



## Құрметті студент!

2018 жылы «Жаратылыстану ғылымдары - 1» бағытындағы мамандықтар тобының бітіруші курс студенттеріне Оқу жетістіктерін сырттай бағалау 4 пән бойынша өткізіледі.

Жауап парақшасын өз мамандығыңыздың пәндері бойынша кестеде көрсетілген орын тәртібімен толтырыңыз.

Мамандық шифры	Мамандықтың атауы	Жауап парағының 6-9 секторларындағы пәндер реті
5B060200	«Информатика»	1. Математикалық талдау I 2. Алгоритмдер және деректер құрылымы 3. Деректер қоры теориясы 4. Бағдарламалау тілдері және технологиялары

- Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:
  - Математикалық талдау I
  - Алгоритмдер және деректер құрылымы
  - Деректер қоры теориясы
  - Бағдарламалау тілдері және технологиялары
- Тестілеу уақыты - 180 минут.  
Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.
- Тандаған жауапты жауап парағындағы пәнге сәйкес сектордың тиісті дөңгелекшесін толық бояу арқылы белгілеу керек.
- Есептеу жұмыстары үшін сұрақ кітапшасының бос орындарын пайдалануға болады.
- Жауап парағында көрсетілген секторларды мұқият толтыру керек.
- Тест аяқталғаннан кейін сұрақ кітапшасы мен жауап парағын аудитория кезекшісіне өткізу қажет.

7. - Сұрақ кітапшасын ауыстыруға;  
- Сұрақ кітапшасын аудиториядан шығаруға;  
- Анықтама материалдарын, калькуляторды, сөздікті, ұялы телефонды қолдануға  
**қатаң тиым салынады!**

8. Студент тест тапсырмаларында берілген жауап нұсқаларынан болжалған дұрыс жауаптың барлығын белгілеп, толық жауап беруі керек. Толық жауапты таңдаған жағдайда студент ең жоғары 2 балл жинайды. Жіберілген қате үшін 1 балл кемітіледі. Студент дұрыс емес жауапты таңдаса немесе дұрыс жауапты таңдамаса қателік болып есептеледі.

## Математикалық талдау I

1. Келесі жиындар үшін  $\inf A = -3$ :

- A)  $A = (-\infty, 1]$
- B)  $A = (-3, 3)$
- C)  $A = [1, 3)$
- D)  $A = [-4, 0)$
- E)  $A = (-4, +\infty)$

2. Бос жиынды көрсететін өрнек:

- A)  $A \cap B$
- B)  $A \cup B \cup A$
- C)  $A \cup B$
- D)  $A \cap \bar{A}$
- E)  $A / A$

3.  $A = \{-1, 2, 3, 4, 5, 7\}$  мен  $B = \{-1, 0, 5, 6, 7\}$  жиындарының айырымын көрсететін өрнек:

- A)  $\{6, 7, -1, 0, 2, 5\}$
- B)  $\{2, 3, 4\}$
- C)  $\emptyset$
- D)  $A \setminus B \cup \emptyset$
- E)  $\{6\}$
- F)  $A \setminus B \cap \emptyset$
- G)  $A \setminus B$

4.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n}$  сандық тізбегінің шегі:

- A)  $2 - \frac{1}{3}$
- B)  $\frac{4}{3} - \frac{1}{3}$
- C)  $1 - \frac{2}{5}$
- D)  $2 - 1$
- E)  $\frac{2}{3}$
- F) 1

5. Шексіз аз тізбектер:

A)  $x_n = 4^n$

B)  $x_n = \frac{2+3n}{2n^2}$

C)  $x_n = (-1)^n n$

D)  $x_n = \frac{n-1}{n^2+n}$

E)  $x_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$

F)  $x_n = \frac{n^3+n+2n^2}{n^2+1}$

G)  $x_n = \frac{n+3}{\sqrt{n}}$

6.  $\{x_n\}_{n=1}^{+\infty}$  тізбегі берілген. Сонда:

A)  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \infty$  болса, тізбек ақырсыз аз

B)  $\forall n \in N$  үшін  $x_n < x_{n+1}$  болса, тізбек кемімелі

C)  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = e$  болса, тізбек ақырсыз аз

D)  $\forall n \in N$  үшін  $x_n \leq x_{n+1}$  болса, тізбек кемімейтін тізбек

E)  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 1$  болса, тізбек ақырсыз аз

F)  $\forall n \in N$  үшін  $x_n \leq x_{n+1}$  болса, тізбек өспейтін тізбек

7. Егер  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$  шектері бар және олар ақырлы болса, онда:

A)  $f(x) + g(x)$  - периодты функция

B)  $f(x) + g(x)$  функциясы  $x = a$  нүктесінің маңайында шенелген

C)  $x \rightarrow a$  ұмтылғанда  $f(x) + g(x)$  ақырсыз кішкене функция

D)  $x \rightarrow a$  ұмтылғанда  $f(x) + g(x)$  ақырсыз үлкен функция

E)  $f(x) + g(x)$  - тақ функция

F)  $f(x) + g(x)$  - жұп функция

8. Шекті есептеңіз:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x}$

A) 1

B)  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

C)  $2,5 - 0,5$

D) 0

E)  $\sqrt{2}$

F) 8

G)  $-\frac{1}{\cos^2 0^\circ} + \frac{1}{\cos^2 0^\circ}$

9.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\pi - 2x}$  шегінің мәні келесі аралықта жатыр:

