



ОДСЕК ВИСОКА ТЕХНОЛОШКО УМЕТНИЧКА ШКОЛА  
ЛЕСКОВАЦ  
АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЈУЖНА СРБИЈА

# УПИС 2026.

**ЗБИРКА ПИТАЊА И ЗАДАТАКА СА РЕШЕЊИМА  
ЗА ПРИПРЕМУ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА  
ЗА УПИС НА ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ**





**ПРОГРАМ ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ  
ТЕКСТИЛНОГ ИНЖЕЊЕРСТВА**

Област: **Хемијска текстилна технологија**

Припрема текстилних материјала за бојење и штампање  
Бојење природних влакана  
Бојење синтетизованих влакана  
Штампање текстила  
Завршна дорада текстила

Област: **Механичка текстилна технологија**

Технологија предења природних влакана  
Технологија предења хемијских влакана  
Процеси плетења на кулирним и машинама које плету из основе  
Пројектовање параметара стуктуре кулирних и основоплетених плетива  
Припремани радови за ткање  
Ткање

Област: **Текстилна влакна**

Природна влакна  
Хемијска целулозна влакна  
Синтетичка влакна  
Својства влакана

Област: **Конфекција**

Конструкцијска припрема при производњи одеће  
Технологија израде одеће  
Машине и уређаји у конфекцији

# ПИТАЊА ЗА КЛАСИФИКАЦИОНИ ИСПИТ ИЗ ТЕКСТИЛНОГ ИНЖЕЊЕРСТВА

## Област: Хемијска текстилна технологија

- Оплемењивање текстила обухвата:
  - 1) бојење текстила
  - 2) бојење, штампање и дораду текстила
  - 3) штампање текстила
- Предходном обрадом текстилних материјала уклањају се:
  - 1) природне нечистоће
  - 2) технолошке нечистоће
  - 3) природне и технолошке нечистоће
- На којој врсти текстилног материјала се изводи смуђење:
  - 1) целулозном
  - 2) протеинском
  - 3) синтетичком
- Памучни материјали се беле најчешће:
  - 1) натријум перманганатом
  - 2) водоник пероксидом
  - 3) баријум сулфатом
- Алкалне пектиназе су ензими који се користе као:
  - 1) помоћна средства у бојењу
  - 2) средства за искувавање памука
  - 3) растварачи у пигментној штамп
- Мерцеризација памука натријум хидроксидом изводи се обично на:
  - 1) 100 °C
  - 2) 60 °C
  - 3) 15 °C
- Пречишћени облик вунених масноћа назива се:
  - 1) линолеум
  - 2) ланолин
  - 3) лецитин
- Дегумирањем свиле уклања се:
  - 1) серицин
  - 2) фиброин
  - 3) аморфна област
- Шта се постиже термофиксирањем синтетичких производа:
  - 1) повећава се хидрофилност
  - 2) постиге се димензионална стабилност
  - 3) смањује се статичко наелектрисање
- Бојење текстилних материјала изводи се :
  - 1) универзалним бојама за сва влакна
  - 2) одговарајућим бојама за свако влакно
  - 3) неорганским и органским пигментима
- Температура бојења је:
  - 1) увек иста и износи 100 °C
  - 2) различита и зависи од боје и влакна
  - 3) небитна за бојење влакана
- Шта је афинитет боје:
  - 1) способност боје да из раствора пређе на влакно

- 2) способност боје да истовремено боји два влакна  
3) склоност боје да неравномерно обоји влакно
13. Директне боје се користе за бојење:  
1) памука  
2) полиестра  
3) полипропилена
14. Реактивне боје са памуком успостављају:  
1) ковалентну везу  
2) водоничну везу  
3) јонску везу
15. Индиго је боја која припада класи:  
1) сумпорних боја  
2) редукционих боја  
3) дисперзних боја
16. Бојење вуне изводи се најчешће у:  
1) неутралној средини на 50 °C  
2) алкалној средини на 98 °C  
3) киселој средини на 98 °C
17. Бојење на повишеној температури од 130 °C, карактеристично је за:  
1) полиамид  
2) полиестар  
3) полиакрилонитрил
18. Помоћна средства за успоравање бојења (ретардери) користе се при бојењу:  
1) полиамида  
2) полиестра  
3) полиакрилонитрила
19. Деташирање у обради текстила је појам за:  
1) добијање апретуре са воденим сјајем  
2) завршну контролу тканина  
3) обраду органским растварачима
20. Каменовање је карактеристична обрада за:  
1) тешке вунене тканине  
2) лаке памучне тканине  
3) цинс производе

**Област: Механичка текстилна технологија**

21. Пређа финоће 25 тех-а изражена у нумери износи:  
1) Nm 33  
2) Nm 50  
3) Nm 40
22. Претвори у тексима ако је нумера пређе 50:  
1) 25tex-a  
2) 20 tex-a  
3) 20 tex-a
23. Улога и задатак карде је:  
1) отварање до појединачних влакана  
2) предење пређе  
3) одстрањивање дужих влакана
24. На чешљари се одстрањују:  
1) дугачка влакна која се користе за предење

- 2) нечистоће и кратка влакна
- 3) ништа се не одстрањује

25. Дата је пређа финоће  $T_t=36\text{tex}$ -а и број увоја на дужном метру

$T_m=580\text{m}^{-1}$ . Израчунати  $\alpha$ . Користећи Кехлинов образац ( $T_m = \frac{\alpha}{\sqrt{T_t}}$ )

- 1) 3480
- 2) 2700
- 3) 4100

26. На развлачици дублирамо  $D=8$  трака подужне масе  $T_{tu}=20\text{ktex}$ -а. Излазна трака је подужне масе  $T_t=16\text{ktex}$ -а. Израчунати развлачење  $R=?$ .

- 1) 15
- 2) 10
- 3) 16

27. Пређа добијена на роторској предилици настаје поступком

- 1) прстенастог предења
- 2) ОЕ-предења
- 3) AIR-JET поступак

28. Финоћа машине за плетење представља:

- 1) број игла на одређену јединицу дужине
- 2) број система за плетење
- 3) број платана на јединици дужине.

29. Поступак кулирања у зависности од типа машине представља:

- 1) полагање пређе на игле,
- 2) савијање пређе помоћу кукице игле или платине
- 3) савијање пређе помоћу кукице игле или платине

30. Механизми за покретање игала називају се :

- 1) браве,
- 2) платине,
- 3) пресе.

