;
- E) – korpus.