A)  $(1, +\infty)$

B)  $(-4, -1]$

C)  $(-1, +\infty)$

D)  $[1, 2]$

E)  $[1, 4)$

F)  $(-\infty, 2]$

10.  $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 3 \\ 2x + 1, & x > 3 \end{cases}$  функциясы үшін мына тұжырымдар дұрыс:

A)  $\mathbb{R}$  -де функция үзіліссіз

B)  $x = 3$  - нүктесінде 2-текті үзіліс

C)  $x = 3$  - жөнделетін үзіліс нүктесі

D)  $x = 3$  - нүктесінде 1-текті үзіліс

E)  $\lim_{x \rightarrow 3+0} f(x) = 7, \lim_{x \rightarrow 3-0} f(x) = 9$

11.  $f(x) = \frac{2}{(1-x)}$  функциясы  $\mathbb{R}$  -де мынадай қасиетке ие:

A) функция  $x = 1$  нүктесінде анықталмаған

B)  $\mathbb{R}$  -де функция бірқалыпты үзіліссіз

C)  $\mathbb{R}$  -де үзіліссіз

D) функция 2-текті үзіліске ұшырайды

E)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \infty$

12.  $f(x) = \frac{1}{x}$  функциясы  $[1;2]$  кесіндіде мынадай қасиетке ие:

- A)  $[1;2]$  кесіндіде шектелген
- B)  $[1;2]$  кесіндіде бірқалыпсыз үзіліссіз
- C)  $x = 1$ -үзіліс нүктесі
- D) функция 1-түрдегі үзіліске ұшырайды
- E) функция 2-түрдегі үзіліске ұшырайды

13.  $f(x) = \sin x^2$  функциясы  $R$  -де мынадай қасиетке ие:

- A)  $R$  -де функция шектелген
- B) функция 1-текті үзіліске ұшырайды
- C) функция 2-текті үзіліске ұшырайды
- D)  $x = 1$ - үзіліс нүктесі
- E)  $R$  -де үзіліссіз

14.  $y = x \sin x + \cos x$  функциясының туындысы:

- A)  $x \cos x - \sin x$
- B)  $x \cos x - 2$
- C)  $2 \sin x + x \cos x - 3 \sin x$
- D)  $x \cos x$
- E)  $\sin x + x \cos x - \sin x$
- F)  $x \cos x - \sin x + \sin x$
- G)  $\sin x - 2x \cos x - \sin x$

15. Дифференциалдау ережесі:

- A)  $(u(x) + v(x))' = u'(x) \cdot v'(x)$
- B)  $(u(x) + v(x))' = u'(x) + v'(x)$
- C)  $\left(\frac{u(x)}{v(x)}\right)' = \frac{u'(x)v(x) + u(x)v'(x)}{(v(x))^2}, \quad v(x) \neq 0$
- D)  $(u(x) \cdot v(x))' = u'(x)v(x) \cdot u(x)v'(x)$
- E)  $(u(x) \cdot v(x))' = u'(x)v(x) + u(x)v'(x)$
- F)  $(u(x) + v(x))' = u'(x) - v'(x)$

16. Мына теңдік дұрыс:

A)  $(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

B)  $(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

C)  $(\arccos x)' = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$

D)  $(\operatorname{arcctg} x)' = \frac{-1}{1+x^2}$

E)  $(\operatorname{ctg} x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$

17.  $f(x) = \sqrt{x^2+5} + \sin 3x$  функциясы үшін:

A)  $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+5}} + 3\sin 3x$

B)  $f'(x) = (\sqrt{x^2+5})' - (\sin 3x)'$

C)  $f'(x) = (\sqrt{x^2+5})' + (\sin 3x)'$

D)  $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2+5}} + \cos 3x$

E)  $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+5}} + 3\cos 3x$

F)  $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+5}} - 3\cos 3x$

18. Егер  $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x-1}$  функциясы берілсе, онда:

A) оның вертикаль асимптотасы жоқ

B)  $(1; +\infty)$  аралығында ол кемиді

C) оның  $x \rightarrow \pm\infty$  ұмтылғандағы асимптотасы  $y = -x + 1$

D)  $(-\infty; 1)$  аралығында ол өседі

E) оның көлбеу асимптотасы  $y = x - 1$

F) оның вертикаль асимптотасы  $x = 1$

19.  $f(x) = (x^2 - 4)(x + 1)$  функциясы үшін:

- A)  $[1; 2]$  кесіндіде Лагранж теоремасының шарты орындалмайды
- B)  $[-2; -1]$  кесіндіде Ролль теоремасының шарты орындалмайды
- C)  $[0; 1]$  кесіндіде Лагранж теоремасының шарты орындалмайды
- D)  $[1; 2]$  кесіндіде Лагранж теоремасының шарты орындалады
- E)  $[-2; -1]$  кесіндіде Ролль теоремасының шарты орындалады
- F)  $[-1; 2]$  кесіндіде Ролль теоремасының шарты орындалады

20.  $y = x - e^x$  функциясы:

- A)  $(-1, +\infty)$  өседі
- B)  $(0, +\infty)$  аралықта өспейді
- C)  $-\infty < x < 0$  өседі
- D)  $(-\infty, +\infty)$  аралықта өседі
- E)  $(-2, +\infty)$  аралықта өседі
- F)  $(-1, 1)$  аралықта өседі
- G)  $-\infty < x < 1$  өседі