31. Густина плетива по вертикали представља:

- 1) број низова петљи на дужини од 1, 5 или 10 см,
- 2) број редова петљи на дужини од 1, 5 или 10 см,
- 3) укупан број петљи .

32. Рашел машине припадају групи :

- 1) равноплетаћих машина,
- 2) основплетаћих машина,
- 3) кружно-плетаћих машина.

33. Чарапе се израђују на:

- 1) чарапарским аутоматима,
- 2) равноплетаћим машинама,
- 3) основплетаћим машинама.

34. Задатак чувара пређе је да контролишу:

- 1) исправност рада игала,
- 2) додавање пређе од калема до улаза у зону плетења,
- 3) исправност рада платина.

35. Улогу преса код равноплетаћих машина има:

- 1) акулир платина,
- 2) игла за плетење,

- 3) полупетља плетива.
36. Премотавање пређе на калемове се врши због:
- 1) припреме потке за сновање,
  - 2) припреме основе за сновање,
  - 3) припреме основе за скробљење.
37. Скробљење је процес обраде:
- 1) основе,
  - 2) потке,
  - 3) траке.
38. Задатак основиног моста је да:
- 1) промени кретање основе из вертикалног у хоризонтални правац,
  - 2) промени кретање основе из хоризонталног у вертикални правац,
  - 3) не мења кретање основе.
39. Уношење потке у зев код пнеуматских разбоја остварује се помоћу:
- 1) воденог млаза,
  - 2) млаза ваздуха,
  - 3) хватача.
40. Зев је:
- 1) међупростор основиних жица,
  - 2) међупростор поткиних жица,
  - 3) међупростор између основиних и поткиних жица.
- Област: Текстилна влакна**
41. Коврцавост је карактеристика следећих влакана:
- 1) Памучних
  - 2) Полиестарских
  - 3) Вунених
42. Вуна спада у групу:
- 1) Природних протеинских влакана
  - 2) Синтетичких влакана
  - 3) Хемијских влакана
43. Одвајање памучних влакана од семена је поступак:
- 1) Егренирања
  - 2) Мерцеризовања
  - 3) Карбонизовања
44. Памук спада у групу:
- 1) Поликондензационих влакана
  - 2) Хемијских влакана
  - 3) Целулозних влакана
45. Памук има велику примену у изради одеће због:
- 1) Афинитета према бојама
  - 2) Јачине на кидање
  - 3) Хигроскопности
46. Хемијска целулозна влакна се добијају:
- 1) Регенерацијом целулозе из комплексних раствора техничке целулозе
  - 2) Поликондензацијом
  - 3) Полимеризацијом
47. Ацетатна влакна се примењују за израду:
- 1) Међупоставе

- 2) Поставе
- 3) Основне тканине

48. Полиамидна влакна спадају у групу:

- 1) Хемијских влакана
- 2) Природних влакана
- 3) Синтетичких влакана

49. Стаклена влакна спадају у групу:

- 1) Синтетичких влакана
- 2) Природних влакана
- 3) Неорганских влакана

50. Прекидна јачина влакана изражава се у јединици:

- 1) кр
- 2) %
- 3) cN/dtex

### **Област: Конструкцијска припрема при производњи одеће**

51. Конструкцијска припрема у конфекцијској производњи има задатак:

- 1) Да уради конструкцију кроја за задани модел по радном налогу
- 2) Да умножи кројеве за све величине
- 3) Да уради конструкцијску припрему са изразом кројне слике за величине по радном налогу.

52. Конструктор моделар има задатак да:

- 1) Спроводи идеје креатора уз присуство технолога производње
- 2) Да самостално доноси одлуке о моделу
- 3) Уради кројне делове за све величинске бројеве

53. Основни елементи естетике (пропорција и симетрија) при конструкцији основе кроја:

- 1) Заступљени су
- 2) Нису заступљени
- 3) Небитни су

54. Моделовањем одеће постиже се:

- 1) Прилагођавање основе кроја за различите моделе
- 2) Умножавање кројних делова
- 3) Давање акцента кројном делу

55. За различите моделе истог одевног предмета:

- 1) Може се користити иста основа кроја
- 2) Не може се користити иста основа кроја
- 3) Увек се користи иста основа

56. Конструкција крагне за моделе са ревером ради се директно у вратном изразу предњег дела из разлога:

- 1) Прилагођавања дужине саставних шавова
- 2) Моделовања крагне
- 3) Конструкција крагне се не ради у вратном изрезу

57. Које мере су потребне за конструкцију основног кроја:

- 1) Контролне
- 2) Главне и помоћне
- 3) Мере за градирање

58. Додавање материјала за шавове и поруб зависи од:

- 1) Стандардних норми
- 2) Типа шава на моделу из радног налога
- 3) Скице модела

59. Комплетирање кројних делова (основа, подстава, лепњиво платно) за кројну слику у зависи од:

- 1) врсте кројне слике
- 2) од модела из радног налога
- 3) од врсте материјала

60. Искоришћење кројне слике подразумева:

- 1) Однос дужине и ширине кројне слике
- 2) Однос површине кројних делова и неискоришћеног материјала
- 3) Врсте кројне слике

61. За текстилне материјале као што је сомот, плиш правац основе кројних делова мора бити окренут:

- 1) У оба смера
- 2) У тачно одређеном смеру-основе
- 3) По потци

### **Област: Технологија израде одеће**

62. Међуфазна складишта су део следећег система:

- 1) Редног
- 2) Ланчаног
- 3) Фазног

63. Фронтално фиксирање служи за:

- 1) Пресовање
- 2) Лепљење међуподставе за основни материјал
- 3) Пеглање

64. Грубо кројење се врши помоћу:

- 1) Штанце
- 2) Вертикалног ударног ножа
- 3) Тракастог ножа

65. Градирање представља:

- 1) Наношење термопласта на текстилни материјал
- 2) Умножавање кројева
- 3) Уградњу радних места

66. План операције рада (операциони лист) представља:

- 1) Попис свих радних поступака при изради одевног предмета
- 2) Планирање производње
- 3) План набавке материјала

67. Основне врсте бодова у индустријској изрди одеће су:

- 1) Прости
- 2) Ланчани
- 3) Зрнчани

68. По фазама израде технологија израде одеће се дели на:

- 1) Кројење
- 2) Шивење
- 3) Дорада

69. Столови за полагање кројних наслага морају имати најмању дужину:

- 1) 2–15м
- 2) 15-22м
- 3) 7-10м

70. У групу једнократних кројних слика спадају:

- 1) перфориране кројне слике
- 2) индиго копирне кројне слике
- 3) светлосно копирне кројне слике

### **Област: Машине и уређаји у конфекцији**

71. Аутомати за учвршћивање и појачање спадају у:

- 1) Дугошавне аутомате
- 2) Краткошавне аутомате
- 3) Аутоматске уређаје за полагање кројних слојева

72. Машина за ендлање (оверлок) ради са:

- 1) 1 иглом
- 2) 3 игле
- 3) 2 игле

73. Финоћа конца за шивење мушких кошуља износи:

- 1) 80/3 Nm
- 2) 90 Nm
- 3) 120 Nm

74. Финоћа игала за шивење тексаса износи:

- 1) 120 Nm
- 2) 90 Nm
- 3) 70 Nm

75. Најквалитетнији конач за шивење израђује се у мешавини памук/полиестер у односу:

- 1) 70/30
- 2) 80/20
- 3) 60/40

76. Оптимална температура за пеглање вуне износи:

- 1) 160-165 C<sup>0</sup>
- 2) 150-155 C<sup>0</sup>
- 3) 115-120 C<sup>0</sup>

77. Угао оштрења ударног ножа за грубо кројење износи:

- 1) 5-12<sup>0</sup>
- 2) 1-5<sup>0</sup>
- 3) 16-20<sup>0</sup>

78. Специјалне Фе игле карактеришу се по:

- 1) различитим пречницима тела игле
- 2) дужине игле
- 3) облика ушице игле

79. Машина за слепи бод служи за:

- 1) ендлање
- 2) нашивање рукава
- 3) обрада дужине

80. Иглени транспорт користи се приликом шивења:

- 1) зимских капута
- 2) сукњи
- 3) кошуља



## ПРОГРАМ ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Литература:

1. Ж. Ивановић, С. Огњановић, Математика 1  
Збирка задатака и тестова за I разред гимназије и техничких школа
2. Ж. Ивановић, С. Огњановић, Математика 2  
Збирка задатака и тестова за I I разред гимназије и техничких школа

Области из математике на класификационом испиту:

1. Трансформације целих алгебарских рационалних израза
2. Полиноми једне променљиве
3. НЗД и НЗС полинома
4. Операције са рационалним алгебарским изразима
5. Линеарне једначине
6. Системи линеарних једначина
7. Линеарне неједначине
8. Системи линеарних неједначина
9. Степеновање
10. Квадратне једначине
11. Системи квадратних једначина
12. Вијетове формуле
13. Квадратне неједначине
14. Експоненцијалне једначине
15. Логаритамске једначине

### Задаци

Раставити чиниоце на полиноме:

1.  $a^2 - a^3$ .

Решење:  $a^2(1 - a)$ .

2.  $x^3y^3 - x^3y + x^4y^3$ .

Решење:  $x^3y(y^2 - 1 + xy^2)$ .

3.  $x^2 - 49$ .

Решење:  $(x - 7)(x + 7)$ .

4.  $x^3 - y^3 + x^2 - y^2$ .

Решење:  $(x - y)(x^2 + xy + y^2 + x + y)$ .

5.  $a^3 + 6a^2b + 12ab^2 + 8b^3$ .

Решење:  $(a + 2b)^3$ .

**Скратити разломке и написати услове под којима добијене једнакости важе:**

6.  $\frac{a^3b^4 + 2a^2b^4}{ab^3(a^2 + 4a + 4)}$ .

Решење:  $\frac{ab}{a + 2}$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq -2$ ,  $b \neq 0$ .

7.  $\frac{a^2(a-2)(a^2+2a)}{b(a^4-4a^2)}$ .

Решење:  $\frac{a}{b}$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq \pm 2$ ,  $b \neq 0$ .

8.  $\frac{a^2 + ab + a + b}{a^2 + 2ab + b^2}$ .

Решење:  $\frac{a+1}{a+b}$ ,  $a \neq -b$ .

9.  $\frac{(xy+1)^2 - (x+y)^2}{(x^2-1)(y^2-1)}$ .

Решење: 1,  $x \neq \pm 1$ ,  $y \neq \pm 1$ .

10.  $\frac{4b^3(a^4 - a^3)(a^2 + 1)}{a(a-1)(a^3 + a)}$ .

Решење:  $4b^3a$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq 1$ .

**Извршити назначена сабирања и одузимања разломака:**

11.  $\frac{4x^2}{10xy - 25y^2} - \frac{4x^2 + 25y^2}{10xy} - \frac{25y^2}{4x^2 - 10xy}$ .

Решење: 1,  $x \neq 0$ ,  $x \neq \frac{5}{2}y$ ,  $y \neq 0$ .

12.  $\frac{a}{a+b} + \frac{a}{a-b} + \frac{2a^2}{a^2+b^2} + \frac{4a^2b^2}{a^4-b^4}$ .

Решење:  $\frac{4a^2}{a^2-b^2}$ ,  $a \neq \pm b$ .

Средити изразе:

$$13. \frac{(a^2b^3)^2}{ab^4} \cdot \frac{a^3b}{(a^2b^4)^3}.$$

Решење:  $\frac{1}{b^9}$ ,  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ .

$$14. \frac{a^3b^8(x^3y^2)^2}{(2c^4d^5)^2x^3y^4} \cdot \frac{(3a^3b^4)^2d}{4c^5(d^2x^3y)^2}.$$

Решење:  $\frac{x^9y^2}{9a^3c^3d^7}$ ,  $a, b, c, d, x, y \neq 0$ .

$$15. \frac{x-ax^2}{ax-2} \cdot \frac{2ax-4}{a^2x^2-1}.$$

Решење:  $-\frac{2x}{ax+1}$ ,  $ax \neq 2$ ,  $|ax| \neq 1$ .

$$16. \left( \frac{3x^3}{y^3} + \frac{9x}{y} + \frac{9y}{x} + \frac{3y^3}{x^3} \right) : \left( \frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2} + 2 \right).$$

Решење:  $\frac{3(x^2+y^2)}{xy}$ ,  $x \neq 0$ ,  $y \neq 0$ .

$$17. \left( \frac{2x}{x^2+2xy} + \frac{4y}{x^2-4y^2} - \frac{y}{xy-2y^2} \right) : \left( 1 - \frac{x^2-4y^2-2}{x^2-4y^2} \right).$$

Решење:  $\frac{x-2y}{2}$ ,  $x, y \neq 0$ ,  $x \neq \pm 2y$ .

$$18. \left( \frac{a-b}{5ab^2} + \frac{b-a}{10a^2b} \right) : \left( \frac{1}{10a^2b} - \frac{1}{5ab^2} \right).$$

Решење:  $b-a$ ,  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ ,  $b \neq 2a$ .

$$19. \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) : (a+b)^2 + \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) : (a+b)^3.$$

Решење:  $\frac{a+b+1}{ab(a+b)^2}$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq -b$ ,  $b \neq 0$ .

$$20. \left( \frac{x}{x+y} \cdot \frac{y}{y-x} - \frac{2xy}{x^2-y^2} \right) : \left( x+y - \frac{4xy}{x+y} \right).$$

Решење:  $\frac{3xy}{(y-x)^3}$ ,  $x \neq \pm y$ .

**Решити дате линеарне једначине:**

21.  $3x - (15 + 2x - (5x + 11)) = 2x - 8$ .

Решење:  $x = -1$ .

22.  $8(2x - (3x + 2)) + 18 = 7x - (3x - 5(2x - 4)) + 22$ .

Решење:  $x = 0$ .

23.  $(3x - 1)^2 - (x - 1)^2 = 5(2x + 1)^2 - (6x - 3)(2x + 1)$ .

Решење:  $x = -\frac{1}{3}$ .

24.  $3 - \frac{9}{2x - 5} + \frac{3x}{3x - 2} = 5 - \frac{2x}{2x - 5}$ .

Решење:  $x = -\frac{1}{4}$ .

25.  $\frac{1}{x + 2} - \frac{x - 2}{x^2 - 2x + 4} = \frac{2}{x^3 + 8}$ .

Решење:  $x = 3$ .

**Решити системе једначина:**

26. 
$$\begin{cases} 5x - 3y = 17 \\ 2x + 3y = 11 \end{cases}$$

Решење:  $(4, 1)$ .

27. 
$$\begin{cases} 4x - y = 5 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

Решење:  $(2, 3)$ .

28. 
$$\begin{cases} \frac{4x + 5y}{3} = \frac{x - 3y}{2} + 4 \\ \frac{3x + y}{2} = \frac{2x + 7y}{3} - 1 \end{cases}$$

Решење:  $(1, 1)$ .

$$29. \begin{cases} \frac{2x-y}{3} + 2 = \frac{5x+2y}{2} - \frac{7}{6} \\ \frac{3x+y}{2} + 1 = \frac{7x-4y}{3} + 2 \end{cases}$$

Решење: (1,1).

$$30. \begin{cases} (3x-2)(2y+3) = (6x-1)(y+3) - 27 \\ (4x+1)(3y+2) = (2x+5)(6y-4) \end{cases}$$

Решење: (2,2).

$$31. \begin{cases} \frac{y+3}{x+2} = \frac{y+5}{x+3} \\ \frac{x-1}{x} - \frac{y-5}{y} = \frac{8}{xy} \end{cases}$$

Решење: (3,7).

$$32. \begin{cases} \frac{x+2}{y-3} - \frac{x+5}{y+1} = \frac{3}{(y+1)(y-3)} \\ \frac{2x+y}{15-8x-4y} = \frac{4x-y}{5-16x+4y} \end{cases}$$

Решење: (4,10).

$$33. \begin{cases} x+y+z=6 \\ 2x+y+3z=13 \\ -x+5y-2z=3 \end{cases}$$

Решење: (1,2,3).

$$34. \begin{cases} x-6y+8z=0 \\ 2x+4y-3z=26 \\ 3x-4y+5z=18 \end{cases}$$

Решење: (8,4,2).

$$35. \begin{cases} x+3y+2z=11 \\ 2x+5y+4z=20 \\ 3x+8y+9z=37 \end{cases}$$

Решење: (1,2,2).

$$36. \begin{cases} 4x - y + 4z = 0 \\ x + 5y - 2z = 3 \\ -x + 8y - 2z = 1 \end{cases}$$

Решење:  $(1, 0, -1)$ .

**Решити неједначине:**

$$37. 5(4 - 2x) - \frac{1-x}{2} + \frac{4-x}{3} \geq 2(5x-1) - \frac{3-7x}{6}.$$

Решење:  $x \in \left(-\infty, \frac{10}{9}\right]$ .

$$38. \frac{x-2}{x+1} \leq 3.$$

Решење:  $x \in \left(-\infty, -\frac{5}{2}\right] \cup (-1, +\infty)$ .

$$39. (x+1)(x+4) \geq 0.$$

Решење:  $x \in (-\infty, -4] \cup [-1, \infty)$ .

$$40. (x+1)(x-2) < 0.$$

Решење:  $x \in (-1, 2)$ .

$$41. x(x-3) \leq 0.$$

Решење:  $x \in [0, 3]$ .

$$42. x^2 + 2x > 0.$$

Решење:  $x \in (-\infty, -2) \cup (0, +\infty)$ .

$$43. \frac{x-2}{2x+1} < 0.$$

Решење:  $x \in \left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ .

$$44. \frac{x+3}{x-4} \leq 0.$$

Решење:  $x \in [-3, 4)$ .

$$45. \frac{2-3x}{4x+5} \leq 0.$$

Решење:  $x \in \left(-\infty, -\frac{5}{4}\right) \cup \left[\frac{2}{3}, +\infty\right)$ .

$$46. \frac{2x-3}{x-4} \leq 1.$$

Решење:  $x \in [-1, 4)$ .

$$47. \frac{x-2}{x+1} \leq 3.$$

Решење:  $x \in (-\infty, -\frac{5}{2}] \cup (-1, +\infty)$ .

$$48. \frac{2x-5}{x+3} \leq 1.$$

Решење:  $x \in (-3, 8]$ .

$$49. \text{ а) } 0 < \frac{3x-1}{2x+5} < 1.$$

Решење:  $x \in (\frac{1}{3}, 6)$ .

$$\text{ б) } 1 \leq \frac{2-x}{x+1} \leq 2.$$

Решење:  $x \in [0, \frac{1}{2}]$ .

$$50. 1 < \frac{3x-1}{2x+1} < 2$$

Решење:  $x \in (-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$ .