21.  $y = 2 + x - x^2$  функциясының экстремумы:

- A)  $y_{\max} = y\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{4}$
- B)  $y_{\min} = -1$
- C)  $y_{\max}(0) = 1; y_{\min}(2) = -1$
- D)  $y_{\max}(1) = -2$
- E)  $y(0) = 0, y(1) = -1$  экстремум
- F)  $y\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{4}$  максимум
- G)  $y_{\max} = 1$



22. Анықталмаған интегралды есептеңіз:  $\int \sin 3x \cdot \sin 5x dx$

A)  $C - \frac{1}{16} \sin 8x + \frac{1}{4} \sin 2x$

B)  $\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{16} \sin 8x + C$

C)  $\frac{4}{16} \sin 2x - \frac{1}{16} \sin 8x + C$

D)  $-\frac{1}{16} \sin 8x + C$

E)  $\cos 2x - \frac{1}{16} \sin 8x + C$

23. Анықталмаған интегралды есептеңіз:  $\int \frac{dx}{\sqrt{2-3x^2}}$

A)  $-\operatorname{arctg}\left(x\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$

B)  $\frac{1}{\sqrt{3}} \arcsin\left(x\sqrt{\frac{3}{2}}\right) + C$

C)  $\frac{1}{\sqrt{5}} \operatorname{arctg}\left(\sqrt{\frac{3}{5}}x\right) + C$

D)  $\frac{\sqrt{3}}{3} \arcsin\left(\frac{\sqrt{3}x}{\sqrt{2}}\right) + C$

E)  $\operatorname{arctg}\left(x\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$

F)  $C - \frac{1}{\sqrt{7}} \operatorname{arctg}\left(\sqrt{\frac{4}{3}}x\right)$

G)  $\frac{1}{4} \arcsin\left(\sqrt{\frac{3}{2}}x\right) + C$

24. Анықталмаған интегралды есептеңіз:  $\int \cos^2 x dx$

A)  $\frac{x}{2} - \sin x + C$

B)  $C + 0,25 \sin 2x + 0,5x$

C)  $\frac{x}{8} - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

D)  $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

E)  $\frac{x}{2} - \frac{2}{8} \sin 2x + C$

F)  $\frac{x}{8} - \frac{1}{4} \sin x + C$

G)  $\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{x}{2} + C$

25. Келесі теңдіктер дұрыс:

A)  $\int \sin \frac{2}{3} x dx = -\frac{3}{2} \cos \frac{2}{3} x + C$

B)  $\int \sin \frac{2}{3} x dx = \frac{2}{3} \cos \frac{2}{3} x + C$

C)  $\int \frac{dx}{\cos^2 3x} = \frac{1}{3} \operatorname{tg} 3x + C$

D)  $\int \frac{dx}{\cos^2 3x} = 3 \operatorname{tg} 3x + C$

E)  $\int \sin \frac{2}{3} x dx = -\frac{3}{2} \cos \frac{3}{2} x + C$

F)  $\int \sin \frac{2}{3} x dx = -\frac{2}{3} \cos \frac{2}{3} x + C$

**Математикалық талдау I  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

## Алгоритмдер және деректер құрылымы

1. Алгоритмнің қасиеттері:

- A) Тармақтылық
- B) Дискреттілік
- C) Шартты
- D) Циклдік
- E) Анықталған, нәтижелік
- F) Шартсыз

2. Сұрыптау алгоритмдерін бағалау шарттары:

- A) Екі элементті салыстыру амалдарының саны
- B) Жадының үнемді қолданылуы
- C) Программаның көлемі
- D) Элементтердің орын ауыстыру амалдарының саны
- E) Рекурсияның қолданылуы
- F) Кіріс элементтерінің саны
- G) Элементтер санының жұп болуы

3. Мәліметтер типі анықтайды:

- A) Жадыдағы мәліметтердің ішкі көрсетілу форматын
- B) Есептеу шешу тиімділігін
- C) Мәндерге мүмкін етілмейтін операцияларын
- D) Жиындарын
- E) Белгілі бір объектінің мүмкін мәндерінің жиынын
- F) Санау жүйесін
- G) Алгоритм типтерін

4. Құрылымдалған деректер түрі:

- A) көрсеткіш
- B) жылжымалы нүктелі нақты
- C) жазбалар
- D) тізбектер
- E) массивтер

5. Динамикалық үлестірілген жады:

- A) Программаның орындалу барысында көлемі өзгеріп тұратын жады
- B) Басқарылмайтын жад облысы
- C) Келесі орындалатын айнымалыға көрсеткішті орналастырмайтын жад облысы
- D) Статикалық айнымалы орналасқан жад облысы
- E) Компьютердің бос емес жадысы

6. Деректер құрылымына қолданылатын негізгі амалдар:

- A) Қосу, алу
- B) Көбейту, бөлу
- C) Жылжыту, қыстыру
- D) Қайтару, белгілеу
- E) Құру, жаңарту
- F) Реттеу

7. Орнықты сұрыптау алгоритмдері:

- A) Пирамидалық сұрыптау
- B) Көпіршіктермен сұрыптау
- C) Аралық (Comb sort) сұрыптау
- D) Екілік ағаш көмегімен сұрыптау
- E) Таңдаулар арқылы сұрыптау

8. Соңғы элементін ғана шақыруға болатын сызықты тізім:

- A) қою және өшіру үшін бір жағынан ғана ашық тізім
- B) кезек
- C) массив
- D) граф
- E) соңғы элементін таңдауға болатын тізім

9. Тьюринг машинасы:

- A) «Тьюринг машинасы ұғымы» алгоритмдеумен байланысты емес
- B) құрамында басқару құралы болады
- C) абстрактты орындаушы
- D) күйлерінің саны шексіз
- E) құрамында басқару операторлары болады
- F) екі жағы шектеулі лентадан тұрады
- G) екі жағы шексіз лентадан тұрады

10. Сұрыптау әдісі кластарға бөлінеді:

- A) Ішкі және сыртқы сұрыптау
- B) Жанама және тікелей
- C) Жапсарласқан
- D) Массивті, файлды, ішкі және сыртқы сұрыптаулар
- E) Массивті сұрыптау және тізбектей сұрыптау
- F) Ленталық
- G) Массивті сұрыптау және файлды сұрыптау

11. Хеширлеу кезіндегі коллизияларды рұқсат ету әдістері:

- A) трапеция әдісі
- B) тізбектеу әдісі
- C) сызықты мақұлдау әдісі
- D) орамдар әдістері
- E) бисесеция әдісі
- F) ашық адресациялау әдісі

12. Біріктіріп сұрыптау алгоритмдерінің түрлері:

- A) көпмүшелік біріктіру
- B) қарапайым бір жолды біріктіру
- C) параллель біріктіру
- D) үлгі бойынша біріктіру
- E) қарапайым екі жолды біріктіру
- F) өз еркінше біріктіру

13. Біріктіру алгоритмі үшін дұрыс:

- A) бір тізбек үшін қолдану тиімді
- B) балансты біріктіруге қарағанда көпфазалы біріктіру тәсілі тиімдірек
- C) ұзындықтары  $m$  және  $n$  болатын екі тізбекті біріктіргенде, ұзындығы  $m+n$  болатын жаңа тізбек алынады
- D) массивтерді сұрыптауда жиі қолданылады
- E) бастапқы мәндер ішінара сұрыпталған жағдайда тура біріктіру тәсілін қолдану тиімсіз
- F) ұзындықтары  $m$  және  $n$  болатын екі тізбекті біріктіргенде, ұзындығы  $m*n$  болатын жаңа тізбек алынады

14. Сызықтық іздеу алгоритміне қатысты дұрысы:

- A) ең жақсы жағдайда салыстыру амалы 1 рет орындалады
- B) тек алдын ала сұрыпталған массивтер үшін қолданылады
- C) ізделінді элементті қатарды тең екіге бөліп, алдымен бір бөлігінен, табылмаса екінші бөлігінен іздейді
- D) ең жаман жағдайда салыстыру амалы  $n+1$  рет орындалады ( $n$  – массивтегі элементтер саны)
- E) қажетті элементті іздеу үшін қосымша «барьер» енгізіледі
- F) ең жақсы жағдайда салыстыру амалы 1 рет те орындалмайды

15. Жолдарды іздеу алгоритмі:

- A) Қою алгоритмі
- B) Боуер және Мур алгоритмі
- C) Қосумен алгоритмі
- D) Евклид алгоритмі
- E) Шелл алгоритмі
- F) Көпіршік алгоритмі

16. Есептеу қателігі:

- A) Адресстеу қателігі
- B) Программа мәліметке ұсыныс жасаған кезде туатын қателік
- C) Арифметикалық операцияны орындау кезінде туатын қателік
- D) Нөлге бөлу
- E) Әртүрлі типті мәлімет

17.  $F(n)$  функциясының мәндері келесі рекурсиялық қатынаспен есептеледі, мұндағы  $n$  – натурал сан

$$f(0) = 1$$

$$f(n+1) = 2 * f(n)$$

Функцияның дұрыс мәндері:

- A)  $F(3) = 6$
- B)  $F(1) = 1$
- C)  $F(4) = 12$
- D)  $F(3) = 8$
- E)  $F(2) = 4$

18. NP – толық есептер мысалдары:

- A) Гамильтон циклын табу есебі
- B) Желідегі максималды ағын есебі
- C) Өлшемі ең төменгі құрамды табу есебі
- D) Сұрыптау есебі
- E) Графтағы ең қысқа жол есебі
- F) Иыққап жайындағы есеп
- G) Графтағы Эйлер циклын табу есебі

19. Бинарлы ағашты аралау әдістері:

- A) симметриялы аралау
- B) диагональ бойынша
- C) түйіндерді ағашқа енгізу тәртібімен
- D) өз еркінше тәртіппен
- E) кілттердің өсуі бойынша

20. Маңызды емес немесе дұрыс емес графтарды көрсету әдістері:

- A) төбелер және қабырғалар тізімі
- B) қабырғалар тізімі
- C) барлық төбелердің дәрежесінің кестесі
- D) шектес төбелер тізімі
- E) төбелер тізімі
- F) екіден шектес емес төбелер тізімі
- G) инциденттілік матрицасы

21. Динамикалық айнымалылардың біркелкі дұрыс тұжырымдары:

- A) Динамикалық айнымалылармен көрсеткіштерге жүргізілген операцияларды орындауға болады
- B) Динамикалық айнымалылар тек сандық типке ие болады
- C) Динамикалық айнымалыларды жіберілетін сәйкес типтегі өлшемдерге арналған операцияларда қолдануға болады
- D) Динамикалық айнымалылардың сөз атаулары болмайды
- E) Динамикалық айнымалыларға оларға қатынау үшін идентификаторлар меншіктеледі
- F) Динамикалық айнымалылардың бастапқы мәні-nil
- G) Динамикалық айнымалылар программа орындалуынан бұрын құрылады

22. Программалық камтаманың өмірлік циклінің модельдері:

- A) Спираль моделі
- B) Тұрақты модель
- C) Бизнес моделі
- D) Каскадты модель
- E) Сызықтық модель
- F) Тіркес моделі
- G) RADмоделі

23. Циклдерді қолдана отырып есептеулерді тиімдеу үшін келесі тиімдеу әдістері қолданылады:

- A) алдын-ала берілген шарттары бар циклдерді ғана қолдану
- B) цикл санағыштары ретінде тек бүтін айнымалыларды ғана қолдану
- C) циклдерді біріктіру және ашу
- D) индуктивті айнымалылары бар операцияларды ауыстыру
- E) циклдерден инвариантты есептеулерді шығару
- F) кейін берілген шарттары бар циклдерді ғана қолдану
- G) қайталанатын есептеулерді олар программада қанша рет керек болса сонша рет орындау
- H) тек қайталау саны белгілі циклдерді ғана қолдану

24. Var

PINT: ^ Integer;

P\_String: ^ String;

T: ^ Array [1..5] of real;

Мысалдағы жарияланған көрсеткіштер үшін дұрыс меншіктеулер:

A) Pint :=2;

B) P:= 'көрсеткіштер';

C) Pint: = Nil;

D) ^P\_String: = 'университет';

E) P\_String^: = 'университет';

F) Pint ^:=2

25. Матрицалардың көбейтіндісін есептейтін алгоритмдер:

A) Сызықтық алгебра ережесіне сүйене отырып есептеу

B) Штрассен алгоритмі

C) Шелл алгоритмі

D) Флойд алгоритмі

E) Тікелей көбейту алгоритмі

F) Дейкстр алгоритмі

**Алгоритмдер және деректер құрылымы  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**



## Деректер қоры теориясы

1. ДҚ әр түрлі объектілерге тұтастығының шектеулері қатысты болуы мүмкін
  - A) Қосымшалар мен қолданбалы программаларға
  - B) Өрістер мен кестелерге
  - C) Тәуелді деректер мен жазбаларға
  - D) Пәндік облыстар мен маңыздарға
  - E) Атрибуттарға, жазбаларға
  - F) Қатынастар мен олардың арасындағы байланыстарға
  
2. Концептуалдық деңгей:
  - A) Аралас немесе туынды деректер
  - B) Қауіпсіздікті қамтамасыз ету шаралары туралы ақпарат
  - C) Мерзімді (күн, ай, жыл) форматында қарастыру
  - D) Деректер туралы тиімді өнімділік
  - E) Деректер туралы семантикалық ақпарат
  - F) Деректерге қойылмайтын шектеулер
  - G) Деректерге қойылатын шектеулер
  
3. ER – әдісі:
  - A) концептуалды диаграмма
  - B) деректер қорын жобалау әдісі
  - C) программалық қамтаманы жобалау әдісі
  - D) функциональдық тәуелділіктерді жою жолымен әмбебап қатынасын бөлу әдісі
  - E) жазбаны топтау әдісі
  - F) жазбаны іздеу әдісі
  - G) атрибут және байланыстың бөлінуінің итерациялық процесі
  
4. Реляциялық алгебрада бастапқы кестелердің құрылымы, бағандардың саны бойынша және сол сияқты типі бойынша сәйкестендіру амалы:
  - A) пішіндеу
  - B) проекция
  - C) айырма
  - D) біріктіру
  - E) қиылысу

5. SQL тілдің операторы ДҚ кестесінен сандық өрістің мәні пайдаланатын шарт бойынша деректерді таңдауға мүмкіндік береді:

- A) Select \* From A Where A5 = "Almaty"
- B) Select A2, A4 From A3 <= 300
- C) Delete From A Where A5 = "Almaty"
- D) Delete From A Where A1 > 100
- E) Delete A Where A1 > 100
- F) Select \* From B Where A1 > 100

6. SQL тілдің мүмкіншіліктері:

- A) Пайдаланушыны анықтап болғаннан кейін рұқсатсыз кіруден деректерді қорғау
- B) Деректер қоры кестелерінің атрибуттармен манипуляция
- C) Транзакциялардың және пайдаланушының функцияларының тұтастығын қолдау
- D) Файлдар құрылымын басқару
- E) Деректер қоры кестелерінің физикалық адресін анықтау
- F) Деректер қорын басқару және электронды кестелерін құру
- G) Пайдаланушының қатынасын басқару және динамикалық айнымалыларды құру

7. Фрагментацияны қарапайымдауының негізгі әдістері:

- A) Функционалды фрагментация
- B) Қарапайым тік
- C) Тік
- D) Тікелей туынды
- E) Диагональды
- F) Сұрыпталмаған
- G) Динамикалық фрагментация

8. Деректер базасының схемасы:

- A) Сақталатын деректердің жалпы логикалық суреттелуі
- B) Объектілердің аттарын, атрибуттар мен байланыстарын көрсетеді
- C) Операциялық жүйенің құрамына кіреді
- D) Жазбалар орналасатын жады
- E) Деректердің байланысын көрсетеді