**Упростити изразе:**

$$51. \text{ а) } \frac{a^{-2}+b^{-2}}{a^{-1}+b^{-1}} \cdot \left( \frac{a^2+b^2}{ab} \right)^{-1} : \frac{a^{-1}-b^{-1}}{a^2-b^2}, a, b \neq 0, a \neq \pm b.$$

Решење:  $-ab$ .

$$\text{ б) } \frac{1-x^{-4}}{x-x^{-1}} - \frac{2}{x^3} + \frac{x^{-4}-x^2}{x-x^{-1}}, x \neq 0, x \neq \pm 1.$$

Решење:  $-\frac{2+x^4}{x^3}$ .

$$\text{ в) } \frac{a^{-1}-b^{-1}}{a^{-3}+b^{-3}} : \frac{a^2b^2}{(a+b)^2-3ab} \cdot \left( \frac{a^2-b^2}{ab} \right)^{-1}, ab \neq 0, a \neq \pm b.$$

Решење:  $-\frac{ab}{(a+b)^2}$ .

$$d) \frac{a^{-1} - (b+c)^{-1}}{a^{-1} + (b+c)^{-1}} \cdot \left(1 + \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}\right) : \left(\frac{abc}{a-b-c}\right)^{-1},$$

$$abc \neq 0, b+c \neq 0, a \neq b+c, a+b+c \neq 0.$$

$$\text{Решење: } \frac{a(a-b-c)}{2}.$$

**Изречунати:**

$$52. \text{ а) } \frac{(-2)^{-3} - (-3)^{-2}}{(-4)^{-1}} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}.$$

$$\text{Решење: } \frac{51}{16}.$$

$$\text{б) } \frac{2a^2}{5b^{-2}} : \frac{10a^{-3}}{6b^{-1}}, a, b \neq 0.$$

$$\text{Решење: } \frac{6}{25} \cdot a^5 b.$$

**Решити једначине:**

$$53. (x-1)^2 + (x-3)^2 = (x-4)^2.$$

$$\text{Решење: } x_1 = \sqrt{6}, x_2 = -\sqrt{6}.$$

$$54. \text{ а) } \frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = \frac{3x^2-2}{x^2-1}.$$

$$\text{Решење: } x_1 = 2, x_2 = -2.$$

$$\text{б) } \frac{2x+1}{x-1} + \frac{x-1}{2x+1} = \frac{5x+4}{(x-1)(2x+1)}.$$

$$\text{Решење: } x = -\frac{2}{5}.$$

$$\text{с) } \frac{2x-3}{24x^2+36x} + \frac{2}{4x^2-9} = \frac{4-x}{12x^2-18x}.$$

$$\text{Решење: } x = \frac{5}{4}.$$

**Саставити бар једну квадратну једначину чија су решења:**

$$55. x_1 = 2, x_2 = 5.$$

$$\text{Решење: } x^2 - 7x + 10 = 0.$$

$$56. x_1 = 2, 3, x_2 = -0,5.$$

$$\text{Решење: } x^2 - 1,8x - 1,15 = 0.$$

57.  $x_1 = 2 + \sqrt{3}$ ,  $x_2 = 2 - \sqrt{3}$ .

Решење:  $x^2 - 4x + 1 = 0$ .

58.  $x_1 = 2 + i\sqrt{3}$ ,  $x_2 = 2 - i\sqrt{3}$ .

Решење:  $x^2 - 4x + 7 = 0$ .

50. Нека су  $x_1$  и  $x_2$  решења једначине  $x^2 - x - 2 = 0$ .

Не решавајући једначину, одредити  $x_1^2 + x_2^2$ .

Решење: 5.

60. Не решавајући једначину, одредити  $x^2 + 4x - 21 = 0$ , одредити вредност израза

$$\frac{3x_1^2 - 4x_1x_2 + 3x_2^2}{x_1^3 + 2x_1^2x_2 + 2x_1x_2^2 + x_2^3}.$$

Решење:  $-\frac{129}{74}$

**Решити неједначине:**

61.  $2x^2 + 5x > 0$ .

Решење:  $x \in (-\infty, -\frac{5}{2}) \cup (0, +\infty)$ .

62.  $x^2 - 3x - 4 < 0$ .

Решење:  $x \in (-1, 4)$ .

63.  $2x^2 + x - 6 \geq 0$ .

Решење:  $x \in (-\infty, -2] \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$ .

64.  $\frac{x-3}{x+1} \geq 0$ .

Решење:  $x \in (-\infty, -1) \cup [3, +\infty)$ .

65.  $\frac{3x+7}{2-5x} > -1$ .

Решење:  $x \in (-\infty, \frac{2}{5}) \cup (\frac{9}{2}, +\infty)$ .

66.  $\frac{1-x}{x} \leq \frac{2-x}{x-1}$ .

Решење:  $x \in (-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$ .

67.  $\frac{-x^2 + 2x - 3}{x^2 - 4x + 3} < 3.$

Решење:  $x \in (-\infty, 1) \cup \left(\frac{3}{2}, 2\right) \cup (3, +\infty).$

68.  $x + 2y = 7, xy = 6.$

Решење:  $(3, 2), \left(4, \frac{3}{2}\right).$

69.  $x + y = 3, xy = 2.$

Решење:  $(1, 2), (2, 1).$

70.  $x + y = 0, xy = -4.$

Решење:  $(2, -2), (-2, 2).$

**Решити једначине:**

71.  $9^{\frac{1}{x}} = 3.$

Решење:  $x = -2.$

72.  $\left(\frac{4}{5}\right)^{0,2x} = \frac{125}{64}.$

Решење:  $x = -15.$

73.  $3^x \cdot 7^{2-x} = 21.$

Решење:  $x = 1.$

74.  $5^{2x-1} + 5^{x+1} = 250.$

Решење:  $x = 2.$

75.  $3^{x+2} + 9^{x+1} = 810.$

Решење:  $x = 2.$

76.  $\log_3(5 + 4\log_3(x-1)) = 2.$

Решење:  $x = 4.$

77.  $\log_2^2 x + 2\log_2(\sqrt{x}) - 2 = 0.$

Решење:  $x = \frac{1}{4}, x = 2.$

78.  $\log_3(x+1) + \log_3(x+3) = 1.$

Решење:  $x = 0$ .

79.  $\log_{16}x + \log_4x + \log_2x = 7$ .

Решење:  $x = 16$ .

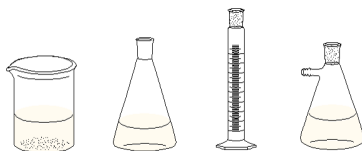
80.  $\log_5(x-2) + \log_{\sqrt{5}}(x^3-2) + \log_{0,2}(x-2) = 4$ .

Решење:  $x = 3$ .



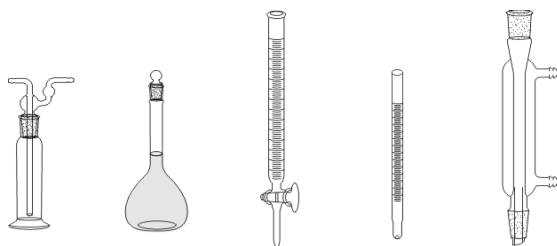
## ПРОГРАМ ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ ХЕМИЈЕ

Основне хемијске законитости  
Структура атома  
Хемијска веза и структура молекула  
Раствори  
Хемијска кинетика  
Хемијска термодинамика  
Класификација неорганских једињења  
Раствори електролита  
Киселине и базе  
Равнотеже у растворима електролита  
Засићени угљоводоници  
Незасићени угљоводоници – алкени и алкини  
Циклоалкани и циклоалкени  
Ароматични угљоводоници  
Алдехиди и кетони  
Алкохоли и феноли  
Карбонске киселине, естри  
Угљени хидрати



### РАЧУНСКИ ЗАДАЦИ

Релативна атомска, молекулска и формулска маса.  
Мол. Моларна (молска) маса.  
Извођење емпиријских и молекулских хемијских формула на основу процентног (масеног) састава једињења.  
Стехиометријска израчунавања.  
Начин изражавања садржаја растворене супстанце у раствору.  
pH – вредност раствора.  
Производ растворљивости.  
Састављање једначина редокс реакција.



#### 1) Авогадров закон гласи:

- под истим условима (притисак и температура) једнаке запремине различитих гасова садрже исти број молекула
- при истим условима температуре и притиска, запремина гасова који међусобно реагују као и запремине гасовитих производа реакције стоје у односу простих целих бројева
- када се два елемента једине и дају неколико једињења различите масе једног једињења које се једине са одређеном масом другог елемента стоје међусобно у односу простих целих бројева

2) Запремина једног мола гаса, при нормалним условима ( $p=101325 \text{ Pa}$  и  $T=273,16 \text{ K}$ ) износи:

- a)  $24,14 \text{ dm}^3$
- б)  $24,14 \text{ g}$
- в)  $22,414 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

3) Апсолутна температура тачке мржњења воде је:

- a)  $373,16 \text{ K}$
- б)  $283,16 \text{ K}$
- в)  $273,16 \text{ K}$

4) Универзална гасна константа изражена у јединицама међународног система има вредност:

- a)  $8,314 \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}\cdot\text{K}$
- б)  $8,314 \text{ N}/\text{mol}\cdot\text{K}$
- в)  $8,314 \text{ N}/\text{m}$

5) Јединица количине супстанце је:

- а) килограм
- б) литар
- в) мол

6) Један мол атома је:

- a)  $31 \text{ g}$  фосфора
- б)  $18 \text{ g}$  кисеоника
- в)  $44 \text{ g}$  калцијума

7) Колико молекула има у једном молу воде:

- a) 18
- б) 3
- в)  $6,022 \cdot 10^{23}$

8) Која од наведених маса супстанци одговара количини од  $0,5$  мол молекула:

- a)  $9 \text{ g}$  воде
- б)  $40 \text{ g}$  угљендиоксида
- в)  $10 \text{ g}$  угљендисулфида

9) Хлор има редни број 17 и електронску конфигурацију:

- A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^5 3d^1$
- в)  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^6$

10) Маса електрона,  $m_e$  је реда величине:

- A)  $10^{-31} \text{ kg}$
- б)  $10^{-27} \text{ kg}$
- в)  $10^{-24} \text{ kg}$

11) Наелектрисање електрона је реда величине:

- A)  $10^{-19} \text{ C}$

- б)  $10^{-21}$  С
- в)  $10^{-28}$  С

**12) Изотопи су атоми чија језгра садрже:**

- а) исти број протона и исти број неутрона
- б) различити број протона али исти број неутрона
- в) исти број протона али различити број неутрона

**13) Масеним бројем назива се:**

- а) број протона и електрона у атому
- б) број протона и неутрона у језгру
- в) број неутрона и електрона у атому

**14) Електрон се понаша:**

- а) само као честица
- б) само као талас
- в) и као талас и као честица

**15) Протони и електрони имају шарже:**

- а) једнаке по величини али супротних знакова
- б) једнаке по величини и истих знакова
- в) различите по величини али супротних знакова

**16) Атом је електронеутралан зато што је:**

- а) број протона у једном атому једнак броју неутрона
- б) број протона у једном атому једнак броју електрона
- в) број позитрона једнак броју неутрона у атомском језгру

**17) Јонска веза се не сме приказивати цртицом јер нам цртица симболизира само ковалентну везу. Дакле, формула кухињске соли је:**

- а) Na-Cl
- б) Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>
- в) Na<sup>+</sup>-Cl<sup>-</sup>

**18) Код двоструке везе разликујемо:**

- а) 2π – везе
- б) 1σ – везу и 1π – везу
- в) 1σ – везу и 2π – везе

**19) Sp<sup>3</sup> – хибридне орбитале усмерене су према теменима:**

- а) правилног тетраедра
- б) октаедра
- в) квадрата

**20) Прави раствори су хомогени системи и могу се састојати:**

- а) из једне компоненте
- б) из две или више компоненти
- в) искључиво из две компоненте

**21) Потпуно нерастворних супстанци:**

- а) има
- б) није утврђено
- в) нема

22) Концентрација раствора је:

- a) збир масе растворка и растварача
- б) маса растворка
- в) број молова растворене супстанце у 1 dm<sup>3</sup> раствора

23) Раствор је 10 %-тни ако садржи:

- a) 7,5 g NaCl у 100 g раствора
- б) 3,0 g шећера у 100 g раствора
- в) 25,0 g шећера у 250 g раствора

24) У 400 g 40 %-тног раствора, маса растварача је:

- a) 180 g
- б) 60 g
- в) 240 g

25) Раствор КОН који у 1 dm<sup>3</sup> раствора садржи 0,56 g КОН је:

- a) 0,1 mol/dm<sup>3</sup>
- б) 0,001 mol/dm<sup>3</sup>
- в) 0,01 mol/dm<sup>3</sup>

26) Ознака "aq" значи:

- a) да је јон у раствору хидратисан
- б) да је јон у раствору дехидратисан
- в) да је раствор засићен

27) Израчунати оксидациони број арсена у Na<sub>3</sub>AsO<sub>3</sub>. Резултат је:

- a) + 5
- б) + 3
- в) + 4

28) Колики је оксидациони број азота у натријумнитриту?