9. Мәліметтер қорын жобалау кезеңдері

- A) бір кестенің шеңберінде шешілетін мәселенің объектілері туралы ақпарат жинау
- B) есептік құжаттардың типін анықтау
- C) мәліметтер қорының кестелерін құрастыру
- D) мәліметтер қорында сұраныстар қалыптастыру
- E) реляциялық мәліметтер қорының логикалық құрылымын анықтау
- F) пәндік саланың ақпараттық – логикалық моделін тұрғызу

10. ДҚ қалыпты формалар әдісі арқылы жобалау үдерісі:

- A) Физикалық формаға мәндерді енгізу
- B) Алдыңғы формаға байланысты емес
- C) Функционалдық тәуелділікті қолдану
- D) Аномалияларды алып тастау
- E) Нәтижелер автоматты түрде жойылуы қажеттілігі
- F) Функционалдық тәуелділікті қолданбау
- G) Аномалияларды қолдану

11. Бір функциональды тәуелділіктен екіншісін шығарудың негізгі аксиомалары:

- A) бірімәнді
- B) функциональды
- C) рефлексивті
- D) аралас
- E) көпмәнді

12. Бірінші қалыпты формаға қатысты пікірлер:

- A) кестенің бағандары реттелген болуы тиіс
- B) кестенің ешбір кілтті емес өрісі басқа кілтті емес өріс арқылы анықталмайды
- C) кестенің жолдары реттелмеген болуы тиіс
- D) кестеде қайталанатын өрістер топтары болмайды
- E) кестеде қайталанатын жазбалар болады
- F) кестенің кез келген кілтті емес өрісі толық кілтті өрістер жиынымен бір мәнді

13. Бірінші қалыпты формадағы кестеге қойылатын шарт:

- A) бағандары реттелген болуы керек
- B) әрбір жолы мен бағанының қиылысында тек бір мәнді қамтиды
- C) қайталанатын өріс топтары болады
- D) қайталанатын жазбалар болады
- E) жолдары реттелген болуы керек
- F) бағандары реттелмеген болуы керек
- G) бір немесе бірнеше қайталанатын мәліметтерді қамтиды

14. Маңыз (Entity) қасиеті:

- A) маңыздар арасындағы байланыстар болуы керек
- B) атауы болу керек
- C) маңызды болу керек
- D) көлемді болу керек
- E) оның әрбір данасын идентификациялайтын бір немесе бірнеше атрибуттары болуы керек

15. Транзакция:

- A) Шығысты сұрыптау
- B) Элементтер типін тағайындау
- C) Мәндерді шығаруды сақтау
- D) Барлық операцияларды орындау немесе орындау кезінде қателер туындаса, барлық операцияларды орындамау
- E) ДҚ-ның өзгерісіне әкелетін операциялар тізбегі

16. ER-типті диаграммада:

- A) байланыс сызығындағы белгілер маңызды көрсетеді
- B) маңыздың қатысуы міндетті еместігі ішінде нүктелі блокпен беріледі
- C) маңыздың қатысуы міндетті еместігі байланыс сызығында нүктемен белгіленеді
- D) байланыс сызығындағы белгілер маңыз атрибуттарын көрсетеді
- E) байланыс сызығындағы белгілер байланыс сапасын көрсетеді
- F) байланыс сызығындағы белгілер байланыс деңгейін көрсетеді
- G) маңыздың қатысу міндеттілігі басқа блокқа сызықпен қосылған блокпен беріледі

17. ER- модельдерді реляциялық модельге түрлендіру ережесі

- A) кестеде бағандар реттелген болуы керек
- B) кестеде бірдей жазбалар болмауы керек
- C) әрбір маңыз атрибуты қатынастың сәйкес атрибутына айналады
- D) барлық жолдарда бірдей құрылым болуы керек
- E) әрбір маңызға мәліметтердің реляциялық моделі сәйкестендіріледі
- F) маңыздың алғашқы кілтіне қатынастың сәйкес кілті болады

18. Қорғалған деректерді қорғалмаған желі бойынша жіберуді ұйымдастыру үшін пайдаланатын шифрлау жүйелерінің компоненттері:

- A) шифрленбеген алгоритмі
- B) шифрлеу алгоритмі
- C) шифрленген порт
- D) порт жұмысының кілті
- E) пайдаланушы портының кілті

19. Реляциялық есептеуде  $x, y$  символы:

- A)  $x$  қатынасының  $y$  атрибутын сұрыптайды
- B)  $x$  қатынасынан  $y$  атрибутының мәндерін көрсетеді
- C) Іздеу шартын көрсетеді
- D)  $y$  қатынасының  $x$  атрибутын нормализациялайды
- E) Берілген қатынастың атрибутын көрсетеді
- F) Қатынас атрибутының мәндер жиынын көрсетеді

20. Database Administrator:

- A) Атрибут домендерін шектейді
- B) Компоненттерді толықтырады
- C) Мәліметтердің бүтіндігін және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді
- D) Data Administrator-мен салыстырғанда техникалық сипатқа ие
- E) Интерфейс арқылы қолданатын пайдаланушы

21. Есептеу жүйелері жұмысындағы істен шығуларды қалпына келтіру әдістері:

- A) сыртқы резервтеу
- B) физикалық резервтеу
- C) есептеу жүйелерінің істен шығуынан қорғау
- D) функциональдық резервтеу
- E) ақпараттық резервтеу