- a) 3
- б) 5
- в) 7

29) Оксидациони број може имати:

- a) само позитиван знак
- б) позитиван и негативан знак
- в) позитиван, негативан знак и вредност нула

30) Атом веће електронегативности у односу на атом мање електронегативности има оксидациони број:

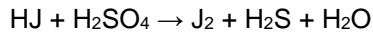
- a) позитиван
- б) негативан
- в) није утврђен

31) Одредити коефицијенте у следећој оксидоредукционој једначини и заокружити тачан одговор:



- a)  $2\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow 2\text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- б)  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- в)  $2\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

**32) Саставите једначину реакције оксидације јодоводоника помоћу концентроване сумпорне киселине и заокружити тачан одговор. Реакција тече по шеми:**



- a)  $8\text{HJ} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 4\text{J}_2 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
- б)  $6\text{HJ} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + 2\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- в)  $3\text{HJ} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_2\text{S} + 8\text{H}_2\text{O}$

**33) Катализатор је супстанца која:**

- a) се троши током реакције коју катализује
- б) не утиче на ток реакције
- в) убрзава реакцију

**34) Хемијска реакција је бржа:**

- a) ако је енергија активације мања
- б) ако је енергија активације већа
- в) ако се енергија активације не мења

**35) У равнотежном систему  $2 \text{NO}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ , повећањем притиска, концентрација  $\text{NO}_2$  се:**

- a) повећава
- б) смањује
- в) не мења се

**36) Помоћу ле-Шателјеовог принципа могу се предвиђати:**

- a) квалитативне промене у саставу система под утицајем спољних чинилаца
- б) боја неорганских супстанци
- в) рН средине

**37) Катализатори:**

- a) мењају стање равнотеже
- б) не мењају стање равнотеже, тј. састав равнотежног система
- в) утичу на састав равнотежног система

**38) Пар обрнуто усмерених стрелица у једначини указује:**

- a) да се ради о процесима који иду до краја
- б) да се ради о процесима који не иду до краја
- в) да се ради о иреверзибилним процесима

**39) рН раствора представља:**

- a) вредност производа концентрације јона  $\text{H}^+$  и јона  $\text{OH}^-$
- б) концентрацију  $\text{OH}^-$  -јона
- в) негативан декадни логаритам концентрације  $\text{H}^+$  -јона

40) Колики је рН раствора који у  $100 \text{ cm}^3$  садржи  $10^{-3} \text{ mol/dm}^3$  јона водоника:

- a) 2
- б) 3
- в) 4

41) Заокружи ону вредност рН која одговара базном раствору:

- a) pH = 13
- б) pH = 1
- в) pH =  $10^{-5}$

42) Индикатори су:

- a) супстанце које мењају боју у зависности од концентрације  $\text{H}^+$  и  $\text{OH}^-$  јона у раствору
- б) смеше слабе киселине и њене соли са јаком базом
- в) смеше јаке базе и њене соли са јаком киселином

43) По хемијском саставу, индикатори су:

- a) јаке киселине и базе чији је степен дисоцијације већи од 90 %
- б) слабе органске киселине или базе, чији недисоцирани молекули имају једну, јони другу боју
- в) обично смеше слабе киселине и њене соли са јаком базом

44) Најједноставнији начин за одређивање рН раствора је:

- a) помоћу универзалних индикатора
- б) помоћу лакмусове хартије
- в) помоћу рН-метра

45) Која је рН вредност чисте воде?

- a) 14
- б) 1
- в) 7

46) Натријумхлорид у воденом раствору:

- a) реагује кисело
- б) реагује базно
- в) не хидролизује

47) Највише хидролизују соли:

- a) јаких киселина и слабих база
- б) слабих киселина и јаких база
- в) слабих киселина и слабих база

48) Степен хидролизе  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  у односу на степен хидролизе  $\text{NaHCO}_3$  је:

- a) већи
- б) мањи
- в) исти је

49) Пуфери или регулатори су:

- a) супстанце које служе као извори  $\text{H}^+$  -јона
- б) раствори који се састоје из смеше слабе киселине и њене соли и који имају особину да се опиру промени концентрације водоничних јона
- в) супстанце које служе као извори  $\text{OH}^-$  -јона

50) Оксиди су једињења која настају:

- а) реакцијом елемената са кисеоником
- б) реакцијом елемената са водоником
- в) реакцијом елемената са водом

**51) По Бренштедовој теорији, киселине:**

- а) при растварању у води увек ослобађају водоник
- б) садрже водоников јон и још неки катјон
- в) могу да предају протон некој другој супстанци

**52) Базе су, по Бренштедовој теорији:**

- а) супстанце које везују протон
- б) супстанце које у воденом раствору ослобађају хидроксилну групу
- в) супстанце које поред хидроксилне групе садрже и друге анјоне

**53) Теорију електролитичке дисоцијације поставио је:**

- а) Хајзенберг
- б) Шредингер
- в) Аренијус

**54) Степен дисоцијације представља:**

- а) однос између броја молекула дисосованих у јоне и укупног броја молекула у раствору
- б) однос између броја молекула и укупног броја молекула дисосованих на јоне
- в) однос између броја јона и укупног броја молекула дисосованих у јоне

**55) Када се елементи класификују по величини својих стандардних потенцијала добија се један систем у коме се водоник налази:**

- а) негде у средини напонског низа елемената
- б) на крају напонског низа елемената
- в) на почетку напонског низа елемената

**56) У засићеном раствору среброхлорида, концентрација  $\text{Ag}^+$  -јона је:**

- а) једнака концентрацији  $\text{Cl}^-$  -јона и концентрацији укупно раствореног  $\text{AgCl}$
- б) мања од концентрације  $\text{Cl}^-$  -јона, а једнака концентрацији укупно раствореног  $\text{AgCl}$
- в) већа и од концентрације  $\text{Cl}^-$  -јона и укупно раствореног  $\text{AgCl}$

**57) Производ растворљивости је производ концентрација јона у засићеном раствору тешко растворене соли и он је:**

- а) стална величина на сталној температури
- б) променљива величина на сталној температури
- в) стална величина на променљивој температури