22. ДҚ шарттарды талдау және құру үшін келесі негізгі мақсаттар орындалады:

- A) Қолданылған дерек жайлы ақпарат жинау
- B) ДҚБЖ сипаттамасы жайлы ақпарат жинау
- C) ДҚБЖ қолданыс аясын анықтау
- D) ДҚ қолданыс аясын анықтау
- E) Барлық функцияларды анықтау, дерек жинау
- F) Ақпараттар мен алгоритмдерді жинау
- G) Жинақталған ақпаратты өңдеу

23. Деректер қорының өмірлік цикл кезеңдері:

- A) концептуалды жобалау, жүзеге асыру
- B) кесте құру, сұрыптау
- C) интерфейсті қамтамасыз ету
- D) типі бойынша жіктеу
- E) сұрыптау, есеп беру
- F) жұмысты бағалау, сүйемелдеу

24. Деректердің концептуальды үлгісінде:

- A) қосымша кесте автоматты түрде құрылады
- B) ER-үлгі түріндегі ДҚ сұлбасы бейнеленеді
- C) жаңа кесте құрылады
- D) маңыздар арасындағы байланыс түрі M:1 болады
- E) маңыздар арасындағы байланыс түрі M:2 болады
- F) шектеулерді бақылау ережесін беруге болады

25. Мақсаттық тізім –мақсаттық элементтерден тұрады, ал олардың әр қайсысы төмендегідей түрлерге ие болады:

- A) New\_ name = new\_name- нәтижелік қатынастың атрибутына сәйкес жаңа ат
- B) Var-attr, мұнда var WFF сәйкес еркін айнымалының аты, ал attr –var – айнымалыны анықтаған қатынас атрибуты
- C) Кортеждер реттелмеген (төменнен жоғары қарай)
- D) Var- attr1, тізім үстіне бар болуына эквивалентті , Var attrn – анықтауыш қатынасының барлық атрибуттары кіреді
- E) Var-attr2, мұнда var WFF сәйкес еркін айнымалының аты, ал attr1 –var – айнымалыны анықтаған қатынас атрибуты
- F) name = var-attr2 ;new\_name- нәтижелік қатынастың атрибутына сәйкес жаңа ат

**Деректер қоры теориясы  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

**Бағдарламалау тілдері және технологиялары**

1. Бағдарламалық модуль сипаттамасы:

- A) Қолдануда жеңіл
- B) Өзектілік
- C) Қатаңдылық
- D) Модуль өлшемі
- E) Басқа модульдермен тіркелуі
- F) Тез әрекеттілік
- G) Модуль орнықтылығы

2. Псевдокод:

- A) программа коды
- B) блок схема
- C) мәтіндік нотация
- D) екілік код
- E) алгоритмді сипаттау түрі
- F) блок-схема
- G) алгоритмді мәтіндік сипаттау

3. Си тілінде бүтін мәнді көрсету үшін бірнеше типтерді көрсетіңіз:

- A) char;
- B) long;
- C) double;
- D) float;
- E) wchar\_t;
- F) long double;
- G) bool;

4. Есептеу жүйелеріндегі интерфейстер:

- A) модульдік
- B) абстракциялық
- C) прецеденттік
- D) иерархия
- E) аппараттық
- F) қолданушы
- G) программалық

5. Функция параметрлерін адрестері бойынша беруде қолданылады:

- A) псевдонимдер
- B) айнымалының идентификаторы (aInt)
- C) & белгісі сілтемелер
- D) \* белгісі көрсеткіштер
- E) шамалар үшін унарлық амал
- F) жадыдан new амалымен орынды босату

6. Практикада үлкен күрделі есептерді шығаруды орындайтын программалар жазу үшін:

- A) класс деструкторы объектіні жою кезінде шақырылады
- B) шағын есептерді шешуге арналған программаның бөліктері-функция
- C) есептерді бөліктерге бөліп қарастыру программалау тілінде-декомпозиция қолданылады
- D) функцияның хабарланатын параметрлерінің тізімі бос болуы мүмкін
- E) функция бір ғана есепті шығарып бір ғана мәнді қайтарады

7. Массив элементтеріне қолданылатын арифметикалық операциялар:

- A) + =
- B) +
- C) -
- D) = =
- E) /

8. Синтаксистік қателер:

- A) жүйелік аспаптар, программаларды ауыстыру
- B) программада оператордың қате жазылуы
- C) өңдеу кезіндегі қателерді іздеу, нәтижені түсінбеу
- D) бақылау аймағына кіру кезінде ақпаратты сақтау
- E) қауіпті аралықтарды анықтау

9. C++ тілінде массив элементтерінің дұрыс қолданылуы:

```
int a[2][8];
```

```
int i,j;
```

```
double k;
```

A) `a[i%k][1];`

B) `a[2][8];`

C) `a[i/j][7];`

D) `a[k/i][7];`

E) `a[i/k][7];`



10. Функция мәнді қайтарған жағдайда функциядан шығуды return жүзеге асырады:

- A) ағым
- B) void
- C) өрнек
- D) параметр
- E) функцияны шақыру

11. Функция мәнді қайтарған жағдайда функциядан шығуды return жүзеге асырады:

- A) есептеу
- B) айнымалы сипаты
- C) ағым
- D) оператор
- E) өрнек
- F) тұрақты
- G) функцияны шақыру