**58) Растворљивост  $\text{PbJ}_2$  на 291,16 К износи  $3,9 \cdot 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$ . Израчунати концентрацију јона јода у засићеном раствору  $\text{PbJ}_2$ , ако се узме да је његова дисоцијација потпуна:**

- а)  $3,9 \cdot 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$
- б)  $7,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$
- в)  $8,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$

**59) Периодни систем има:**

- a) шест периода
- б) седам периода
- в) осам периода

**60) Од наведених гасова најлакши је:**

- a) хелијум
- б) азот
- в) водоник

**61) Кисеоник је заступљен у саставу ваздуха са:**

- a) 14 %
- б) 16 %
- в) 8 %
- г) 21 %

**62) Соли угљене киселине су:**

- a) карбонити
- б) карбонати
- в) карбонили

**63) Молекули хлора су:**

- a) једноатомни
- б) двоатомни
- в) троатомни

**64) “Живи креч” је:**

- a) CaO
- б) Ca(OH)<sub>2</sub>
- в) NaOH

**65) Густина воде је највећа на:**

- a) 4°C
- б) 18°C
- в) 25°C

**66) Угљеникови атоми у органским једињењима, према броју угљеникових атома за који су везани могу бити:**

- a) примарни и секундарни
- б) примарни, секундарни, терцијарни и кватенерни
- в) терцијарни и кватенерни

**67) Угљеникови атоми који су међусобно повезани простом  $\sigma$  (сигма) везом су:**

- a) sp<sup>2</sup> хибридизовани
- б) sp<sup>3</sup> хибридизовани
- в) sp хибридизовани

**68) При сагоревању 16 g метана настаје:**

- a) 1 мол H<sub>2</sub>O
- б) 0,5 мола H<sub>2</sub>O
- в) 2 мола H<sub>2</sub>O

**69) Заокружити засићене угљоводонике?**

- a) CH<sub>4</sub>
- б) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- в) C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

70) Рационална структурна формула 2-метил-бутана (изопентана) је:

- a) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>
- б) CH<sub>3</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>
- в) CH<sub>3</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>

71) Заокружи једињење које спада у незасићена једињења?

- a) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- б) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- в) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>

72) Једињење под називом 2,4-диметил-5-етил-2-хептен је:

- a) алкан
- б) диен
- в) алкен

73) Који тип реакција је карактеристичан за алкене?

- a) супституција
- б) адисија
- в) полимеризација

74) Која од датих реакција представља реакцију адисије?

- a) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> + Cl<sub>2</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl + HCl
- б) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + Cl<sub>2</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>
- в) nCH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> → [-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-]<sub>m</sub>

75) Колико се грама брома троши за реакцију са 2,8 dm<sup>3</sup> етена?

- a) 25
- б) 20
- в) 40

76) Који је општи назив овог типа реакције, CH<sub>3</sub>-CH=CH<sub>2</sub> + Br<sub>2</sub> → CH<sub>3</sub>CHBrCH<sub>2</sub>Br, и како се назива добијено једињење?

- a) адисија и 1,2-дибром-пропан
- б) супституција и 1,1-дибром-пропан
- в) полимеризација и 1,2-дибром-бутан

77) Алкени могу да ступају у реакције:

- a) полимеризације
- б) оксидације
- в) адисије

78) Оксидациони бројеви угљеникових атома у молекулу етина су:

- a) -1
- б) +1
- в) +2

79) У реакцији хидрогенизације алкина као крајњи производ добија се:

- a) алкохол

- б) киселина
- в) алкан

**80) Циклолакани и циклоалкени спадају у групу:**

- а) карбоцикличних органских једињења
- б) ацикличних органских једињења
- в) хетероцикличних органских једињења

**81) Бензен је:**

- а) јако реактиван и нестабилан
- б) јако реактиван и стабилан
- в) слабо реактиван и стабилан

**82) Потпуном адицијом водоника на бензен у присуству никла на повишеној температури и притиску настаје:**

- а) циклохексан
- б) циклохексен,
- в) алкохол

**83) Заокружи једињење које представља нитро-бензен?**

- а)  $C_6H_5CH_3$
- б)  $C_6H_5NH_2$
- в)  $C_6H_5NO_2$

**84) Реакција сулфоновања бензена је реакција:**

- а) адиције
- б) супституције
- в) естерификације

**85) Алкохоли и феноли поседују следећу функционалну групу:**

- а) карбоксилну
- б) карбонилну
- в) хидроксилну

**86) Које једињење има исту емпиријску формула као етанол?**

- а) ацетон
- б) диметил-етар
- в) етанал

**87) Метанал се може добити оксидацијом:**

- а) етанола
- б) ацетона
- в) метанола

**88) Оксидацијом секундарних алкохола као први производи настају:**

- а) кетони
- б) алдехиди
- в) киселине

**89) Заокружити фенол у следећем низу?**

- а)  $C_6H_5CH_3$
- б)  $C_6H_5NH_2$

в) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH

90) Према IUPAC-овој номенклатури имена алдехида изводе се тако што се на име алкана са истим бројем угљеникових атома дода наставак:

- а) ал
- б) ол
- в) ин

91) Оксидацијом алдехида и кетона добијамо:

- а) феноле
- б) карбоксилне киселине
- в) естре

92) Које од датих једињења је кетон?

- а) HCHO
- б) (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C=O
- в) CH<sub>3</sub>CHO

93) Дата реакција, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + HO–NO<sub>2</sub> ↔ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O, представља реакцију:

- а) полимеризације
- б) адиције
- в) естерификације

94) Триглицериди су по хемијском саставу:

- а) естри
- б) етри
- в) угљени хидрати

95) Водени раствори карбоксилних киселина показују:

- а) неутралну реакцију
- б) киселу реакцију
- в) базну реакцију

96) Ароматичне карбоксилне киселине у свом саставу садрже прстен:

- а) циклохексана
- б) бензена
- в) циклохексена

97) Које од наведених једињења представљају незасићене карбоксилне киселине?

- а) CH<sub>2</sub>=CHCOOH
- б) CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>COOH
- в) CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=HC(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>COOH

98) Хиралан (асиметричан) угљеников атом је везан за:

- a) четри различите групе
- б) четири исте групе
- в) две исте и две различите групе

**99) Моносахариди су:**

- a) полихидроксилни угљоводоници
- б) полихидроксилни алдехиди и кетони
- в) полихидроксилни алкохоли и киселине

**100) Непотпуном хидролизом скроба добијамо:**

- a) сахарозу
- б) галактозу
- в) малтозу