12. Объектілі-бағытталған программалау тілдеріндегі класс өрісі:

- A) қолданушының графиктік интерфейсі
- B) аппараттық жабдықтарымен жұмыс жасау үшін пайдаланатын әдістер
- C) static модификаторымен сипаттала алады, бірақ auto, extern, register ретінде емес
- D) осы кластың типінен басқа тип бола алады
- E) const модификаторымен сипаттала алады, сонымен қатар бір рет инициализацияланады

13. Java тілінде келесідей кластың модификаторлары қолданылады:

- A) типі әртүрлі
- B) қорғалмаған
- C) ашық
- D) өзгермелі
- E) қорғалған
- F) жабық

14. NPR классификациясының ішкі кластары:

- A) PIPR
- B) NPRV
- C) ExPR
- D) NPR
- E) PIPR, ExPR
- F) PR

15. Рекурсивті алгоритмдерге келесі есептер мысал бола алады:

- A) Бүтін сандарды көбейтудегі Карацуба алгоритмі
- B) Жолдың ұзындығын табу алгоритмі
- C) Массивті енгізу, шығару алгоритмі
- D) Екі санның қосындысын табу
- E) Логарифмді есептеу алгоритмі
- F) Екі санның үлкенін табу алгоритмі

16. Компиляция кезіндегі қателер:

- A) типтерге байланысты қателер
- B) синтаксистік қателер
- C) файлды шақырудағы қателер
- D) кітапхана көмегімен табылған қателер
- E) графикалық редакторымен табылған қателер

17. Қателердің пайда болуына алып келетін негізгі себептер:

- A) алдын ала жарияланбаған аргументтер
- B) объектілер
- C) файлдың атын өзгерту
- D) жаңа файл ашу
- E) файл атауы
- F) файлдарды буферге көшіру кезінде табылған қателер

18. Семантикалық қателер:

- A) Бақылап отырудағы қателер
- B) Логикалық қателер және кодтау қателері
- C) Программистің бағдарлама тілін білмеу немесе білімінің жеткіліксіздігінен пайда болатын қате
- D) Бағдарламаны компиляциялау барысында шығады
- E) Спецификация қателері
- F) Қате мәліметтер шақыру салдарынан болатын қате

19. Бағдарламалық жабдықтың валидациясы:

- A) Нақты шарттар үшін өнімді қолдану мүмкіндігі туралы қорытынды
- B) Конфигурацияға енгізілген өзгерістерді протоколдау
- C) Тұтынушы интерфейсін тестілеу процесі
- D) Беделді органның бағдарламаның сенімділігінің растауы
- E) Қызметшінің жауапкершілігі мен бақылауды күшейту
- F) Бағдарламалық жабдықты бақылау құжаттарын жасау

## 20. Спецификация:

- A) Объектілермен жұмысқа арналған функциялар жиынтығы
- B) Қажетті әрекеттерді және ресурстарды дәл бағалауға мүмкіндік береді
- C) Жүйеге қойылатын талаптарды әзірлеуге арналған функциялар жиынтығы
- D) Енгізілген өзгерістер туралы анықтама және келісілген құжаттар ретінде болады
- E) Құжат, объектілер үшін маңызды техникалық талаптарды дәл және түсінікті суреттейді

## 21. Компиляцияның кезеңдері:

- A) программалық талдау
- B) құрылымдық талдау
- C) грамматикалық талдау
- D) оңтайландыру
- E) программаны орындау
- F) деңгейлеп программалау
- G) құрылымдық программалау

## 22. Программаның компоновкасы:

- A) нәтижесінде .spp кеңейтілуімен жүктеу файлы алу
- B) макростардың кеңейтілуі
- C) орындалушы (жүктеу) модуль
- D) объектілі файлдардағы код пен мәліметтерді өзгертеді
- E) символдар кестесін құру
- F) листинг және объектілі модульдің қалыптасуы
- G) объектілі файлдардағы код пен мәліметтер өзгермейді

## 23. Кодты генерациялау бұл:

- A) нәтижесін ассемблерлік модульге келтіру
- B) нәтижесін объектілі (жүктеуші) модульге келтіру
- C) бастапқы программаның тілін оқу
- D) кодты генерациялауға дайындау
- E) берілген тілде нәтижелеуші программаны генерациялау
- F) трансляцияның өтуі
- G) кодты тестілеу

24. Программаның иерархиялық құрылымы рекурсивті ережелермен өрнектеледі. Өрнекті анықтаудағы ереже:
- A) кез келген функция өрнек (expression) болып келу ережесі
  - B) макростарды өңдеу ережесі
  - C) кез келген идентификатордың (identifier) өрнек (expression) болып келу ережесі
  - D) «интеллектуалды» препроцессорлар ережесі
  - E) кез келген сан (number) өрнек (expression) болып келу ережесі
  - F) кез келген модуль өрнек (expression) болып табылады
25. Қолданушы интерфейсіндегі программист мүмкіндіктері:
- A) енгізу және шығару үшін консольді қолдану
  - B) веб-браузер интерфейсін қолдану
  - C) барлық бағдаламаларының өзара жалпы үйлесімділігі
  - D) операцияларды оңтайландыру
  - E) windows жүйесі мен қосышаның өзара үйлесімділігі
  - F) үйлесімділік нәтижелерін сақтау

**Бағдарламалау тілдері және технологиялары  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**